

Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP

Aminuddin Faizal Aziz¹, Widya Kusumaningsih², Noviana Dini Rahmawati³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹hinken.faisal@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Welahan Jepara. Sampel penelitian ini yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik analisis data dengan uji rerata dua varian dan dilanjutkan dengan uji regresi linier sederhana untuk mengetahui besar pengaruhnya. Hasil penelitian dapat disimpulkan yaitu 1) ada perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. 2) terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). 3) model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP.

Kata Kunci: *Missouri Mathematics Project*; *Think Talk Write*; Kemampuan Pemecahan Masalah

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the *Missouri Mathematics Project* (MMP) learning model with *Think Talk Write* (TTW) strategies on the mathematical problem-solving abilities of junior high school students. This type of research is a Quasi Experiment. The population of this research was all students of class VIII of SMP Negeri 1 Welahan Jepara. The sample of this research is class VIII A as the experimental class and class VIII B as the control class using a purposive sampling technique. Data analysis techniques with the average test of two variants and continued with a simple linear regression test to determine the effect. The results of this study can be concluded that 1) there is a difference in the average ability of students to solve mathematical problems between students who are treated with the *Missouri Mathematics Project* (MMP) learning model with *Think Talk Write* (TTW) strategies and students who are treated with conventional learning models. 2) there is a positive effect of student activity on students' mathematical problem-solving abilities in the *Missouri Mathematics Project* (MMP) learning model with *Think Talk Write* (TTW) strategy. 3) the *Missouri Mathematics Project* (MMP) model with *Think Talk Write* (TTW) strategy is more effective than conventional learning on the mathematics problem-solving abilities of junior high school students.

Keywords: *Missouri Mathematics Project*; *Think Talk Write*; Problem-solving skill

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan berfungsi membantu peserta didik dalam pengembangan dirinya, yaitu pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang cerdas, damai, terbuka, dan demokratis.

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Keberhasilan belajar siswa salah satunya dipengaruhi oleh keterlibatan guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru berperan untuk membimbing siswa dalam belajar di sekolah yaitu guru mengajar dengan menciptakan situasi dan kondisi belajar yang aktif agar siswa memperoleh pengalaman belajar sesuai dengan tujuan. Seorang guru harus mempunyai metode tersendiri untuk memberikan dorongan kepada siswa agar semangat dalam belajar sehingga mampu dalam mencapai hasil yang memuaskan. Salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu yang paling fundamental dari berbagai cabang ilmu pengetahuan, dimana matematika mempunyai peranan yang cukup penting dalam berbagai bidang kehidupan, dan merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan di sekolah. Menurut Suherman (2003) bahwa matematika tumbuh dan berkembang sebagai jasa layanan untuk pengembangan ilmu-ilmu yang lain sehingga pemahaman konsep suatu materi dalam matematika haruslah ditempatkan pada prioritas utama. Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif pemecahan masalah (*problem solving*).

Memecahkan masalah adalah salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran. Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah upaya siswa untuk menemukan jawaban masalah yang dihadapi berdasarkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan individu dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan permasalahan melalui pengumpulan fakta - fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling efektif. Kemampuan dalam memecahkan masalah dapat diperkuat melalui latihan yang sering dilakukan dalam kelas, dengan pemberian masalah-masalah oleh guru kepada siswa, yang dapat mengajak siswa untuk mampu menganalisis dan berpikir. Untuk itu pemilihan model pembelajaran yang efektif diperlukan dalam hal ini, guna memfasilitasi siswa menjadi pembelajar mandiri dan diharapkan dapat membantu siswa memecahkan masalah (Nursita, Darsikin, & Syamsu, 2014).

Dari hasil wawancara awal dari perwakilan beberapa siswa kelas 8 SMP Negeri 1 Welahaan di dapatkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika masih rendah, dari hasil wawancara menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal sesuai dengan pemecahan masalah, hal ini dikarenakan siswa tidak di biasakan dan tidak dilatihkan untuk mengerjakan soal sesuai dengan keterampilan pemecahan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah berarti kecakapan kapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa. Karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Konsekuensinya adalah siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah serupa ataupun berbeda dengan baik karena siswa mendapat pengalaman konkret dari masalah yang terdahulu (Trianto, 2007). Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus ditanamkan sejak dini karena akan sangat membantu manusia dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika merupakan sentral dalam pembelajaran matematika.

