

The Effect of the Missouri Mathematics Project (MMP) Learning Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability in Algebra Material in Class VII Budi Murni 2 Catholic Private Middle School Medan

Sella Eurora Bangun^{1*}, W. L. Sihombing²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Sella Eurora Bangun sellaeurora@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Students' Mathematical Problem Solving Ability, Experimental Research, Missouri Mathematics (MMP)

Received : 01 November
Revised : 09 December
Accepted: 13 January

©2022 Bangun, Sihombing : This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This study aims to determine the significant effect of the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model on students' mathematical problem solving abilities in algebraic material in class VII Budi Murni 2 Catholic Private Middle School Medan and how big the influence is. The population of the study were all students of class VII at Budi Murni 2 Catholic Private Middle School Medan, totaling 7 classes. Of the 7 classes, only one class will be used as an experimental class, namely class VII-6 with a total of 30 students using a purposive non-probability sampling technique. This type of research is experimental research, using Pre-Experimental Design. The research instrument used was a test, namely pre-test and post-test. Data analysis in this study used the help of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22 program. From the results of the study it was found that in the experimental class the average pre-test score was 71.00 and the post-test average score was 85.80 . So it can be concluded that there is a significant influence of the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model on students' mathematical problem solving abilities.

Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan

Sella Eurora Bangun^{1*}, W.L. Sihombing²
Universitas Negeri Medan

Corresponding Author: Sella Eurora Bangun sellaeurora@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, Penelitian Eksperimen, Missouri Mathematics (MMP)

Received : 01 November

Revised : 09 December

Accepted: 13 January

©2022 Bangun, Sihombing : This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan serta seberapa besar pengaruh tersebut. Populasi dari penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan yang berjumlah 7 kelas. Dari 7 kelas, sampel yang akan diambil hanya satu kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII-6 dengan jumlah 30 siswa dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling* tipe *sampling purposive*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, menggunakan *Pre-Experimental Design*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes, yakni *pre-test* dan *post-test*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pre-test* sebesar 71,00 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 85,80. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Bjork dan Browyer-Crane (2013) menunjukkan bahwa selama proses pemecahan masalah, siswa sering mengalami pemahaman yang tidak sesuai dengan teks tekstual, sintaks dan diksi yang kurang dikenal, dan urutan langkah-langkah pemecahan masalah yang tidak konsisten, yang menyebabkan kurang akurat dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang siswa untuk berpikir dan mendorong siswa menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dimiliki siswa agar mampu menyelesaikan persoalan dalam materi pembelajaran matematika. Aljabar merupakan salah satu dasar sebelum mendalami materi matematika lainnya. Aljabar merupakan cabang matematika dalam pemecahan masalah dengan menggunakan huruf untuk mewakili angka. Dalam bentuk aljabar, siswa akan mengenal konstanta (nilai tetap) dan variabel (nilai berubah). Sebelum memasuki operasi bentuk aljabar, siswa harus mengenal istilah-istilah dalam operasi bentuk aljabar, seperti konstanta, koefisien, variabel, suku sejenis, faktor, dan lainnya. Setiap siswa dituntut untuk memahami materi aljabar untuk mempermudah dalam memahami materi berikutnya.

Ketika siswa memecahkan masalah matematika, siswa akan mengalami sebuah tantangan yaitu kesulitan dalam memahami soal, terutama soal cerita. Soal cerita sering dianggap sulit bagi siswa karena penentuan variabel yang belum diketahui khususnya dalam aljabar. Salah satu upaya untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan menggunakan soal cerita. Soal cerita akan dapat menentukan seberapa kemampuan siswa dalam menganalisis soal.

Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang lebih baik. Sesuai dengan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) cukup efektif dan efisien karena model pembelajaran ini menggabungkan semua komponen yaitu keaktifan siswa, kecakapan guru, yang nantinya kedua hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, melalui penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti ingin meneliti apakah ada pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan. Sehingga peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan".

TINJAUAN PUSTAKA

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika menurut Bruner (Herman Hudoyo, 2000: 56) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)

Missouri Mathematics Project (MMP) merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru-guru mengaktifkan penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar kegiatan siswa dan lembar latihan mandiri, dimana pada saat kegiatan pembelajaran guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar dapat mengerjakan permasalahan tersebut dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru.

Sintaks Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)

Sintaks (*syntax*) merupakan fase dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaannya secara nyata. Menurut Manis (2014), sintaks model pembelajaran *Missouri Mathematic Project* (MMP).

