

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATIC PROJECT (MMP) UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

Muhsin^{*1}, Husna², dan Putri Raisah³
^{1,2,3}Universitas Jabal Ghafur-Sigli

Abstrak

Kegiatan pembelajaran matematika sebagian besar dilakukan secara mandiri dengan bimbingan terbatas dari guru. Hal ini memunculkan konsekuensi adanya tuntutan kemandirian siswa dalam belajar. Kemandirian belajar siswa dalam proses belajar akan mempengaruhi hasil belajar siswa, siswa yang mandiri dalam pembelajaran akan senang mengerjakan soal secara mandiri. Pada kenyataannya tidak semua siswa memiliki rasa kesadaran untuk mandiri dalam belajar, bahkan kadang saat proses belajar berlangsung, siswa sering merasa bosan dan malas. Hal ini mungkin disebabkan karena minimnya pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Salah satu solusi untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sakti. Penarikan sampel menggunakan *Purposive Sampling* maka terpilih kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0* menggunakan statistik uji-t yaitu *independent sampel T-test* pada taraf signifikan 0,05. Dari hasil pengolahan data maka diperoleh bahwa $p\text{-value}=0,001$, karena $p\text{-value} < 0.05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics project* (MMP) dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sakti.

Kata Kunci: Kemandirian Belajar, Missouri Mathematics Project

Abstract

Mathematical learning activities are mostly carried out independently with limited guidance from the teacher. This raises the consequences of the demands for student independence in learning. Independence of student learning in the learning process will affect student learning outcomes, students who are independent in learning will enjoy working on problems independently. In fact, not all students have a sense of awareness to be independent in learning, sometimes even during the learning process, students often feel bored and lazy. This may be caused due to the lack of approaches and learning models used by educators. One solution to improve student learning independence through the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model. The purpose of this study was to determine the increase in students' learning independence. The population in this study were all eighth grade students of Junior High School 4 Sakti. Sampling using Purposive Sampling class VIII₁ was selected as an experimental class and class VIII₃ as a control class. The instruments used in the form of an initial test (pretest) and final test (posttest) and a questionnaire of student learning independence. Data processing was performed using SPSS 16.0 using t-test statistics, namely independent sample T-test at a significant level of 0.05. From the results of data processing it is

*correspondence Address

E-mail: muhsinbrhm4@gmail.com

obtained that p-value = 0.001, because p-value <0.05 then H0 is rejected H1 is accepted. Thus it can be concluded that the application of the Missouri Mathematics project (MMP) learning model can improve the learning independence of eighth grade students of Junior High School 4 Sakti.

Keywords : *Independence of Learning, Missouri Mathematics Project*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada tiap jenjang pendidikan, mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan tinggi bahkan teraplikasikan di kehidupan sehari-hari. Menurut Ismail (2011:144) matematika merupakan mata pelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan bernalar yang artinya siswa dapat berfikir sistematis, logis, dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau pendapatnya dalam memecahkan masalah. Matematika mengasah kemampuan berfikir kritis, logis dan sistematis yang sangat berguna bagi kehidupan. Oleh karena itu perlu adanya pembelajaran yang berkualitas.

Proses pendidikan dalam mengembangkan kemampuan matematika siswa tidaklah mudah. Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Hasil kajian menunjukkan hasil belajar yang belum sesuai harapan. Penelitian yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends Internasional Mathematics and Science Study*) mengenai kemampuan siswa dalam bidang matematika dan sains menyatakan indonesia berada pada urutan ke 38 dari 42 negara. Nilai rata-rata yang diperoleh indonesia yaitu 386, nilai ini masih dibawah rata-rata negara lain di Asia Tenggara seperti Malaysia dan Thailand (TIMSS, 2018)

Segala kebijakan telah diupayakan oleh pemerintah dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa yang nantinya dapat meningkatkan mutu pendidikan, terutama pendidikan matematika. Upaya-upaya yang dilakukan di antaranya penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku ajar atau bahan ajar atau buku referensi lainnya, melaksanakan *program academic staff deployment (ASD)* yaitu menerjunkan dosen ke sekolah sebagai guru, peningkatan mutu guru dan tenaga kependidikan lainnya baik melalui pelatihan, seminar dan kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), serta peningkatan kualifikasi pendidikan mereka. Namun demikian, semua usaha tersebut nampaknya belum membuahkan hasil yang optimal. Berbagai indikator menunjukkan bahwa mutu pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi masih belum meningkat secara signifikan.