Dari permasalahan tersebut, usaha yang dapat ditempuh adalah perlu adanya perbaikan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM), Maka dari itu dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan penggunaan model pembelajaran dan metode pembelajaran

yang bervariasi. Model dan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model dan strategi pembelajaran yang memberikan keleluasaan bagi siswa untuk bereksplorasi dan berdiskusi dengan siswa lainnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 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). Vita Heprilia Dwi Kurniasari dkk, (2015) menyatakan *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu, sehingga siswa dilatih untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menempatkan siswa tidak hanya menjadi objek semata tetapi juga menjadi subyek yang aktif baik dalam diskusi kelompok maupun melalui latihan mandiri

Strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) ini dinilai tepat untuk mengatasi pemecahan masalah matematika siswa, karena strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, mengkomunikasikan pemikirannya dan menuliskan hasil diskusi. Sejalan dengan pendapat Supandi, dkk (2018) bahwa strategi ini membangun pemikiran, refleksi, dan mengatur ide. Selanjutnya, siswa harus menulis berdasarkan ide-ide mereka. Hasanah (2012) menyatakan bahwa strategi pembelajaran *Think Talk Write* (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. Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menggunakan strategi *Think Talk Write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang diyakini dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah.

Prestasi belajar siswa merupakan hasil dari upaya belajar yang dilakukan oleh siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan oleh seorang guru. Jadi, tugas guru selain menyampaikan materi pembelajaran juga untuk mendorong para siswa agar pada dirinya tumbuh motivasi yang mampu membangkitkan semangat siswa untuk belajar. Dengan model dan strategi pembelajaran yang tepat maka prestasi belajar siswa di kelas juga akan mencapai nilai yang optimal. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk menyusun penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa".

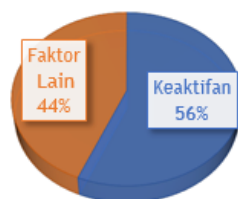
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Welahan Jepara tahun ajaran 2019/2020, sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas yang berbeda, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *quasi experimental design*. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan *purposive sampling*, yaitu dengan mengambil dua kelas secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel independen dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang terdiri dari dua nilai yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menggunakan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional. Sedangkan untuk variabel dependennya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode

dokumentasi, metode tes dan observasi. Metode dokumentasi dilaksanakan untuk mengetahui daftar nama dan daftar nilai siswa dari nilai ulangan sebelumnya baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (ITW). Bentuk tes yang digunakan dalam metode ini adalah dalam bentuk uraian. Sedangkan observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Setelah proses validasi dilakukan berdasarkan pendapat ahli, kemudian instrumen diujicobakan pada siswa kelas IX A. Sekolah yang dipilih untuk tempat uji coba adalah SMP SMP Negeri 1 Welahan Jepara. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varian yang sama atau tidak. Setelah data diuji dengan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan, analisis data awal yang digunakan untuk distribusi normal menggunakan uji liliefors dan homogenitas menggunakan uji F. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (ITW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan analisis data akhir. Data yang diperoleh pada uji coba normalitas awal dengan menggunakan uji Lilliefors yaitu untuk kelompok eksperimen dengan $N = 32$ didapatkan hasil $L_0 0.14543 < L_t 0,1566$ maka H_0 diterima, sehingga sampel hasil kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelompok kontrol dengan $N = 32$ didapatkan hasil $L_0 0.10404 < L_t 0,1566$ maka H_0 diterima, sehingga sampel hasil kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (ITW) dan model pembelajaran konvensional dilakukan analisis tahap akhir menggunakan uji t dua pihak. Hasil analisis tahap akhir kelas eksperimen didapatkan $t_{hitung} = 2.845$ dan $DK = 1.999$, terlihat bahwa $t_{hitung} \notin DK$ dimana menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (ITW) dan model pembelajaran konvensional, sehingga rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan pemecahan matematika pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (ITW) menggunakan uji regresi linier sederhana didapatkan $\hat{Y} = 9.203 + 1.051X$. Untuk X yaitu hasil belajar, bertanda positif berarti semakin tinggi hasil belajar siswa maka semakin tinggi pula nilai aktivitas belajar siswa. Pada kelas eksperimen diperoleh $r^2 = 0.5632$ dengan presentase 56.32%. Berikut disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.



