

Missouri Mathematics Project (MMP), Pemahaman Konsep Matematika, dan Kepercayaan Diri Siswa

Ni Pande Kadek Ayu Pratiwi¹, I Wayan Puja Astawa², Gusti Ayu Mahayukti³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha
pandeyup22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran MMP terhadap pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Semarang tahun ajaran 2018/2019. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes pemahaman konsep matematika dan angket kepercayaan diri. Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan rancangan *post-test only control group design*. Data dianalisis menggunakan analisis varian multivariat satu jalur. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa secara simultan yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan konvensional. Selanjutnya, terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan konvensional. Dari indikator pemahaman konsep, kelas dengan model pembelajaran MMP dan konvensional unggul pada indikator menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan lemah pada indikator mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep. Berdasarkan aspek kepercayaan diri, kelas dengan model pembelajaran MMP unggul pada aspek bertanggung jawab dan lemah pada aspek optimis. Sedangkan, kelas dengan model pembelajaran konvensional unggul pada aspek rasional dan realistis, dan lemah pada aspek keyakinan kemampuan diri.

Kata kunci: eksperimen semu, kepercayaan diri, *missouri mathematics project*, pemahaman konsep matematika

Abstract

This study aims to examine the effect of MMP learning models on understanding mathematical concepts and student confidence. The population of this study was students of class XI MIPA SMA Negeri 1 Semarang academic year 2018/2019. The research instrument used was a test of understanding mathematical concepts and self-confidence questionnaires. This study is a quasi-experimental design with post-test only control group design. Data were analyzed using one-way multivariate variance analysis. The results showed that there were significant differences in the understanding of mathematical concepts and simultaneous self-confidence of students who followed the conventional MMP learning model. Furthermore, there were significant differences in understanding mathematical concepts and self-confidence of students who followed the conventional MMP learning model. From indicators of understanding concepts, classes with MMP and conventional learning models excel at indicators expressing concepts in their own words and weak on indicators identifying examples and not examples of concepts. Based on the aspect of self-confidence, the class with the MMP learning model is superior in the aspect of being responsible and weak in the optimistic aspects. Whereas, classes with conventional learning models excel in rational and realistic aspects, and are weak in aspects of self-ability confidence.

Keywords: quasi-experimental, self-confidence, understanding mathematics concepts, missouri mathematics project

Pendahuluan

Pemahaman konsep sebagai aspek kognitif merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya (NCTM, 2000). Kilpatrick, Jeremy, dan Findell (2001) menyatakan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi bagian yang mendasar dalam membangun pengetahuan matematika. NCTM (2000) menyatakan indikator siswa memahami konsep matematika adalah siswa mampu: (1) menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri; (2) mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep; (3) mengaplikasikan/menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.

Selain itu, kepercayaan diri sebagai aspek afektif juga menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika. Kepercayaan diri sangatlah dibutuhkan dalam belajar matematika sebab istilah *trial and error* yang berarti mencoba hingga menemukan keberhasilan, sangat melekat dalam pembelajaran matematika. Siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang rendah akan sulit melakukan *trial and error* karena mereka akan menyerah dengan cepat ketika menghadapi kesulitan dan tidak memiliki keyakinan kemampuan diri dalam mencoba hingga menemukan keberhasilan. Kepercayaan diri adalah keyakinan akan keseluruhan kemampuan diri dan memandang diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri (Ciftci & Yildiz, 2019). Menurut Lauster (Rifa'i & Lestari, 2018) terdapat enam aspek yang mengindikasikan seseorang memiliki kepercayaan diri yaitu keyakinan akan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional, dan realistis.

Hasil studi PISA menyatakan bahwa Indonesia pada tahun 2015 memperoleh skor rata-rata 386 dengan skor rata-rata tertinggi 564 yang menjelaskan bahwa Indonesia pada bidang matematika berada pada peringkat 63 dari 70 negara yang ikut serta (OECD, 2016). Dari survei tersebut terlihat bahwa indeks prestasi kemampuan matematika siswa masih rendah. Penyebabnya diduga karena siswa belum memiliki pemahaman konsep yang baik, sehingga belum mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang dituntut dalam tes yang diadakan. Dugaan tersebut atas dasar karena penilaian yang dilakukan oleh PISA tidak hanya memastikan siswa dapat mereproduksi pengetahuan tetapi juga memastikan seberapa baik siswa dapat mengekstrapolasi pengetahuan yang telah dipahami dan mengaplikasikan pemahamannya (OECD, 2016).