Hasil observasi pada SMP 4 Sakti, Aceh menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut masih berpusat pada guru (*Teacher Centered*) atau satu arah belum dua arah (*Student Centered*), dimana guru sebagai pusat pembelajaran. Hal ini dilakukan guru sebagai

upaya untuk mengejar target kurikulum untuk menghabiskan materi atau bahan ajar yang jenjang waktu tertentu. Kenyataannya menunjukkan bahwa siswa kurang teroganisir dalam pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi dalam belajar sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya inovasi pembelajaran yang tepat terutama dalam hal pemilihan model pembelajaran yang digunakan. Menurut Aunurrahman (2009:143), penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong timbulnya rasa senang siswa terhadap pelajaran dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Missouri Mathematics Project (MMP)*. Convey dalam Krismanto (2003:11) menyatakan bahwa model pembelajaran MMP merupakan suatu model pembelajaran yang terstruktur. Struktur pada model pembelajaran MMP hampir sama persis dengan stuktur pembelajaran matematika (SPM). Namun MMP merupakan salah satu model yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika. Good dan Grouws (Sunawan, 2008:19) telah mengkaji suatu bentuk pengajaran matematika di Missouri yang lebih dikenal dengan MMP berpengaruh pada tingkah laku guru terhadap capaian hasil belajar siswanya. Mereka menyatakan bahwa terdapat enam tingkah laku yang efektif, yaitu : (a) mengelola kelas secara klasikal, (b) menyajikan informasi dengan sangat jelas, (c) memfokuskan kelas terhadap tugas-tugas, (d) menciptakan lingkungan belajar yang sesuai, (e) mengharapkan pencapaian yang tinggi dari siswa-siswanya, dan (f) menggunakan pengalaman mengajar untuk memperkecil gangguan dalam pembelajaran.

Menurut Vita, et al (2015:155) Model missouri mathematics project (MMP) yaitu salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal baik itu berkelompok maupun individu serta. Pada model pembelajaran MMP ini siswa diberikan kesempatan juga keleluasan untuk berpikir secara berkelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru berkaitan dengan materi pembelajaran.

Lebih lanjut, menurut Ansory, Hidayah, dan Irsanti Aulia (2015:50) berpendapat model pembelajaran MMP adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Lebih lanjut, Fauziah, A dan Sukasno (2015: 13) berpendapat Model ini memberikan ruang kepada siswa untuk bekerja dalam kelompok dalam latihan terkontrol dan mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam seatwork. Dapat disimpulkan bahwa *missouri mathematics project (MMP)*

adalah suatu model pembelajaran yang terstruktur untuk membantu guru dalam hal penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan karena siswa diberikan kesempatan juga keleluasaan untuk berpikir baik kelompok ataupun individu serta agar siswa mampu mengaplikasikan pemahaman sendiri dengan cara bekerja mandiri dalam *seatwork*.

Langkah-langkah umum dalam pembelajaran dengan menggunakan model missouri mathematics project menurut beberapa ahli (Krismanto 2003:11, Shidiq, Fadjar 2009:21) ada 5 langkah dalam kegiatan pembelajaran, yaitu: 1) Review, Pada tahap pertama model MMP ini sama halnya dengan model-model pembelajaran yang lain. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu meninjau materi sebelumnya yang dianggap berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, membahas PR yang dianggap sulit oleh siswa dan memberi motivasi. Alokasi waktu yang digunakan sekitar 10 menit. 2) Pengembangan, Pada langkah pengembangan ini Guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika, guru memantau kegiatan siswa serta memberi bimbingan secukupnya dengan harapan siswa mampu mengkonstruksi sendiri tentang materi itu dengan mengaitkan konsep yang telah didapat pada materi prasyarat yang telah didapatkan pada tahap review. 3) Kerja Kooperatif, Pada tahap ini siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil yang kemudian mengerjakan tugas bersama anggota kelompoknya, dan guru membimbingnya. Di dalam kelompok tersebut terjadi diskusi kelompok, sehingga terlihat adanya aktivitas siswa yaitu saling tanya jawab, beradu argumen dan saling meyakinkan jawaban. Setelah itu dilakukan diskusi kelas antar kelompok untuk saling meyakinkan jawaban kelompok, dan guru memimpin jalannya diskusi yang nantinya juga menyimpulkan hasil dari semua kelompok. Guru harus memasukan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individu berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. 4) Seat Work/Kerja Mandiri, Pada tahap ini siswa bekerja sendiri untuk mengaitkan konsep yang telah dibangun pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini guru juga bisa memberikan penilaian dalam bentuk kuis untuk mengukur sejauh mana penguasaan materi dari masing-masing siswa. 5) Penugasan/PR, Langkah terakhir dari model MMP ini adalah siswa bersama guru membuat kesimpulan(rangkuman) atas materi pembelajaran yang telah didapatkan. Rangkuman ini bertujuan untuk mengingatkan siswa mengenai materi yang baru saja didapatkan. Selain itu, guru juga memberikan penugasaan kepada siswa berupa PR sebagai latihan tambahan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. Kelebihan model pembelajaran MMP berdasarkan langkah-langkah pembelajarannya yaitu adanya review untuk mengulang materi pada pertemuan sebelumnya, adanya kegiatan belajar

