

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Zulfa<sup>1</sup>, Rusydi Ananda<sup>2</sup>, Siti Maysarah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [zuzulfa9@gmail.com](mailto:zuzulfa9@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [rusydiananda@uinsu.ac.id](mailto:rusydiananda@uinsu.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [sitimaysarah@uinsu.ac.id](mailto:sitimaysarah@uinsu.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini diletarbelakangi rendahnya kemampuan matematis siswa terkhusus kemampuan representasi matematis yang tidak sejalan dengan tujuan pembelajaran sehingga menjadikan proses belajar-mengajar tidak efektif dan efisien. Metode penelitian ini adalah Quasi Experimental dengan desain One Group pretest-posttest design. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat pembelajaran dengan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VIII di SMP Delisha tahun ajaran 2023/2024 dengan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII-A untuk kelas eksperimen dan kelas VIII-B untuk kelas kontrol dengan masing-masing jumlah siswa sebanyak 25 orang. Teknik pengambilan sampel yang dipakai yaitu random sampling. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, serta permasalahan yang telah dirumuskan maka peneliti membuat kesimpulan yaitu hasil untuk hipotesis penelitian menunjukkan  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yakni  $3,84 \geq 2,01$  dengan nilai rata-rata eksperimen yaitu 85,32 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 76,92. Dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) terhadap kemampuan representasi matematis pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II.

Kata Kunci: Missouri Mathematics Project; Kemampuan Representasi Matematis

### ABSTRACT

This research is based on low mathematical abilities of students, especially mathematical representation abilities, which are not in line with learning objectives, making the teaching and learning process ineffective and inefficient. This research method is Quasi Experimental with One Group pretest-posttest design. The experimental class is a class that receives learning with the Missouri Mathematics Project (MMP) Learning Model. The population in this study includes all students in class VIII at Delisha Middle School academic year 2023/2024 with two classes as samples, namely class VIII-A for the experimental class and class VIII-B for the control class with each number of students as many as 25 people. The sampling technique used was random sampling. Based on the research results that have been presented, as well as the problems that have been formulated, the researcher made a conclusion, namely that the results for the research hypothesis show that  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$   $3,84 \geq 2,01$  with the average experimental value being 85.32 and the average value of the control class being 76.92. It can be concluded that there is an influence of the Missouri Mathematics Project (MMP) learning model on the mathematical representation ability in the number pattern material of class VIII of Delisha Tandam Hilir II Private Middle School.

Keywords: Missouri Mathematics Project; Mathematical Representation Ability.

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi tersebut mewajibkan kita sigap dalam menyongsong dan beradaptasi terhadap perkembangan dunia terkhusus pada bidang Pendidikan (Anggreini & Priyoadmiko, 2022: 80). Upaya tepat untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, berdaya saing global, dan berkarakter mulia berupa wadah yang berfungsi sebagai alat pembangun bangsa yang bermutu yaitu Pendidikan. Pendidikan merupakan unsur penting dalam keberlangsungan hidup yang dilakoni seseorang sehingga sanggup menapaki hidup dengan lebih berkualitas. Satuan pendidikan formal mengajarkan berbagai pelajaran, satu diantaranya ialah pelajaran matematika.

Pelajaran matematika merupakan ilmu pasti dan universal serta dilandasi kemajuan teknologi. Matematika menekankan konsep koneksi matematis, nalar berpikir, representasi matematis serta representasi matematis yang sangat besar manfaatnya jika diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika sering dianggap sekedar hitung-menghitung saja, namun sesungguhnya ilmu matematika ialah ilmu yang menanamkan sudut pandang global, sistematis, mengorganisasikan pengalaman dan mengakomodasikan masalah (Nugroho & Widodo, 2018: 449).

hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti di SMP Swasta Delisha menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran terdapat masalah yang dihadapi siswa yaitu siswa kurang antusias dan aktif selama mengikuti proses pembelajaran, Selain itu model pembelajaran yang diterapkan guru masih bersifat konvensional, dan dalam pengaplikasian masalah guru jarang mengaitkan kehidupan nyata serta penggunaan media atau alat peraga. Pernyataan itu didukung oleh hasil wawancara peneliti kepada Ibu Kiki Ariati, S.Pd selaku guru pengampu bidang studi matematika kelas VIII di SMP Swasta Delisha. Dari wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa dalam penyelesaian, penyajian, maupun penyampaian ide-ide atau merepresentasikan suatu masalah matematis siswamasih mengalami kesulitan dan cenderung tidak tepat dalam menempatkan rumus.