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran *Missouri Mathematic Project*

No	Langkah-Langkah	Kegiatan Pembelajaran
1	Review	Guru dan siswa meninjau ulang pembelajaran yang lalu. Hal yang ditinjau berupa PR atau membuat prakiraan.
2	Pengembangan	Guru menyajikan ide baru atau perluasan konsep matematika. Siswa diberi tahu tujuan pembelajaran tentang sasaran pelajaran. Penjelasan dan diskusi interaktif antara guru dan siswa harus disajikan termasuk demonstrasi dengan contoh konkret yang sifatnya piktoral dan simbolik. Guru merekomendasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan siswa mengikuti penyajian materi baru.
3	Latihan Terkontrol (Kerja Kooperatif)	Siswa diminta merespon soal dan guru mengamati kerja siswa. Guru memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari. Siswa dapat bekerja sendiri atau dalam kelompok belajar.
4	Kerja Mandiri (<i>Seat Work</i>)	Guru memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk merespon atau memberi pendapat atau ide mengenai soal-soal kontekstual terbuka yang telah diberika guru (Pada langkah pengembangan).
5	Penugasan	Siswa membuat rangkuman pembelajaran yang sudah dilakukan dan guru memberikan penugasan berupa PR.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Adapun indikator-indikator pemecahan masalah menurut Polya antara lain sebagai berikut:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*)
3. Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (*carrying out the plan*)
4. Memeriksa kembali (*looking back*).

Berdasarkan indikator pemecahan masalah tahapan Polya di atas, peneliti akan menyajikan indikator beserta tahapan pemecahan masalah pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator	Tahapan Pemecahan Masalah
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	Siswa menentukan yang diketahui dan ditanya dalam soal yang diberikan.
Menyusun rencana penyelesaian (<i>devising a plan</i>)	Siswa mendapat informasi yang ada pada soal. Lalu menyusun rencana untuk menyelesaikannya, dengan menentukan rumus yang tepat digunakan dalam menyelesaikan soal.
Menyelesaikan masalah sesuai perencanaan (<i>carrying out the plan</i>)	Siswa menyelesaikan soal dengan langkah yang tepat sesuai rencana sebelumnya dengan rumus yang digunakan.
Memeriksa kembali (<i>looking back</i>)	Siswa memeriksa kembali jawaban atau hasil yang telah diperoleh.

Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan yang berlokasi di Jl. Kapiten Purba I, Kelurahan Mangga, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre-Experimental Design*, dimana belum dikategorikan sebagai eksperimen sungguhan. Hal tersebut karena pada rancangan ini belum dilakukan pengambilan sampel secara acak atau *random*. Penelitian *Pre-Experimental Design* ini proses penelitiannya fokus pada dampak perubahan dari perlakuan subjek penelitian yang diamati.

Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 7 kelas.

Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* tipe *sampling purposive*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-6 yang berjumlah 30 orang. Pemilihan sampel ini berdasarkan pertimbangan dan kesediaan dari guru kelas serta permasalahan yang ada di kelas tersebut. Dari 7 kelas, sampel yang akan diambil hanya satu kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII-6 dengan jumlah 30 siswa.

Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimental Design* dalam bentuk *One Group Pretest-Posttest*. Dalam penelitian ini, peneliti sebelumnya memberikan *pre-test* kepada kelompok yang akan diberikan perlakuan untuk melihat hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Lalu peneliti melakukan perlakuan (*treatment*) berupa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Setelah selesai diberi perlakuan, peneliti memberikan *post-test* untuk melihat hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberi perlakuan. Dari sini, pengaruh perlakuan dapat terlihat dengan membandingkan hasil *pre-test* dengan *post-test* siswa.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : *Pre-Test* pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

X : Perlakuan yang diberikan yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP)

O₂ : *Post-Test* pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes yang diberikan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang diberikan berupa tes awal dan tes akhir. Tes awal dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa terhadap materi aljabar sedangkan tes akhir dilakukan untuk melihat perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukan eksperimen.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan, angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2018). Dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti.

Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto, instrumen adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti ketika mengumpulkan data. Tujuannya agar penelitian sistematis dan mudah. Instrumen yang digunakan adalah berupa tes. Ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pengujian Instrumen Penelitian

1. Validitas

Untuk menjadikan sebuah instrumen menjadi valid dibutuhkan pendapat atau penilaian para ahli tentang instrumen yang telah disusun, mungkin para ahli akan memberikan kepuasan dan penjelasan instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, atau bahkan dirombak total. Selain itu, untuk menguji validitas instrumen penelitian, peneliti juga melakukan uji coba instrumen ke kelas VII-6 SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan. Setelah diperoleh hasil uji coba instrumen tersebut, kemudian diuji validitasnya menggunakan korelasi *Product Moment* dengan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Hasil validitas instrumen ditentukan dengan melihat perbandingan nilai r_{hitung} dan r_{tabel} product moment. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, jika $r_{xyhitung} \geq r_{xytabel}$ maka instrumen dikatakan valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan tidak valid.

2. Reliabilitas

Dalam pengujian reliabilitas instrumen, yakni butir soal *pre-test* dan *post-test*, akan digunakan rumus *Alpha* dengan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Hasil reliabilitas tes ditentukan dengan melihat hasil nilai Cronbach's Alpha pada tabel Reliability Statistics dalam hasil output SPSS. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai cronbach's alpha $> 0,6$.

Teknik Analisis Data

1. Uji Statistik Deskriptif Data

Uji statistik deskriptif data digunakan untuk memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian berdasarkan data variabel yang diperoleh, seperti nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi dari suatu penelitian. Untuk menghitung uji statistik deskriptif data pada penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22.

2. Uji Prasyarat Analisis

- Uji Normalitas

Untuk menghitung normalitas pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Dengan melihat tabel output yaitu Tests of Normality pada SPSS, akan diperoleh nilai signifikansi dari nilai Sig. pada tabel. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Sig. > 0,05, maka data berdistribusikan normal.
- b. Jika nilai Sig. < 0,05, maka data tidak berdistribusikan normal.

- Uji Homogenitas

Untuk menghitung homogenitas pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Levene* dengan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Dengan melihat tabel output yaitu Test of Homogeneity of Variances Table pada SPSS, akan diperoleh nilai signifikansi dari nilai Sig. pada tabel. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah:

- a. Jika nilai Sig > 0,05, maka data homogen.
- b. Jika nilai Sig < 0,05, maka data tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*)

Untuk membutuhkan hipotesis penelitian, peneliti menggunakan uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*). Uji t berpasangan digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang berpasangan atau berhubungan. Perhitungan uji t berpasangan dianalisis menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. $H_0: \mu_1 = \mu_2$

(Tidak ada pengaruh signifikan antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan)

2. $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$

(Ada pengaruh signifikan antara model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan)

Dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05 maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Yang artinya terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Jika nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05 maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Yang artinya tidak terdapat pengaruh

signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu dengan uji determinan menggunakan rumus:

$$D = r^2 \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

HASIL PENELITIAN

Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen dalam penelitian ini telah divalidasi terlebih dahulu oleh validator sebelum peneliti melakukan penelitian. Adapun yang menjadi validator instrumen penelitian ini adalah dua dosen matematika Universitas Negeri Medan yaitu bapak Prof. Zul Amry, M.Si, Ph.D dan ibu Elfitra, S.Pd., M.Si, serta satu guru matematika SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan yaitu ibu Yulitaria Sihotang, S.Pd. Adapun bentuk hasil dari validitas dan saran yang diberikan oleh ketiga validator dapat dilihat pada tabel rangkuman hasil validasi pada Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Instrumen oleh Validator

Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Prof. Zul Amry, M.Si, Ph.D	Memperbaiki bentuk soal cerita.	Setelah bentuk soal diganti, maka instrumen sudah layak dipergunakan.
Elfitra, S.Pd., M.Si	Memperbaiki rubrik kisi-kisi, indikator, serta penyelesaian jawaban soal cerita.	Hasil perbaikan (revisi) dapat digunakan.
Yulitaria Sihotang, S.Pd	Mengubah beberapa operasi matematika dalam soal cerita.	Setelah operasi matematika dalam soal diganti, maka instrumen sudah layak dipergunakan.

Setelah melakukan validasi instrumen kepada beberapa validator, peneliti melakukan uji validitas kembali menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 22. Instrumen yang dianalisis berupa 5 butir soal dalam *Pretest* dan *Posttest* dengan melakukan uji coba terhadap 30 responden pada kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan. Adapun hasil uji validitas instrumen menggunakan bantuan program SPSS terlihat dalam Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Instrumen oleh SPSS

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,619	0,361	Valid
2	0,711	0,361	Valid
3	0,571	0,361	Valid
4	0,566	0,361	Valid
5	0,740	0,361	Valid

Berdasarkan Tabel 5. di atas, kelima soal dalam instrumen memperoleh nilai $r_{xyhitung} > r_{xytabel}$. Maka dapat disimpulkan bahwa kelima soal sudah valid, sehingga kelima soal tersebut dapat digunakan peneliti dalam melakukan penelitian.