kooperatif pada tahap latihan dengan bimbingan guru yang memberikan ruang kepada siswa untuk belajar secara kelompok, kemudian seatwork untuk latihan secara mandiri. Berdasarkan kelebihan model pembelajaran MMP yaitu banyaknya mengerjakan latihan soal baik secara kelompok maupun mandiri diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.

Model MMP menekankan siswa terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta sangat menekankan kemandirian belajar siswa yang diwujudkan dengan pemberian pekerjaan rumah berupa soal setiap proses pembelajaran matematika dengan harapan dapat membiasakan siswa untuk memecahkan masalah matematika, sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar.

Good dan Grouws (Sunawan, 2008:19) telah mengkaji suatu bentuk pengajaran matematika di Missouri yang lebih dikenal dengan MMP berpengaruh pada tingkah laku guru terhadap capaian hasil belajar siswanya. Mereka menyatakan bahwa terdapat enam tingkah laku yang efektif, yaitu : (a) mengelola kelas secara klasikal, (b) menyajikan informasi dengan sangat jelas, (c) memfokuskan kelas terhadap tugas-tugas, (d) menciptakan lingkungan belajar yang sesuai, (e) mengharapkan pencapaian yang tinggi dari siswa-siswanya, dan (f) menggunakan pengalaman mengajar untuk memperkecil gangguan dalam pembelajaran.

Model MMP menekankan siswa terlibat aktif dalam memahami materi pada proses pembelajaran berlangsung serta sangat menekankan kemandirian belajar siswa yang diwujudkan dengan pemberian pekerjaan rumah berupa soal setiap proses pembelajaran matematika dengan harapan dapat membiasakan siswa untuk memecahkan masalah matematika, sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wardinah (2011:84) yang memberikan kesimpulan bahwa model Pembelajaran MMP yang dimodifikasi lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Disamping model pembelajaran diatas, salah satu faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa yaitu kemandirian belajar. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permen-diknas Nomor 22 (2006) adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Berhasil tidaknya tujuan yang harus dicapai dipengaruhi oleh efektif tidaknya proses belajar mengajar yang berlangsung.

Kemandirian belajar terdiri dari dua kata, yakni kemandirian dan belajar. Agar lebih mudah dipahami secara mendalam tentang pengertian kemandirian belajar, peneliti akan menjabarkan makna dari dua kata tersebut. Melihat generasi muda pada saat ini masih belum diketahui pasti apakah semuanya rata-rata mempunyai kemandirian dalam belajar, itulah yang akhirnya menimbulkan kesenjangan dalam pendidikan. Kemandirian belajar pada dasarnya terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi, yaitu faktor psikologis, faktor fisiologis dan faktor lingkungan. Faktor psikologis misalnya intelegensi, bakat dan minat. Faktor fisiologis misalnya sakit dan cacat tubuh, sedangkan faktor lingkungan dapat dicontohkan sebagai lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan suasana rumah.

Faktanya seseorang yang tidak mempunyai kemandirian pasti tidak akan bisa berdiri sendiri dan tidak akan timbul suatu kepercayaan diri dalam menghadapi kehidupan khususnya dalam kehidupan di dunia pendidikan.

Mudjiman (2011:7) “belajar mandiri adalah kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang dimiliki.” Kemandirian belajar merupakan suatu proses mengaktifkan dan mempertahankan pikiran, tindakan dan emosi kita untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Siswa yang memiliki kemandirian belajar memiliki kombinasi keterampilan akademik dan pengendalian diri yang membuat pembelajarannya terasa lebih mudah, sehingga mereka lebih termotivasi. Dengan kata lain, mereka memiliki keterampilan (*skill*) dan kemauan (*will*) untuk belajar sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai dengan lebih mudah.