Dari wawancara diketahui bahwa dari soal yang diberikan oleh guru mereka saat pembelajaran, yang terdiri dari 25 siswa dan yang berada di atas KKM hanya 7 siswa yang jika dihitung dalam persentase yaitu 28%. Sedangkan siswa yang belum lulus KKM atau nilainya berada dibawah KKM adalah siswa dan jika dihitung dalam persentase yaitu 72%. Hal ini sejalan dari hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* 2022 baru-baru ini diumumkan pada 5 Desember 2023, dan Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor; matematika (379), sains (398), dan membaca (371) (Alam, 2023).

PISA mengukur kinerja peserta didik pada tiga bidang utama, yakni membaca, matematika, dan sains. PISA adalah bagian dari program OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), organisasi yang bergerak pada bidang kerja sama ekonomi dan pengembangan. Hasil asesmen PISA peserta didik Indonesia selama empat tahun terakhir, yakni 2006, 2009, 2012, dan 2015 memiliki rerata pencapaian skor literasi sains yang rendah dalam rentang skor 382-403. Kemudian di tahun 2018 mengalami penurunan lagi dengan menghasilkan skor literasi sains sebesar 396 (Yusmar & Fadilah, 2023).

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut rendahnya kemampuan matematis siswa terkhusus kemampuan representasi matematis dilatar belakangi oleh peran model pembelajaran yang tidak sejalan dengan tujuan pembelajaran sehingga menjadikan proses belajar-mengajar tidak efektif dan efisien. Dalam kegiatan belajar-mengajar, setelah guru menyediakan perangkat ajar, guru sangat perlu memperhatikan dan memahami karakter maupun kemampuan pada diri siswa. Oleh sebab itu dibutuhkan penerapan model pembelajaran yang menarik dan sesuai untuk menggali kemampuan matematis siswa, terkhusus kemampuan representasi dan pemahaman konsep

matematis sehingga siswa mampu dengan mudah memahami dan menyelesaikan berbagai persoalan dalam pelajaran matematika.

Untuk mengatasi permasalahan terkait kemampuan representasi matematis siswa yang masih pada taraf rendah, sebagaimana telah kita bahas di atas. Sehingga diperlukan model pembelajaran dengan inovasi yang lebih menarik agar pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru namun dapat membuat siswa berperan aktif serta memberi kesempatan kepada siswa untuk menggali dan mengembangkan kemampuan representasi, salah satu model pembelajaran tersebut adalah pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Good & Grouws dalam tulisan (Fauziah & Sukasno, 2015: 12-13) menjelaskan bahwa “model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan tugas proyek agar siswa mampu mencapai peningkatan kearah yang lebih baik. Adapun prosedur dari penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) adalah sebagai berikut: 1) Pendahuluan atau Review, 2) Pengembangan, 3) Latihan dengan Bimbingan Guru/Kerja Kooperatif, 4) *Seat Work* (Kerja Mandiri), 5) Penutup”.

Tidak hanya itu, apabila model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) diinovasikan dengan digitalisasi proses pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif terhadap pembelajaran matematika. Dengan demikian dapat menumbuhkan prakarsa untuk menggali kreativitas dan kemandirian dalam menyelesaikan berbagai persoalan dalam pelajaran matematika sesuai minat dan bakatsiswa. Pelajaran mudah dipahami serta kemampuan-kemampuan matematis juga akan mudah diperoleh dan dikembangkan. Terutama kemampuan representasi matematis siswa, sebab kemampuan representasi matematis siwa dapat diandalkan untuk pemahaman konsep dan representasi matematis. Seperti yang diungkapkan oleh (Frisken et al., 2000) terdapat beberapa alasan perlunya kemampuan representasi, yaitu: merupakan kemampuan dasar untuk membangun suatu konsep dan berfikir matematis, juga untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dan fleksibel yang dapat digunakan dalam representasi matematis. Dengan demikian, permasalahan pada dunia pendidikan terkhusus pada bidang matematika akan terminimalisir.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan peneliti dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II”.

## **METODE PENELITIAN**

Peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experimental) dengan menggunakan desain eksperimen Randomized Post-Test-Only Control Group. Penelitian ini dilaksanakan Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Delisha yang beralamat di Jalan Karya Bakti, Tandam Hilir II, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan pada Semester Genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Pola bilangan” yang merupakan materi pada kelas VIII. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah random sampling yaitu suatu teknik atau metode dari pengambilan sampel yang asalnya dari anggota populasinya. Berdasarkan pemilihan *random* terhadap 3 kelas, maka diperoleh sampel penelitian sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII-A sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebanyak 25 sebagai kelas Kontrol.