Selain itu, fakta rendahnya kepercayaan diri siswa didukung oleh temuan penelitian Sukoco & Mahmudi (2016) dan Norkahamid (2017) bahwa siswa masih ragu/takut salah ketika diminta menuliskan dan menjelaskan hasil pekerjaannya di hadapan teman kelasnya sebab tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh dan tidak yakin dapat menjelaskan dengan baik. Dari temuan tersebut, terlihat bahwa ada rasa cemas pada diri siswa, tidak yakin dengan kemampuan diri, tidak optimis, dan tidak bertanggung jawab sehingga hal itu menunjukkan bahwa siswa kurang memiliki kepercayaan diri yang baik.

Menyikapi permasalahan tersebut dan mengingat adanya prinsip kebulatan pada kurikulum 2013, yaitu prinsip melaksanakan evaluasi hasil belajar siswa secara menyeluruh baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, diperlukan usaha dari guru untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, salah satunya yaitu *Missouri Mathematics Project* (MMP). Kelebihan yang dimiliki model pembelajaran MMP yaitu banyaknya latihan dan pengulangan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam Permendikbud No. 59 Tahun 2014 bahwa dalam mempelajari matematika harus secara berulang melalui latihan-latihan soal. Siswa tidak hanya cukup mengetahui konsep saja, tetapi juga harus dilatihkan sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik.

Melalui model pembelajaran MMP, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam memahami konsep sekaligus menumbuhkan kepercayaan diri melalui latihan-latihan baik secara kelompok maupun individu. Dengan belajar dalam kelompok, siswa dapat menyampaikan ide/pendapat dengan bahasa sendiri. Selain itu, kemampuan awal siswa dan pengulangan terhadap materi juga diperhatikan secara khusus pada model ini. Dengan adanya keaktifan dan interaksi siswa dalam belajar, pengulangan materi secara rutin, dan intensitas latihan-latihan yang sering dalam pembelajaran diduga dapat mengasah kemampuan pemahaman konsep dan kepercayaan diri yang dimiliki siswa secara optimal sehingga siswa tidak hanya pandai tetapi juga berkarakter.

Penelitian sebelumnya terkait model pembelajaran MMP yang dilakukan oleh Yuliani, Praja, dan Noto (2018) menemukan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan konvensional, dan kemandirian belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP memiliki interpretasi baik. Kemandirian belajar siswa yang baik diduga karena kepercayaan diri yang dimiliki siswa juga baik, sebab kepercayaan diri diidentikan dengan mandiri (Siska, Sudardjo, & Purnamaningsih, 2003). Salah satu ciri-ciri individu yang memiliki kemandirian belajar yaitu memiliki

keyakinan akan kemampuan yang dimilikinya, yang juga merupakan salah satu aspek kepercayaan diri (Pratiwi & Laksmiwati, 2016).

Penelitian menggunakan model pembelajaran MMP juga dilakukan oleh Jannah, Triyanto dan Ekana (2013), hasilnya menunjukkan model pembelajaran MMP mampu meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Fauziah dan Sukasno (2015) menunjukkan model pembelajaran MMP tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa, tetapi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal ini karena ketidakaktifan atau ketidakseriusan siswa selama proses pembelajaran. Dengan adanya perbedaan hasil penelitian ini sangat potensial melakukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan secara empiris mengenai pengaruh model pembelajaran MMP.