Tujuan pendidikan adalah untuk dapat menghasilkan manusia yang berwawasan luas, berkarakter, memiliki daya saing yang tinggi, mempunyai keahlian-keahlian dan menumbuhkan jiwa mandiri dalam proses membuat kualitas mutu pendidikan menjadi lebih maju. Kemandirian identik dengan belajar untuk berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Menurut Sutarno (2015: 160) “Mandiri mengandung pengertian sanggup berdiri sendiri dan melaksanakan semua kegiatan dengan baik”. Kemandirian juga tidak dapat dipisahkan dengan pendidikan, karena keduanya berhubungan dengan kegiatan pembelajaran yang saling mempengaruhi.

Seseorang yang ingin mempunyai kemandirian dalam proses pembelajaran harus bisa untuk bersikap kreatif, karena dengan mempunyai kreativitas maka seseorang itu dapat mengembangkan ide-ide yang dimiliki sehingga mahasiswa tidak hanya menerima apa saja yang diberikan oleh dosen tetapi dapat memberikan sumbangan yang sifatnya membangun. Menurut Drevdahl (dalam Elizabeth B. Hurlock, 2004: 4): “Kreativitas adalah kemampuan

seseorang untuk dapat menghasilkan komposisi, produk atau gagasan apa saja yang pada dasarnya baru, dan sebelumnya tidak dikenal pembuatnya”.

Menurut Bandura (Sumarmo, 2004: 2) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras personaliti manusia. Sedangkan, menurut Lowry (Sumarmo, 2004: 3), *self-directed learning* (SDL) didefinisikan sebagai suatu proses di mana individu: berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain; mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan tujuan belajar; mengidentifikasi sumber belajar yang dapat digunakannya; memilih dan menerapkan strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Menurut Zimmerman (Zumbrunn, 2011: 4), pembelajaran mandiri adalah proses yang membantu siswa dalam mengelola pikiran mereka, perilaku, dan emosi agar berhasil mengarahkan pengalaman belajar mereka.

Aspek-aspek kemandirian belajar menurut Song dan Hill (2007: 32) meliputi: *Personal Attributes* merupakan aspek yang berkaitan dengan motivasi siswa, tanggung jawab siswa dalam hal belajar, penggunaan sumber belajar, dan strategi belajar; *Processes* merupakan aspek yang berkaitan dengan otonomi proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa meliputi merancang belajar, memantau/memonitoring belajar, serta evaluasi pembelajaran; *Learning Context* merupakan faktor lingkungan dan bagaimana faktor tersebut mempengaruhi tingkat kemandirian siswa. Ada beberapa faktor dalam konteks pembelajaran yang dapat mempengaruhi pengalaman belajar mandiri siswa, antara lain struktur dan sifat tugas dalam konteks pembelajaran.

Sejalan dengan pendapat di atas dari hasil penelitiannya, Marcou & George (2005) menemukan bahwa kemandirian belajar secara signifikan berkaitan erat dengan *self-efficacy*, kepercayaan pada tugas yang bermanfaat (*task-value beliefs*), orientasi dari dalam diri (*intrinsic goal orientation*) dan orientasi dari luar (*extrinsic goal orientation*). Ditemukan juga bahwa semua faktor tersebut selain faktor orientasi dari luar, secara signifikan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar akan menentukan tujuan belajar yang ingin dicapai, merencanakan segala keperluan atau hal-hal yang sekiranya dibutuhkan untuk belajar, memilih strategi yang tepat, melaksanakan perencanaan yang sudah dibuat, melaksanakan pemantauan atau pengontrolan diri terhadap tindakan, sikap, dan motivasi yang akan mempengaruhi kinerja dan hasil belajar, dan melakukan evaluasi terhadap capaian yang diperoleh. Evaluasi, dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan tindakan berikutnya. Dengan demikian

segala kegiatan yang dilakukannya sudah direncanakan sehingga memungkinkan tercapainya tujuan yang ingin dicapai secara efisien dan efektif.