Pada tes kemampuan representasi matematis dianalisis dengan validitas, reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, tingkat kesukaran soal

dan daya pembeda soal untuk memperoleh hasil tes yang baik. Perhitungan uji coba ini menggunakan rumus korelasi product moment untuk mengetahui reliabilitas serta bantuan aplikasi *Microsoft Excel*. Menurut Riduwan dalam (Jamun et al., 2020), rumus validitas korelasi product moment adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

$r_{xy}$  = Koefisien validitas (korelasi *product moment*)

$\sum X$  = jumlah skor butir soal X

$\sum Y$  = jumlah skor butir total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor butir soal X

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian X dan Y

N = banyaknya peserta tes

Banyaknya perhitungan uji validitas terhadap instrument tes yang berjumlah 7 soal uraian, didapati bahwa keseluruhan soal instrumen tes dinyatakan valid.

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kesimpulan
1	0,58	0,413	Valid
2	0,44	0,413	Valid
3	0,6	0,413	Valid
4	0,31	0,413	In Valid
5	0,37	0,413	In Valid
6	0,57	0,413	Valid
7	0,42	0,413	Valid

**Tabel 1. Validitas Butir Tes Kemampuan Representasi matematis**

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang relatif tetap. Maka rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas soal adalah rumus *Kuder Richardson* yaitu: (M. N. Harahap, 2020).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas

n : Banyak soal

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : Varians total

N : Jumlah responden

Setelah diperoleh nilai dari tes kemampuan representasi matematis dengan 10 butir, maka dilakukan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* berikut:

$$r_{kk} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

$$\sum S_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(X)^2}{N}}{N} = 51$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{N}}{N} = \frac{68403 - \frac{1510441}{23}}{23} = 124.16$$

$$\frac{k}{k-1} = \frac{10}{9} = 1,1$$

$$1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} = 1 - \frac{51}{124,16} = 0,58$$

$$r_{kk} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right] = 1,1 * 0,58 = 0,65$$

No.	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang
4	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
5	$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

**Tabel 2. Kriteria Reliabilitas Instrumen**

Berdasarkan kriteria reliabilitas soal, peneliti memilih reliabel sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setelah diperoleh nilai dari tes kemampuan representasi matematis dengan 10 butir, maka dilakukan perhitungan reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* berikut:

$$r_{kk} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right]$$

$$\sum S_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(X)^2}{N}}{N} = 51$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{N}}{N} = \frac{68403 - \frac{1510441}{23}}{23} = 124.16$$

$$\frac{k}{k-1} = \frac{10}{9} = 1,1$$

$$1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} = 1 - \frac{51}{124,16} = 0,58$$

$$r_{kk} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right] = 1,1 * 0,58 = 0,65$$

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah skor tes berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas liliefors, langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Buat Ho dan Ha
- Hitung rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n-1}}$$

(Jaya & Ardat, 2019).

- Mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{\sum X_i - x}{SD} \text{ Keterangan: } X = \text{rata-rata sampel}$$

S = simpangan baku (standar deviasi)

- Untuk tiap bialngan baku ini bisa menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian hitung peluang  $F(z_i) = P(Z \leq Z_i)$

e. Menghitung proporsi  $S(z_i)$  yaitu:

$$S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{\text{jumlah siswa}} \quad (\text{Jaya, 2019})$$

f. Menghitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$ , kemudian harga mutlaknya.

g. Bandingkan  $L_o$  dan  $L$  tabel, ambil harga paling besar disebut  $L_o$  untuk penerimaan atau menolak hipotesis. Kita bandingkan  $L_o$  dengan  $L$ , yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria :

(1). Jika  $L_o < L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi terdistribusi normal.

(2). Jika  $L_o > L_{tabel}$  maka data berasal dari populasi tidak distribusi normal.

Uji Homogenitas “Penguji homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian. Rumus homogenitas perbandingan varians sebagai berikut” (Jaya & Ardat, 2019: 220).

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Menurut Sutianto (Sari et al., 2022) “dengan kriteria sebagai berikut:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data homogen dan sebaliknya maka data tidak homogen pengujian hipotesis.