Uji Reliabilitas Instrumen

Hasil reliabilitas tes ditentukan dengan melihat hasil nilai Cronbach's Alpha pada tabel Reliability Statistics dalam hasil output SPSS. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai cronbach's alpha $> 0,6$

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
.633	5

Berdasarkan Tabel 6 di atas, diperoleh nilai cronbach's alpha sebesar $0,633 > 0,6$. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel, sehingga instrumen dapat digunakan peneliti dalam melakukan penelitian.

Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Statistik Deskriptif Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka diperoleh data deskriptif hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Statistik Deskriptif Data

	N	Rang e	Minim um	Maxim um	Su m	Mea n	Std. Deviati on	Varian ce
Pretest	30	28	59	87	2130	71.00	6.475	41.931
Posttest	30	23	77	100	2574	85.80	5.346	28.579
Valid N	30							

2. Uji Prasyarat Analisis

- Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data terlihat pada tabel output Tests of Normality pada SPSS, sehingga diperoleh dari nilai Sig. pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Tabel Tests of Normality

Kemampuan Pemecahan Masalah		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Model Pembelajaran MMP	nilai pretest	.145	30	.108	.952	30	.190
	nilai posttest	.085	30	.200*	.971	30	.557

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Sig. > 0,05. Maka dari itu, diperoleh kesimpulan hasil uji normalitas seperti dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

Hasil Pengujian	Ketentuan Nilai Sig.	Keterangan Hasil
0,108	0,05	Data berdistribusi Normal
0,200	0,05	Data berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 9 di atas, kedua data menghasilkan nilai sig. > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga data dapat digunakan peneliti dalam melakukan penelitian.

- Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas terlihat pada tabel output Test of Homogeneity of Variances pada SPSS, sehingga diperoleh dari nilai Sig. pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.566	1	58	.216

Berdasarkan Tabel 10 di atas, diperoleh nilai Sig. sebesar 0,216 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa data homogen.

3. Uji Hipotesis

- Uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*)

Untuk membutikan hipotesis penelitian, peneliti menggunakan uji T Berpasangan (*Paired Sample T-test*). Uji t berpasangan digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang berpasangan atau berhubungan. Perhitungan uji t berpasangan dianalisis menggunakan bantuan program *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* 22.

Tabel 11. Hasil Uji Hipotesis

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Hasil Pretest - Hasil Posttest	-14.800	5.827	1.064	-16.976	-12.624	-13.911	29	.000

Berdasarkan Tabel 11. di atas, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05, yang artinya hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil output perhitungan uji hipotesis tersebut terdapat pada lampiran 24. Selanjutnya mencari koefisien korelasi *product moment* menggunakan bantuan Microsoft Excel dengan rumus pada bab III, sehingga diperoleh nilai r_{xy} sebesar 0,527939566. Setelah itu mencari seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu dengan uji determinan menggunakan rumus:

$$D = r^2 \times 100\%$$

$$D = (0,527939566)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,278720185 \times 100\%$$

$$D = 27,87\%$$

Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan adalah sebesar 27,87%.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan. Sampel penelitian yang digunakan adalah dengan mengambil 1 kelas yaitu kelas VII-6 sebagai kelas eksperimen penelitian dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 pertemuan dengan pokok bahasan adalah aljabar matematika.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada saat proses pembelajaran berlangsung, awalnya siswa didalam kelas terlihat kurang bersemangat belajar. Namun, ketika siswa diberikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) saat pembelajaran berlangsung, siswa terlihat lebih semangat, antusias dan teratur dalam mengerjakan beberapa soal matematika yang diberikan peneliti. Itu disebabkan karena rancangan dalam penggunaan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dapat membantu dan mendorong siswa dalam meningkatkan kemampuannya serta memecahkan permasalahan matematis hingga pada akhirnya siswa dapat menyelesaikan soal-soal latihan di kelas, sehingga siswa merasa antusias belajar.

Setelah diperoleh data hasil nilai kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa melalui *pretest*, peneliti melakukan pembelajaran di kelas dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Adapun alur pembelajaran matematika di kelas yang dilakukan peneliti ialah sebagai berikut. Sesuai sintaks model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), peneliti melakukan beberapa tahap dalam proses pembelajaran di kelas. Pada tahap awal yaitu **Review**, siswa diajak meninjau ulang materi pembelajaran dasar yang berkaitan dengan materi aljabar.