Kemandirian belajar sangat berpengaruh baik terhadap perkembangan belajar siswa, tetapi tidak semua siswa menyadarinya, hal ini terlihat dari masih pasifnya siswa dalam belajar, siswa malas, bosan dan apriori. Selama ini yang terjadi dilapangan, guru hanya menggunakan pendekatan dan metode yang minim. Menurut Widdiharto (2008:11) menyatakan bahwa: "sebagian guru nampaknya juga masih kurang dalam mendapatkan kajian ilmiah, terutama yang berkaitan dengan pendekatan dalam melihat kesulitan belajar siswa khususnya pada pembelajaran matematika." Hal inilah yang menyebabkan siswa menjadi tidak aktif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena peneliti melakukan pemberian perlakuan terhadap sampel penelitian untuk selanjutnya ingin diketahui pengaruh dari perlakuan tersebut. Perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* (Arikunto, 2007).

Penelitian ini dilakukan di SMP N 4 Sakti, Aceh. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 4 Sakti yang terdiri dari tujuh kelas, penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* maka terpilihlah dua kelas yaitu kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol. Terpilihnya kedua kelas tersebut karena kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang hampir sama disamping itu kedua kelas tersebut diajarkan oleh guru matematika yang sama, sehingga memudahkan peneliti dalam berkoordinir. Data pada penelitian ini diperoleh dari instrumen tes yang berupa soal uraian yang masing-masing terdiri dari lima soal untuk pretes dan postes serta angket kemandirian belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa melalui model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) dimulai dengan melakukan terlebih dahulu uji normalitas sebaran data dan homogenitas varians. Jika data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, maka menggunakan Uji-t, sedangkan jika data normal tapi tidak homogen menggunakan Uji-t', dan untuk data yang tidak memenuhi syarat

normalitas, menggunakan uji non parametrik yaitu menggunakan Uji Mann-Whitney. Uji normalitas kemandirian belajar siswa terhadap nilai pretes serta nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Uji Normalitas Kemandirian Belajar Siswa

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.(2-tailed)
Pretest Kontrol	.183	20	.077
Gain Kontrol	.130	20	.200
Pretest Eksperimen	.123	20	.200
Gain Eksperimen	.168	20	.142

Dari tabel rangkuman uji normalitas kemandirian belajar diatas, diperoleh untuk setiap tes kemampuan awal dan *n-gain* setiap kelas secara terurut masing-masing nilai sig. = 0,177; 0,200; 0,200; dan 0,142 > 0,025 = $\frac{1}{2}\alpha$. Dengan mengambil nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ dan nilai Sig.(2-tailed) > $\frac{1}{2}\alpha$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan sebaran data untuk kemandirian belajar berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians yang bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan varians dari masing-masing sebaran kemampuan siswa menurut kelompok penelitian. Rangkuman uji homogenitas varians kemandirian belajar siswa disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas Varians Kemandirian Belajar

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	2.755	1	38	.105
N-Gain	3.248	1	38	.079

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa varians skor pretes dan *N-Gain* kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah nilai sig. = 0,105 dan 0,079. Dengan mengambil nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ karena nilai sig. = 0,105 dan 0,079 > 0,05 = α maka memberi kesimpulan bahwa varians kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Setelah diketahui bahwa data skor pretes, postes dan gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari varians yang homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata pretes dengan menggunakan uji-*t*, menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test* signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelas yang memperoleh

pembelajaran dengan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) dan kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata pretes kemandirian belajar kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata pretes kemandirian belajar kelas kontrol

Rangkuman uji kesamaan rata-rata skor pretes kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Uji Kesamaan Rata-Rata Skor Pretes Kemandirian Belajar

Aspek Kemampuan	Kelas	T	Df	Asymp. Sig (2-tailed)	Kesimpulan	Keterangan
Kemandirian Belajar	Eksperimen Kontrol	1.819	38	0.077	H ₀ Diterima	Tidak Terdapat Perbedaan

Kriteria pengujian ialah tolak H₀ jika Sig.(2-tailed) output SPSS < $\frac{1}{2}\alpha$. Maka dari Tabel 3 maka diperoleh nilai Sig. 0,077 > 0,025. Maka hipotesis H₀ diterima, sehingga H₁ ditolak. Ini memberi kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah kedua kelas diketahui mempunyai kemampuan awal yang sama selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional. Uji perbedaan rata-rata postes menggunakan uji-t, dengan *Compare Mean Independent Samples Test* pada signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

“peningkatan kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”.