Pada penelitian ini, peneliti lebih terfokus untuk melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran MMP terhadap pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) perbedaan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa secara simultan yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional, (2) perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional, (3) perbedaan kepercayaan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan *post-test only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Semarang sebanyak 189 orang yang terdistribusi ke dalam 5 kelas. Dengan teknik *cluster random sampling* terpilih kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 sebagai kelas kontrol dengan total sampel penelitian sebanyak 75 orang. Selanjutnya dilakukan uji kesetaraan sampel menggunakan uji-t dua ekor dan diperoleh kedua kelompok sampel tersebut setara.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes dan kuisioner. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian untuk mengukur pemahaman konsep matematika dan angket untuk mengukur kepercayaan diri siswa. Tes yang digunakan pada saat *post-test* terdiri atas 6 soal pokok bahasan barisan dan 5 soal pokok bahasan limit fungsi. Sedangkan, angket yang diberikan terdiri atas 25 item pernyataan. Untuk memenuhi persyaratan sebagai alat pengumpul data, dilakukan: (1) uji validitas isi menggunakan formula Gregory dengan 3 orang ahli, diperoleh validitas sangat

tinggi; (2) uji validitas butir menggunakan korelasi *product moment* dari *Carl Pearson*, diperoleh 2 soal tidak valid dari 11 soal yang diujicobakan untuk materi barisan, 1 soal tidak valid dari 6 soal yang diujicobakan untuk materi limit fungsi, dan 2 item pernyataan tidak valid dari 45 item pernyataan yang diujicobakan; dan (3) uji reliabilitas menggunakan formula *Alpha Cronbach*, diperoleh reliabilitas tes tinggi sedangkan reliabilitas angket sangat tinggi.

Data *post-test* yang diperoleh dianalisis secara bertahap, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan, yaitu (1) uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* untuk menguji secara univariat dan membuat plot distribusi chi-kuadrat terhadap jarak Mahalanobis untuk menguji secara bivariat; (2) uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene*; (3) uji homogenitas matriks varians-kovarians menggunakan uji *Box's M*; dan (4) uji multikolinearitas antar variabel terikat menggunakan korelasi *Product Moment*. Uji hipotesis yang digunakan yaitu analisis varian multivariat satu jalur (*One-Way MANOVA*). Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *IBM SPSS Statistics 23* pada taraf signifikansi 5%.

Hasil Penelitian

Analisis menggunakan statistik deskriptif terhadap data pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman statistik deskriptif data kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa

Kelas		Statistik Deskriptif					
		N	Mean	Standar Deviasi	Varians	Nilai Maksimum	Nilai Minimum
Pemahaman Konsep	Eksperimen	38	79,9	4,6	21,2	87,5	70,5
	Kontrol	37	71,5	5,9	34,5	81,8	60,2
Kepercayaan Diri	Eksperimen	38	84,7	11,9	140,6	104	60
	Kontrol	37	78,8	11,2	152,1	104	55

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran MMP pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Begitu pula dengan rata-rata nilai kepercayaan diri siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran MMP pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kepercayaan diri siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan siswa kelas

eksperimen memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri yang lebih baik dari pada kelas kontrol.

Hasil pengkajian jawaban siswa untuk masing-masing indikator pemahaman konsep matematika disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi persentase indikator pemahaman konsep matematika siswa

Kelas	Menyatakan Konsep Dengan Kata-kata Sendiri	Mengidentifikasi Contoh dan Bukan Contoh Dari Konsep	Menggunakan Konsep Dengan Benar Dalam Berbagai Situasi
Eksperimen	89,04%	67,11%	80,77%
Kontrol	81,08%	61,89%	72%

Tabel 2 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen lebih unggul pada indikator menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan lemah pada indikator mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep. Hal yang sama juga terjadi pada kelas kontrol. Apabila dibandingkan antara kelas eksperimen dan kontrol, persentase jawaban benar untuk masing-masing indikator pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi. Rata-rata persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen sebesar 78,97%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 71,66%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil pengkajian respon siswa untuk masing-masing aspek kepercayaan diri disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi persentase aspek kepercayaan diri siswa

Kelas	Keyakinan Kemampuan Diri	Optimis	Objektif	Bertanggung Jawab	Rasional dan Realistis
Eksperimen	67,51%	60,53%	66,84%	70,42%	70%
Kontrol	59,41%	65,41%	61,89%	65,84%	71,53%