Lalu tahap **Pengembangan**, peneliti mengajarkan siswa mengenai materi aljabar didepan kelas serta saling berdiskusi terkait materi aljabar tersebut. Tahap **Latihan Terkontrol**, awalnya siswa dibagi menjadi 6 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa. Selanjutnya masing-masing kelompok tersebut diberikan latihan berupa LKPD untuk dikerjakan oleh setiap kelompok. Disini akan terlihat keseragaman siswa di masing-masing kelompok dalam berdiskusi memecahkan permasalahan matematis melalui LKPD. Dan berdasarkan pengamatan itu, peneliti dapat melihat perkembangan siswa dalam membentuk kemampuan matematis nya. Setelah selesai, siswa dibubarkan kembali dari kelompok yang sudah dibentuk untuk diberikan permasalahan matematika secara individu. Dan itulah yang terjadi dalam tahap **Kerja Mandiri**.

Pada tahap ini, siswa diberikan permasalahan matematis berupa soal cerita, dimana siswa sudah memahami cara menyelesaikannya berdasarkan pengajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Permasalahan ini diselesaikan siswa secara individual. Disini akan terlihat keseragaman tiap-tiap siswa dalam menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dan berdasarkan pengamatan itu, peneliti

dapat melihat perkembangan siswa dalam membentuk kemampuannya secara detail per individu siswa. Ditahap inilah peneliti lebih dapat melihat dan menilai kemampuan masing-masing siswa dalam memecahkan permasalahan matematis. Dan tahap terakhir yaitu **Penugasan**, dimana siswa diberikan PR sebagai latihan tambahan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika yang sudah dipelajari di kelas.

Berdasarkan pengamatan peneliti ketika kelas diberikan pengajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP), khususnya dalam tahap Kerja Mandiri, cukup banyak siswa yang dapat menggunakan kemampuannya dengan baik secara individu dalam memecahkan permasalahan matematika. Ini dapat disimpulkan beberapa siswa dapat menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya dengan baik. Hal ini juga didukung dengan penilaian hasil pengerjaan siswa terhadap LKPD yang diberikan, baik berupa langkah penyelesaian maupun jawaban akhir soal. Namun tidak banyak juga siswa yang masih kurang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara individual dikarenakan siswa masih kurang terbiasa mendapatkan permasalahan matematis, serta memecahkan permasalahan tersebut menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Berdasarkan analisis data penelitian yang diperoleh peneliti melalui kelas eksperimen, menunjukkan bahwa dari rata-rata nilai *pre-test* sebesar 71,00 dengan skor total 2130 dengan nilai maksimum yang diperoleh adalah 87 dan nilai minimum yang diperoleh adalah 59. Sedangkan rata-rata nilai *post-test* sebesar 85,80 dengan skor total 2574 dengan nilai maksimum yang diperoleh adalah 100 dan nilai minimum yang diperoleh adalah 77. Maka dapat disimpulkan rata-rata penguasaan siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar dengan rata-rata awal 71,00 ke 85,80 mengalami peningkatan.

KESIMPULAN

Adapun simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan.
2. Besar pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan adalah sebesar 27,87%.

REKOMENDASI

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika khususnya guru SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan dapat menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Bagi siswa SMP Swasta Katolik Budi Murni 2 Medan terkhusus siswa yang diajarkan pada saat penelitian agar bisa lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menghadapi permasalahan yang baru khususnya dalam materi aljabar matematika di kelas.
3. Bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang akan menggunakan model ini dalam penelitiannya, agar hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan pedoman dalam mengambil langkah-langkah yang digunakan dalam usaha terhadap melihat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

PENELITIAN LANJUTAN

Peneliti selanjutnya yang akan menggunakan model ini dalam penelitiannya, agar hasil penelitian ini hendaknya dapat dijadikan pedoman dalam mengambil langkah-langkah yang digunakan dalam usaha terhadap melihat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bjork, I. & Bowyer Crane. (2013). Cognitive Skills Used to Solve Mathematical Word Problems and Numerical Operations: A Study of 6 to 7-year-old Children. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4).
- Hudoyo, Herman. (2000). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cetakan ke-26). Bandung: Alfabeta.
- Yarmani, Ayu. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 4(2).