Bentuk hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata postes kemandirian belajar kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata postes kemandirian belajar siswa kelas kontrol

Perhitungannya uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent sampe t-test*) menggunakan SPSS 16. Pengujian hipotesis H_0 dan tandingannya H_1 dengan uji satu arah pada tarafsignifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $Asymp.Sig.(1-tailed) < \alpha$. Hubungan nilai Signifikansi uji satu arah dan dua arah dari output SPSS ialah $Sig.(1-tailed) = \frac{1}{2} Sig.(2-tailed)$ (Whidiarso, 2007). Hasil uji perbedaan rata-rata *Gain-Ternormalisasi* kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada rangkuman hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Uji Perbedaan Rata-Rata *Gain-Ternormalisasi* Kemandirian Belajar

Aspek Kemampuan	Kelas	T	Df	Asymp. Sig (2-tailed)	Asymp. Sig (1-tailed)	Kesimpulan
Kemandirian Belajar	Eksperimen	3.329	38	0.002	0.001	H_0 Diterima
	Kontrol					

Dari Tabel 4 diperoleh nilai $Asymp.Sig(1-tailed) < \alpha(0,05)$ maka H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima. Ini memberi kesimpulan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diketahui bahwa pembelajaran model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor *n-gain* kemandirian belajar siswa yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemandirian belajar siswa yang mendapat model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa yang memperoleh pembelajaran model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Adapun saran yang antara lain sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) hendaknya dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran di tingkat sekolah menengah pertama terutama untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa
2. Bagi peneliti berikutnya agar menelaah pengaruh penerapan model pembelajaran *missoury mathematics project* (MMP) terhadap kemampuan matematis lainnya.
3. Proses pembelajaran dalam kelas sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga siswa menjadi aktif dan tidak jenuh selama proses pembelajaran berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansory, Hidayah, dan Irsanti Aulia. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Di SMP*. EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat. Vol 3, No. 1.
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Elizabeth B. Hurlock. 2004. *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fauziah, A dan Sukasno. (2015). *Pengaruh Model Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika siswa SMA N 1 Lubuklinggau*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Vol 4, No.1.
- Ismail. (2011). *Kapita Selekta Pendidikan Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Krismanto, Al. (2003). *Beberapa Teknik, Model dan Strategi Dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Widyaswara PPPG Matematika .[http://p4tkmatematika.org/download/sma/strategipembelajaran matematika .pdf](http://p4tkmatematika.org/download/sma/strategipembelajaran%20matematika.pdf)
- Mudjiman, Haris. (2011). *Belajar mandiri pembekalan dan penerapan*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Marcou A. & George P. (2005). *Motivational beliefs, self-regulated learning and mathematical problem solving*. Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 297-304.
- Shadiq, Fadjar. (2009). *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sumarmo. (2004). *"Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik"*, Makalah Lokakarya Kemandirian Belajar Mahasiswa. FPMIPA UPI.
- Sunawan, A. (2008). *Pengaruh Pembelajaran Model Missouri Mathematics Project terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP di tinjau dari Intelligence Quotient (IQ)*. Tesis. Bandung: PPS
- Sutarno. (2015). *Tanggungjawab Perpustakaan Dalam Mengembangkan Masyarakat Informasi*. Jakarta: Panta Rei
- TIMSS. (2018). *TIMSS 2018 User Guide For The International Database*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center
- Vita, et al. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project dalam Meningkatkan Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Siswa Sub Pokok Bahasan Menggambar Grafik Fungsi Aljabar Sederhana Dan Fungsi Kuadrat Pada Siswa Kelas X Sma Negeri Balung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2013/2014*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran FKIP Jember. Vol 4, No. 2.

- Wardinah.(2011). *Ekperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Yang Dimodifikasi Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X SMA Negeri Di Kabupaten Cilacap*.Tesis. Surakarta:UNS.
- Whidiarso, W. (2007). *Uji Hipotesis Komparatif*. Diakses pada tanggal 17 Maret 2019, dari http://elisa.ugm.ac.id/files/wahyu_psy/maaio0d2/Membaca_t-tes.pdf.
- Widdiharto, Rachmadi.2008. *Diagnosis kesulitan belajar matematik smp dan alternative proses remedinya*. Yogyakarta: pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidikan dan tenaga kependidikan matematika.
- Zumbrunn, Tadlock, & Roberts. (2015). *“Encouraging Self-Regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature”*, Metropolitan Educational Research Consortium (MERC), Virginia Commonwealth University.