Uji-t adalah analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel. Dengan uji-t akan diketahui seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas yang menjelaskan tentang variasi variabel terikat. Pada penelitian ini Peneliti memakai uji Paired T test dengan menggunakan dua sampel yang berpasangan. Sampel berpasangan ini sebagai sebuah subjek dengan perlakuan yang sama.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

t = Nilai t hitung

$\bar{D}$  = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

N = Jumlah

Harga  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan kriteria penguji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  yaitu :

a). Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  = Tidak terdapat pengaruh

b). Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  = Terdapat pengaruh

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti memberikan post-test berupa soal uraian untuk mengetahui nilai kemampuan representasi matematis siswa setelah diberikan perlakuan pada kedua kelas sampel, yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Statistik	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	85,32	76,92
Simpangan Baku	7,97	7,47
Varians	63,56	55,82
Nilai Maksimum	100	90
Nilai Minimum	67	52

**Tabel 3. Nilai Post-Test Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Untuk kategori penilaian data kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen juga dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKBM \leq 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 < SKBM \leq 65$	0	0%	Kurang
3	$65 < SKBM \leq 75$	3	12%	Cukup
4	$75 < SKBM \leq 90$	17	68%	Baik
5	$90 \leq SKBM \leq 100$	5	20%	Sangat Baik

**Tabel 4. Kategori Penilaian Kemampuan representasi matematis Kelas Eksperimen**

Tabel 4. diatas menjelaskan bahwa nilai kemampuan representasi matematis siswa yang sudah berinteraksi melalui perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) pada kelas VIII-A menunjukkan nilai dengan perolehan jumlah siswa terbanyak yaitu berjumlah 17 orang atau 68% dengan mean sebesar 85,32 maka rata-rata hasil post-test siswa pada kelas yang telah diberikan perlakuan perlakuan pembelajaran model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) dikategorikan **baik**.

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKBM \leq 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKBM \leq 65$	3	12%	Kurang
3	$65 \leq SKBM \leq 75$	14	56%	Cukup
4	$75 \leq SKBM \leq 90$	6	24%	Baik
5	$90 \leq SKB \leq 100$	2	8%	Sangat Baik

**Tabel 5. Kategori Penilaian Kemampuan Representasi Matematis Kelas Kontrol**

Tabel 5 diatas menjelaskan bahwa nilai kemampuan representasi matematis siswa yang sudah berinteraksi melalui perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas VIII-B sehingga didapatkan penilaian ini merupakan kategori dengan perolehan jumlah siswa terbanyak, dengan mean sebesar 76,92 maka rata-rata hasil post-test siswa pada kelas yang sudah diberikan perlakuan konvensional dikategorikan **cukup**.

Uji normalitas yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu uji *Lilliefors*, merupakan suatu teknik analisis uji prasyarat sebelum dilaksanakannya uji hipotesis. Adapun criteria mengenai data dikatakan berdistribusi normal jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Namun apabila  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Berikut hasil normalitas dari data kemampuan representasi matematis siswa.

**a) Kemampuan Representasi Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) di Kelas Eksperimen ( $A_1B$ )**

Pada data kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen yang diajar dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) setelah dilakukan perhitungan uji normalitas oleh peneliti diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,13$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,13 < 0,173$  sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol diterima, sehingga sebaran data kemampuan representasi matematis pada kelas yang diajar dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) **berdistribusi normal**.

**b) Kemampuan Representasi Matematis Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas Kontrol ( $A_2B$ )**

Pada data kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional setelah dilakukan perhitungan uji normalitas oleh peneliti diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,12$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,12 < 0,173$  sehingga disimpulkan bahwa hipotesis nol diterima, sehingga sebaran data kemampuan representasi matematis pada kelas yang diajar dengan model pembelajaran konvensional **berdistribusi normal**.

Berdasarkan keseluruhan data hasil analisis uji normalitas di atas maka dapat

disimpulkan bahwa semua data kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol telah berdistribusi normal  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Berikut rangkuman hasil uji normalitas dari seluruh data di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
$A_1B$	0,13	0,173	Normal
$A_2B$	0,12	0,173	Normal

**Tabel 6. Rangkuman Uji Normalitas**

Uji homogenitas ini dilaksanakan untuk melihat apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett dengan membandingkan nilai  $\chi^2_{hitung}$  dengan nilai  $\chi^2_{tabel}$ . Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  maka data tersebut tidak homogen. Namun jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data tersebut akan homogen. Berikut rangkuman analisis data homogenitas dalam tabel berikut.

Sampel	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan
$A_1 A_2B$	1,138	1,984	Homogen

**Tabel 7. Tabel Rangkuman Uji Homogenitas**

Melalui informasi di atas dapat dilihat bahwa hasil analisis uji homogenitas kemampuan representasi matematis siswa yaitu  $\chi^2_{hitung} = 1,138$  dan  $\chi^2_{tabel} = 1,984$ . Ini menggambarkan bahwa data kemampuan representasi matematis homogen karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ .

#### Uji Normalitas

$H_0$ : Tidak Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II

$H_a$ : Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II.

Dengan keputusan:

- 1) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima
- 2) Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

Perhitungan uji *t-test* untuk hipotesis penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran. Berikut hasil uji *t-test* pada data kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

	Rata-rata	Varians	t hitung	t tabel	Keputusan
$A_1B$	85,32	63,56	3,84	2,01	Terdapat Perbedaan
$A_2B$	76,92	55,83			

**Tabel 8. Hasil Uji t-test Kemampuan Matematis Siswa**

Dari data di atas dapat dilihat bahwa hasil uji *t-test* untuk data kemampuan representasi matematis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,84$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,01$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yakni  $3,84 \geq 2,01$  maka  $H_0$  ditolak. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan representasi matematis pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II.

Pada penelitian ini peneliti telah melakukan beberapa tahapan dengan menyandingkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa. Maka dari pada itu peneliti memandang tujuan penelitian ini melalui nilai post-test yang sebelumnya dilakukan uji validasi secara statistik, setelah dilakukan proses perhitungan dan analisis dengan menerapkan rumus statistika diperoleh bahwa

post-test layak digunakan untuk penelitian. Hasilnya peneliti melakukan kegiatan penelitian ini dengan memberikan perlakuan sebanyak 1 kali pertemuan lalu menghasilkan skor rata-rata yang berbeda-beda.

Melalui hasil data yang telah peneliti lakukan terlihat bahwa hasil untuk hipotesis penelitian menunjukkan  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yakni  $3,84 \geq 2,01$  dengan nilai rata-rata eksperimen yaitu 85,32 dan nilai rata-rata kelas yang diajar model konvensional yaitu 76,92. Dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang diterapkan oleh peneliti lebih baik dari pembelajaran konvensional dalam mengukur kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II.

Hal ini terjadi karena adanya perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu dalam pelaksanaan pembelajaran ini siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari sintaks pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yaitu kegiatan literasi, berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi dan kreativitas. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) ini membantu siswa tidak merasa jenuh dalam bekerja kelompok.

Kemudian siswa mampu menyimpulkan kembali suatu penyelesaian pada soal determinan matriks dengan benar dan lengkap. Jadi dapat dilihat bahwa pada indikator kemampuan representasi matematis siswa yang ketiga yaitu Memilah, mengaplikasikan, dan menerjemahkan simbol matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika telah diterapkan pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Hal ini sangat relevan dengan pemaparan Permatasari dkk (2021) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan salah satu pembelajaran yang memiliki pengaruh yang baik terhadap peningkatan rangsangan representasi matematis pada siswa, sebab pembelajaran ini memfokuskan dalam peningkatkan ide-ide matematika siswa berupa kemampuan lisan yang di ajarkan oleh guru.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, serta permasalahan yang telah dirumuskan maka peneliti membuat kesimpulan yaitu hasil untuk hipotesis penelitian menunjukkan  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yakni  $3,84 \geq 2,01$ . Dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) terhadap kemampuan representasi matematis pada materi pola bilangan kelas VIII SMP Swasta Delisha Tandam Hilir II.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggreini, D., & Priyojadmiko, E. (2022). Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*, 1(1), 82.
- Fauziah, A., & Sukasno, S. (2015). Pengaruh Model *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi matematis Matematika Siswa Sma N I Lubuklinggau. *Infinity Journal*, 4(1), 10. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.67>
- Friskin, S. F., Perry, R. N., Rockwood, A. P., & Jones, T. R. (2000). Adaptively Sampled Distance Fields: A General Representation of Shape for Computer Graphics. *SIGGRAPH 2000 - Proceedings of the 27th Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques*, 249–254. <https://doi.org/10.1145/344779.344899>

- Jamun, Y. M., Zephisius Rudiyanto Eso Ntelok, & Rudolof Ngalu. (2020). Pengaruh Pemanfaatan Perangkat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Peningkatan Kompetensi Profesional Guru Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 4(1), 46–50. <https://doi.org/10.36928/jipd.v4i1.253>
- Jaya, I. (2019). *PENERAPAN STATISTIK UNTUK PENELITIAN PENDIDIKAN* (1st ed.). PRENADAMEDIA GROUP.
- Jaya, I., & Ardat. (2019). *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan*.
- Nugroho, D., & Widodo, A. (2018). *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>