Gambar 1. Pengaruh Keaktifan Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Jadi, pengaruh antara keaktifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 56.32%, artinya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 56.32% ditentukan oleh keaktifan, sisanya ditentukan oleh faktor lain.

Untuk ketuntasan belajar individual menggunakan uji t pihak kanan. Ketuntasan individual didasarkan pada KKM yang telah diterapkan yaitu 75 dan untuk ketuntasan belajar klasikal menggunakan rumus KBK dengan syarat 75%. Berdasarkan hasil uji statistik untuk kelas eksperimen individualnya diperoleh hasil $t_{hitung} = 2.485$ dan $t_{tabel} = 2.037$ dengan $N = 32$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ sehingga $t_{hitung} = 2.485 \geq t_{tabel} = 2.037$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan individual. Selanjutnya untuk ketuntasan belajar klasikal diperoleh hasil kelas eksperimen banyak siswa yang tuntas sebesar 25 dari 32 siswa diperoleh ketuntasan sebesar 75%. dikatakan tuntas klasikal apabila memenuhi syarat $\geq 75\%$. sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen tuntas secara klasikal.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapatkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) telah mencapai ketuntasan belajar secara individual maupun klasikal; kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) lebih baik dari siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional; serta adanya pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan penelitian, maka saran yang sekiranya diberikan untuk bahan pertimbangan dalam proses pembelajaran adalah guru harus menerapkan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan baik karena hasil belajar yang diperoleh memuaskan.

REFERENSI

- Arifin, Zainal. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Cahyani, H., & Setyawati, R.W. (2016). *Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA*. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016.
- Carson, J. (2007). A Problem with Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*, 17(2), 7–14.
- Fauziah, A & Sukasno. (2015). Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma N I Lubuklinggau. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4(1).
- Firmansyah, Dani. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan UNSIKA. ISSN 2338-2996*
- Good, T. L., & Grouws, D. A. (1979). The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An experimental study in fourth-grade classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 71(3), 355-362.
- Harahap, E.R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica*, 7(1).
- Huinker, D. & Laughlin, C. (1996). *Talk Your Way into Writing, in Communication in Mathematics K-12 and Beyond*. The National Council of Teachers of Mathematics.

- Karatas, I., & Baki, A. (2013). The effect of learning environments based on problem solving on students' achievements of problem solving. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(3), 249.
- Marliani, Novi. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Formatif*, 5(1): 14-25.
- Nuraeni, R. & Luritawaty, I.P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write. *Jurnal Mosharafa*, 5(2).
- Rusdiyana, E., Tarpsilasiwi, D & Yudianto, E. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Dengan Media Permainan Pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus. *@Kadikema*, 9(1), 52-60,
- Silver, E. A., & Smith, M. S. (1996). *Building discourse communities in mathematics classrooms: a worthwhile but challenging journey*. Dalam P. C. Elliot & M. J. Kenney (Eds.), *Yearbook of Communication in Mathematics K-12 and Beyond* (pp. 20-28). Reston, VA: NCTM
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5(2).
- Supandi, S., dkk. (2018). Think-Talk-Write Model for Improving Students' Abilities in Mathematical Representation. *International Journal of Instruction*, 11(3).
- Supandi, S., Kusumaningsih, W & Ariyanto, L. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Think Talk Write Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematik Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. ISSN: 978-979-16353-9-4
- Wahyuni, R. & Efuansyah. (2017). 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.
- Wahyuni, R., & Efuansyah. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berbasis Model Missouri Mathematics Project Menggunakan Strategi Think Talk Write. *Journal of Mathematics Science and Education*, 1(1), 55 – 66.
- Widiharto, R. (2004). *Beberapa Teknik, Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika.