

## Pengaruh Model Pembelajaran STEM terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar

Indah Resti Ayuni Suri<sup>1\*</sup>, Rizki Wahyu Yunian Putra<sup>2</sup>, Netriwati<sup>3</sup>, & Tika Haryati<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>UIN Raden Intan Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 15-09-2025  
Revised: 18-12-2025  
Approved: 31-12-2025  
Publish Online: 31-12-2025

#### Key Words:

STEM Learning Model;  
Understanding Mathematical  
Concepts; Learning Styles;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** The results of the preliminary study conducted at MTs Al-Khairiyah Talang Padang indicate that students' mathematical conceptual understanding remains low. The aim of this research is to determine the influence of the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on the understanding of mathematical concepts in terms of students' learning styles. The type of research is Quasi Experiment Design. The population in this study was all class VIII at MTS Al-Khairiyah Talang Padang. The sampling technique used was cluster random sampling obtained class VIII B as an experimental class that was given treatment using the STEM learning model, and class VIIC as a control class that was given treatment using the Direct Instruction model. The instruments used in collecting data were a test of mathematical concept understanding ability and a questionnaire on student learning styles. The results of data analysis in this study used two-way ANOVA. Hypothesis testing with a significance level of 5%, so that the results of the data analysis are (1) there is an effect of the STEM learning model on the understanding of mathematical concepts; (2) there are differences between visual, auditory, and kinesthetic learning styles on the understanding of mathematical concepts; and (3) there is no interaction between learning model and learning style factors on understanding mathematical concepts.

**Abstrak:** Hasil pra-penelitian di MTs Al-Khairiyah Talang Padang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM (Sains, Technology, Engineering, And Mathematics) pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik. Jenis penelitian Quasi Eksperiment Desain. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di MTS Al-Khairiyah Talang Padang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster random sampling* yang diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran STEM, dan kelas VIIC sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan menggunakan model *Direct Instruction*. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah test kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket gaya belajar peserta didik. Hasil analisis data dalam penelitian ini menggunakan anova dua jalur. Pengujian hipotesis dengan taraf signifikan 5%, sehingga hasil analisis datanya, yaitu: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran STEM terhadap pemahaman konsep matematis; (2) terdapat perbedaan antara gaya belajar kategori visual, auditorial, dan kinestetik terhadap pemahaman konsep matematis; dan (3) tidak terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dan gaya belajar terhadap pemahaman konsep matematis.

**Correspondence Address:** Perum Puri Rupi Indah Blok E3 No. 16 Sukabumi, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia; e-mail: indahrestiyunisuri@gmail.com

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Suri, I.R.A., dkk. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran STEM terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 11(1): 1-12. <https://doi.org/10.30998/nryg3860>

**Copyright:** 2025 Indah Resti Ayuni Suri, Rizki Wahyu Yunian Putra, Netriwati Netriwati, Tika Haryati

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari untuk perkembangan teknologi modern, yaitu mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Konsep matematika dikenal memiliki ciri yaitu sebagai konsep yang sistematis, logis dan hierarkis, mulai dari konsep yang sederhana sampai dengan konsep yang lebih kompleks. Gagasan pemahaman untuk pembelajaran matematika menurut Anastasia Sofroniou, Mansi Harsh Patel, Bhairavi Premnath, dan Julie Wall yang mencirikan pemahaman yaitu peningkatan pemahaman konsep (Sofroniou et al., 2025).

Permasalahan tersebut juga peneliti melihat pada hasil data pra penelitian tes menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Hasil ujian kelas VIII ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII di MTS Al-Khairiyah Talang Padang**

No.	Kelas	KKM	$0 < x \leq 70$	$70 \leq x \leq 100$	Jumlah Peserta Didik
1	VIII A	70	24	4	28
2	VIII B	70	23	6	29
3	VIII C	70	23	3	26
Jumlah					83

Sumber: nilai ujian tes matematika MTS Al-Khairiyah Talang Padang

Hasil tes dari hasil pra penelitian tersebut dapat kita lihat masih banyak peserta didik masih mengalami kesulitan pada soal pemahaman konsep matematis. Masih banyak peserta didik yang mendapat nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 25 September 2023 dengan guru matematika di MTS Al-Khairiyah Talangpadang yaitu Bapak Samsudin, S.Pd. tingkat pemahaman peserta didik masih kurang, hal ini disebabkan oleh beragam faktor seperti peserta didik tidak tuntas dalam hasil belajar disebabkan oleh kurangnya kemampuan pemahaman peserta didik pada materi yang telah diberikan. Masih banyak peserta didik yang bingung untuk menyelesaikan soal-soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan sehingga masih banyak jawaban yang kurang benar. Kategori baik dari pada pemahaman konsep peserta didik yang diterapkan model konvensional (Pamungkas & Sunarti, 2018). Selain itu, penelitian yang sebelumnya menunjukkan bahwa model WEE dengan strategi QSH lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional (Wahyuni et al., 2019). Menurut Bapak Samsudin, S.Pd. masih terdapat kendala untuk beberapa peserta didik dalam proses pembelajaran adalah kurangnya minat belajar, cenderung pasif, dan rasa ingin tahu peserta didik, hal ini disebabkan efek dari pembelajaran yang kurang menarik sehingga peserta didik sulit beradaptasi dengan pembelajaran seperti biasa. Selama proses pembelajaran beliau menerapkan beberapa metode yaitu, ceramah, tanya jawab, praktik, diskusi dan penugasan. Model pembelajaran yang biasa digunakan adalah model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Kenyataannya penerapan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) belum mampu untuk meningkatkan minat belajar, rasa ingin tahu dan menambah semangat belajar serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik (Abdul, 2019). Penggunaan gaya belajar yang dibatasi hanya satu gaya belajar saja tentu dapat menyebabkan banyak perbedaan dalam menyerap materi pembelajaran. Oleh karena itu dalam proses belajar peserta didik harus dibantu dan diberikan arahan untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar hasil belajar dapat maksimal (Fransiska et al., 2019). Peserta didik dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika berdasarkan gaya belajar masing-masing. Peserta didik juga harus memahami gaya belajarnya dengan demikian ia telah memiliki kemampuan mengenali diri yang lebih baik dan mengetahui kebutuhannya.

Hasil penelitian relevan yang dilakukan Wahyuni et al. (2019) menunjukkan bahwa tipe gaya belajar mampu mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Restami et al. (2013) tipe gaya belajar mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis

Berdasarkan hasil observasi di lapangan dan hasil penelitian relevan yang dipaparkan maka untuk mengatasi semua permasalahan tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *STEM (Sains, Technology, Engineering, and Mathematics)* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Gaya Belajar”.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (*treatment*) tertentu. Penelitian eksperimen digunakan jika ingin mengetahui pengaruh sebab akibat antara variabel independen dan dependen.

Pada penelitian eksperimen pada penelitian yang akan dilakukan ini yaitu dengan memberikan perlakuan pada pembelajaran yang terbagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama yaitu kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STEM, sedangkan kelompok kedua yaitu kelas kontrol yang akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Selain itu ada variabel bebas lainnya yaitu gaya belajar peserta didik, variabel ini sebagai variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Maka desain penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial  $2 \times 3$ . Desain penelitian yang dapat disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Desain penelitian**

Perlakuan (A)	Gaya Belajar (B)		
	Visual (B <sub>1</sub> )	Auditorial (B <sub>2</sub> )	Kinestetik (B <sub>3</sub> )
STEM (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>
Model Pembelajaran Langsung (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>

Keterangan:

A<sub>1</sub> = STEM

A<sub>2</sub> = Model pembelajaran langsung.

B<sub>1</sub> = Gaya Belajar Visual.

B<sub>2</sub> = Gaya Belajar Auditorial

B<sub>3</sub> = Gaya Belajar Kinestetik

Pengujian instrumen penelitian dilakukan untuk membuat sebuah instrumen penelitian yang baik dalam sebuah penelitian. Pertama adalah uji tingkat kesukaran. Tingkat kesukaran sebuah soal dipandang dari sisi peserta didik dapat menjawab soal tersebut, bukan dari sisi guru dalam melakukan sebuah analisis soal tersebut. Menentukan tingkat kesukaran dapat menggunakan rumus (1)

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} \quad (1)$$

Keterangan:

*TK* = indeks tingkat kesukaran.

$\bar{X}$  = nilai rata-rata tiap butir soal

*SMI* = skor maksimum ideal

**Tabel 3. Klasifikasi Indeks Tingkat Kesukaran**

Tingkat Kesukaran	Kriteria
$P < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq P \leq 0,7$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

Selanjutnya uji daya pembeda. Daya pembeda yaitu menganalisa soal dari sisi kesanggupan tes tersebut, yaitu soal dikelompokkan menjadi dua kategori yaitulemah/rendah dan kuat/tinggi. Untuk melihat daya pembeda diambil sebanyak 27% dari kelompok atas/tinggi dan 27% kelompok bawah/rendah dari total soal. Tabel 4. merupakan kriteria menentukan uji daya pembeda.