Tabel 3 memperlihatkan kelas eksperimen lebih unggul pada aspek bertanggung jawab dan lemah pada aspek optimis. Sedangkan kelas kontrol lebih unggul pada aspek rasional dan realistis, dan lemah pada aspek keyakinan kemampuan diri. Rata-rata persentase hasil angket kepercayaan diri siswa pada kelas eksperimen sebesar 67,06%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 64,82%. Hal ini menunjukkan bahwa kepercayaan diri siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa uji normalitas sebaran data secara univariat terhadap masing-masing variabel terikat memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga sebaran data masing-masing variabel menurut model pembelajaran berdistribusi normal univariat. Uji normalitas sebaran data secara bivariat juga dilakukan dengan membuat plot

distribusi chi-kuadrat terhadap jarak Mahalanobis yang memperlihatkan kecenderungan plot membentuk garis lurus dan lebih dari 50% nilai jarak Mahalanobis kurang dari nilai $\chi_2^2(0,5)$ sehingga sebaran data menurut model pembelajaran berdistribusi normal bivariat.

Selanjutnya, uji homogenitas varians masing-masing data kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa menunjukkan nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga kedua kelompok sampel memiliki varians data yang homogen. Hasil uji homogenitas matriks varians-kovarian nilai signifikansi lebih dari 0,05 sehingga matriks varians-kovarian data pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa adalah homogen. Terakhir dilakukan uji multikolinearitas antar variabel terikat yang menunjukkan nilai kurang dari 0,8 sehingga tidak terjadi hubungan yang kuat antara variabel terikat menurut model pembelajaran.

Hasil uji hipotesis pada penelitian ini menunjukkan: pertama, nilai besaran *Wilks Lambda* $A^* = 0,601$ dengan nilai $F_{hitung} = 23,917$ yang lebih dari nilai $F_{tabel} = F_{(2,73)} = 3,1221$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansinya sebesar 0,000 yang kurang dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa secara simultan yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Kedua, nilai $t_{hitung} = 6,9405$ lebih dari nilai $t_{tabel} = t_{(0,925;73)} = 1,4548$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansinya sebesar 0,000 yang kurang dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Ketiga, nilai $t_{hitung} = 2,2056$ lebih dari nilai $t_{tabel} = t_{(0,925;73)} = 1,4548$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansinya sebesar 0,031 yang kurang dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan kata lain, terdapat perbedaan kepercayaan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran dan didukung hasil analisis secara statistik, diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa baik secara simultan maupun parsial yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini karena setiap tahapan model pembelajaran MMP melatih siswa untuk menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri, mengidentifikasi contoh maupun bukan contoh konsep, mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi, yakin terhadap kemampuan sendiri, memupuk rasa optimis dalam menghadapi

segala hal dengan kemampuan yang dimiliki siswa, objektif, rasional dan realistis serta bertanggung jawab.

Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran MMP lebih banyak dilakukan dengan latihan-latihan pada lembar tugas proyek. Siswa dilatih menemukan dan menerapkan ide-ide yang dimiliki pada lembar tugas proyek baik secara berkelompok maupun individu. Pengalaman yang dialami siswa saat menyelesaikan latihan bersama kelompok dapat memberikan pemahaman kepada siswa sehingga dapat mengoptimalkan potensi dirinya dalam menyelesaikan latihan, dan hasilnya siswa tidak mengulang kesalahan yang sama pada saat diadakan latihan kembali. Selain itu, pengulangan kembali terhadap materi tidak hanya dilakukan harian tetapi juga per minggu atau per bulan melalui tes sehingga siswa semakin paham dan ingat dengan materi yang sudah dipelajari secara berkesinambungan.

Di sisi lain, kegiatan pembelajaran juga lebih banyak dilakukan dengan diskusi kelompok. Siswa lebih aktif dan tidak ragu menyampaikan pendapat kepada teman kelompoknya. Siswa memiliki kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya melalui diskusi kelompok, berkonsultasi atau bertanya mengenai kekeliruan, kesalahan ataupun kekurangtepatan yang dilakukannya selama mengerjakan latihan-latihan dan melatih tanggung jawab siswa terhadap latihan-latihan maupun tugas yang diberikan. Pengalaman yang dialami siswa saat menyelesaikan latihan bersama kelompok maupun latihan mandiri dapat menumbuhkan kepercayaan diri kepada siswa sehingga siswa dapat mengoptimalkan potensi dirinya dan yakin dengan kemampuan diri dalam menyelesaikan latihannya.

Model pembelajaran MMP menjadikan siswa aktif dalam belajar. Pada tahap *daily review*, siswa diajak mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya, mengumpulkan PR kemudian membahas materi ataupun PR yang belum dimengerti/dianggap sulit. Siswa yang sudah paham mendapat kesempatan untuk menyampaikan hasil pekerjaannya di hadapan teman-temannya sehingga siswa dapat mengungkapkan kemampuan yang dimiliki menggunakan bahasa sendiri. Siswa juga menjadi tahu kekurangannya dalam mempelajari materi sebelumnya sehingga selain berdampak pada peningkatan pemahaman konsepnya juga meningkatkan kepercayaan diri siswa atas kemampuan yang dimiliki. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Suparni, dan Nu'man (2012) bahwa model pembelajaran MMP menuntut guru untuk melakukan *review* terhadap materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya guna mempertajam pemahaman siswa.

Pada tahap *development*, siswa menyelesaikan lembar tugas proyek yang berisi perintah/petunjuk untuk mengembangkan suatu ide/konsep dan sederetan soal secara

berkelompok dengan menuangkan jawaban pada kolom kosong yang tersedia menggunakan kalimat sendiri yang mudah dipahami. Kelompok terdiri dari 4-5 orang secara heterogen. Lembar tugas proyek disusun sedemikian rupa agar dapat mengonstruksi pengetahuan mereka untuk memahami dan menemukan sendiri konsep mengenai materi yang sedang dipelajari. Selama kegiatan diskusi kelompok, siswa saling bertukar pikiran satu sama lain dan siswa yang sudah paham dapat mengajarkan anggota kelompoknya yang belum mengerti sehingga dapat membantu memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep.

Siswa ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan memita siswa lain untuk memperhatikan dan mencocokkan bahkan memberikan tanggapan untuk memastikan siswa benar-benar terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Tentu terdapat perbedaan pandangan terhadap penyelesaian suatu masalah saat presentasi. Hal ini menjadikan siswa terlatih mengemukakan pendapat ataupun pemahamannya menggunakan bahasa sendiri, memiliki keyakinan akan kemampuan dirinya, dan menumbuhkan sikap objektif atas masukan-masukan yang akan diterima. Siswa juga memeriksa kembali informasi yang diperoleh dari hasil diskusi dan diberikan penekanan terhadap materi inti. Tahap ini memberikan dampak terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kepercayaan diri siswa yang terlihat dari bagaimana kegiatan pada tahap ini menumbuhkan rasa tanggung jawab siswa karena dituntut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar tugas proyek, menganalisis suatu permasalahan dengan pemikiran yang dapat diterima akal sehat, tidak berdasarkan pandangan pribadi dan siswa dapat menyampaikan ide/pendapat dengan kata-kata sendiri. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukawijaya dan Sudiarta (2018) bahwa diskusi siswa mampu menciptakan kemampuan matematika yang sangat signifikan salah satunya adalah kemampuan pemahaman konsep matematika. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Noviyanti, Kartono, dan Suhito (2014) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran MMP efektif pada pencapaian kemampuan komunikasi lisan matematika siswa.

Selanjutnya tahap *seatwork*, siswa menyelesaikan soal-soal pada lembar tugas proyek individu secara mandiri untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terkait materi yang sudah dipelajari, kemudian secara bersama-sama membahas soal yang telah dikerjakan. Tahap ini menjadikan siswa terbiasa mengidentifikasi dan mengaplikasikan konsep sesuai dengan situasi pada soal dan menuangkan jawabannya menggunakan kata-kata sendiri, serta menumbuhkan rasa optimis dalam menghadapi segala hal dengan kemampuan siswa tanpa memperoleh bantuan dari guru maupun siswa lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliani, Praja, dan Noto (2018) bahwa pemberian banyaknya latihan pada tahap *development* dan *setwork* dapat menguatkan pemahaman siswa dan kemandirian belajar siswa.

Nulhakim (2016) menyatakan setiap latihan dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam segi pemahaman dan kematangan berpikirnya. Di samping itu, hasil penelitian yang dilakukan Pratiwi dan Laksmiwati (2016) juga menunjukkan ada hubungan yang searah antara kepercayaan diri dengan kemandirian belajar siswa.

Berikutnya tahap *homework assignment*, siswa diberikan PR yang harus dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Pemberian PR ini akan melatih tanggung jawab siswa terhadap tugas yang diberikan dan memantapkan lagi pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari saat itu. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widyajayanti dan Istiqomah (2018) yang menyatakan pemberian pekerjaan rumah dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Tahap yang merupakan ciri khas dari model pembelajaran MMP adalah *special review*. Siswa diberikan tes untuk meninjau ulang materi yang sudah dipelajari oleh siswa selama seminggu/sebulan. Adanya tahapan ini menuntut siswa mengingat kembali materi sebelumnya yang telah dipelajari selama seminggu/sebulan kemudian mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dengan menggunakan kata-kata sendiri dan melatih sikap optimis serta keyakinan kemampuan diri dalam menyelesaikan tes yang diberikan tanpa bantuan orang lain sehingga retensi siswa terhadap konsep yang telah dipelajari menjadi semakin kuat dan memengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian Sugiyanto dan Priyono (2013) bahwa retensi belajar siswa dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan yaitu dalam pemahaman konsep.

Temuan lain yang didapatkan melalui analisis jawaban siswa untuk masing-masing indikator pemahaman konsep matematika menunjukkan bahwa kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran MMP lebih unggul pada indikator menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan lemah pada indikator mengidentifikasi contoh atau bukan contoh dari konsep. Hal yang sama juga terjadi pada kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Namun bila dibandingkan antara kedua kelas, persentase jawaban benar untuk masing-masing indikator pemahaman konsep pada kelas kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran MMP lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran MMP dan konvensional sama-sama merupakan model pembelajaran kooperatif, hanya saja pada model pembelajaran MMP intensitas pengulangan materi dan latihan soal yang diberikan lebih banyak sehingga retensi siswa terhadap konsep yang telah dipelajari semakin kuat.

Selain itu, temuan yang didapatkan melalui analisis respon siswa pada angket untuk masing-masing aspek kepercayaan diri menunjukkan bahwa kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran MMP unggul pada aspek bertanggung jawab dan lemah

pada aspek optimis. Hal ini disebabkan karena model MMP menuntut siswa untuk menyelesaikan latihan-latihan yang diberikan pada lembar tugas proyek saat itu dan adanya PR yang ditugaskan pada siswa dapat lebih meningkatkan tanggung jawab siswa. Sedangkan, pada kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional lebih unggul pada aspek rasional dan realistis, dan lemah pada aspek keyakinan kemampuan diri. Hal ini karena pada model pembelajaran konvensional intensitas pengulangan materi dan latihan soal yang diberikan tidak sebanyak model pembelajaran MMP, siswa tidak dapat mengetahui kekurangannya dalam belajar secara maksimal yang mengakibatkan kesalahan tersebut terus dilakukan dan tidak dapat dengan segera memperbaikinya sehingga menyebabkan keyakinan akan kemampuan diri siswa masih lemah.

Simpulan

Kesimpulan penelitian ini yaitu: pertama, terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kepercayaan diri siswa secara simultan yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Kedua, terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Ketiga, terdapat perbedaan yang signifikan kepercayaan diri siswa yang mengikuti model pembelajaran MMP dengan model pembelajaran konvensional. Temuan lain dari penelitian ini dilihat dari indikator pemahaman konsep, kelas dengan model pembelajaran MMP lebih unggul pada indikator menyatakan konsep dengan kata-kata sendiri dan lemah pada indikator mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep. Hal yang sama juga terjadi pada kelas dengan model pembelajaran konvensional. Dari aspek kepercayaan diri, kelas dengan model pembelajaran MMP lebih unggul pada aspek bertanggung jawab dan lemah pada aspek optimis. Sedangkan kelas dengan model pembelajaran konvensional lebih unggul pada aspek rasional dan realistis, dan lemah pada aspek keyakinan kemampuan diri.

Referensi

- Ciftci, S. K., & Yildiz, P. (2019). The effect of self-confidence on mathematics achievement: the metaanalysis of trends in international mathematics and science study. *International Journal of Instruction*, 12(2), 683-694. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12243a>.
- Fauziah, A., & Sukasno, S. (2015). Pengaruh model missouri mathematics project (MMP) terhadap kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah matematika siswa SMA N I Lubuklinggau. *Infinity Journal*, 4(1), 10-21. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.67>.

- Jannah, M., Triyano, & Ekanna, H. (2013). Penerapan model missouri mathematics project (MMP) untuk meningkatkan pemahaman dan sikap positif siswa pada materi fungsi. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1(1), 61-66.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematic*. USA: NCTM, Inc.
- Norkhamid. (2017). Peningkatan hasil belajar matematika materi limit fungsi melalui model course review horray bagi peserta didik kelas XI IPA 4 SMAN 1 Mayong. *Jurnal Aksioma*. 8(2). 19-32. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1837>.
- Noviyanti, S., Katono, & Suhito. (2014). Penerapan pembelajaran missouri mathematics project pada pencapaian kemampuan komunikasi lisan matematis siswa kelas VII. *Jurnal Kreano*. 5(2). 212-218.
- Nugroho, P. B., Suparni, & Nu'man, M. (2012). Efektivitas model pembelajaran missouri mathematics project (MMP) dengan metode talking stick dan penemuan terbimbing. *Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*. Diambil dari <http://eprints.uny.ac.id/eprint/10075>.
- Nulhakim, A. L. (2016). Pengaruh frekuensi pemberian catatan perbaikan pada latihan matematika terhadap kemampuan pemahaman matematika. *Jurnal SAP*, 1(1), 79-79. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i1.1013>.
- OECD. (2016). *PISA 2015 result in focus*. Diambil dari <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah. (2014). Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pratiwi, I. D., & Laksmiwati, H. (2016). Kepercayaan diri an kemandirian belajar pada siswa SMA. *Jurnal Psikologi Teori & Terapan*, 7(1), 43-49. <https://doi.org/10.26740/jptt.v7n1.p43-49>.
- Rifa'i, A., & Lestari, H. P. (2018). The effect of think pair share (TPS) using scientific approach on students ' self-confidence and mathematical problem-solving. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012084>.
- Siska, Sudardjo, & Purnamaningsih, E. H. (2003). Kepercayaan diri dan kecemasan komunikasi intrepersonal pada mahasiswa. *Jurnal Psikologi*(2), 67-71.
- Sugiyanto & Priyono. (2013). Pengaruh metode pembelajaran pemecahan masalah, retensi belajar, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa SMK. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 36(1), 19-28.
- Sukawijaya, I. M. G., & Sudiarta, I. G. P. (2018). Developing blended learning environment to improve learning performance and self-reliance for junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1040/1/012030>.
- Sukoco, H., & Mahmudi, A. (2016). Pengaruh pendekatan brain-based learning terhadap kemampuan komunikasi matematis dan self-efficacy siswa SMA. *Jurnal Pythagoras*, 11(1), 11-24. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i1.9678>.
- Widyajayanti, & Istiqomah. (2018). Analisis intensitas pemberian pekerjaan rumah (PR) dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, (hal. 769-774). Diambil dari <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2415>.
- Yuliani, R., Praja, E. S., & Noto, M. S. (2018). Pengaruh model pembelajaran missouri mathematics project terhadap kemampuan koneksi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 4(2), 131-144. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.478>.