**Tabel 4. Klasifikasi Indeks Daya Pembeda**

Daya Beda	Kriteria
$0,69 < DB \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,39 < DB \leq 0,69$	Baik
$0,19 < DB \leq 0,39$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,19$	Jelek

Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa terdapat lima kriteria dalam menentukan daya pembeda. Agar diperoleh butir soal yang berkualitas dan memiliki tingkat kesukaran yang seimbang serta memiliki daya pembeda yang dapat membedakan peserta didik yang menguasai kompetensi dan kurang menguasai kompetensi.

Setelah uji daya pembeda, ada uji validitas. Validitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan kevalidan sebuah instrumen penelitian. Rumus (2) merupakan korelasi *r product momen*.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *r product moment*

$N$  = jumlah sampel/item

$X$  = variabel bebas/variabel pertama

$Y$  = variabel terikat/variabel kedua.

Keputusan uji validitas ditentukan dengan kriteria: nilai  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka instrumen dinyatakan valid, sedangkan nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Dilanjutkan terakhir dengan uji reliabilitas. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui kepercayaan hasil instrumen. Jika instrumen tersebut memberikan hasil yang tetap maka instrument tersebut memiliki tingkat kepercayaan tinggi dan dapat dipercaya. Pengujian realibilitas dengan Rumus Uji Cronbach Alpha, dengan kriteria pengujian, 1) jika  $r_{11} \geq 0,70$ , maka soal reliabel dan 2) jika  $r_{11} < 0,70$ , maka soal tidak reliabel, mengikuti Tabel 5.

**Tabel 5. Tingkat Reliabilitas**

Indeks Reliabilitas	Keterangan
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Kuat
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Kuat

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji anova dua jalur. Uji anova (*Analysis of variance*) yaitu analisis statistic yang sama dengan sampel uji t, yang menguji perbedaan rerata antara grup. Uji anova dua jalur (*Univariate two way analysis of variance*)

yaitu jika memiliki variabel bebas dua dan variabel terikat satu. Dalam penelitian ini memiliki dua variabel bebas yaitu model STEM dan gaya belajar dan satu variabel terikat yaitu pemahaman konsep matematis.

Sebelum melakukan uji tersebut maka dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu: 1) Uji Normalitas, dan 2) Uji Homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk dapat mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan dengan menggunakan rumus uji *Liliefors*. Pengujian normalitas menggunakan uji *Liliefors* menggunakan rumus (3)

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|, L_{tabel} = L_{(\alpha, n)} \quad (3)$$

Hipotesis:

$H_0 = X \sim N(\mu, \sigma^2)$  (data mengikuti sebaran normal)

$H_1 = X \not\sim N(\mu, \sigma^2)$  (data mengikuti sebaran normal)

Kriteria penarikan kesimpulan  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Uji homogenitas merupakan pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan beberapa cara salah satunya dengan uji *Bartlett*. Uji *Bartlett* dapat digunakan untuk menguji homogenitas dari dua kelompok data, dengan rumus (4)

$$x_{hitung}^2 = in(10) \{B - \sum_{i=1}^k dk \log s^2\}, x_{tabel}^2 = x_{(\alpha, k-1)}^2 \quad (4)$$

Hipotesis dari Uji *Bartlett* sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2$  (data homogen)

$H_1 : \text{data tidak homogen (minimal ada sepasang variansi tidak sama } \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2, j = 1, 2, \dots, n)$ .

Kriteria penarikan kesimpulan untuk Uji *Bartlett*, jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  maka  $H_0$  diterima.

Sedangkan uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui jawaban sementara dari permasalahan yang diteliti menggunakan uji anova dua jalur (*Univariate two way analysis of variance*) dengan taraf signifikan 0,05. Analisis data dengan menggunakan anova dua jalur dengan sel tak sama. Uji anova dua jalur dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji anova klarifikasi dua jalur sebagai berikut:

1.  $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$  (Tidak terdapat perbedaan penggunaan model pembelajaran STEM dengan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik)

$H_{1A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$  (Terdapat perbedaan penggunaan model pembelajaran STEM dengan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik)

Keterangan:

$\alpha_1$  = model pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

$\alpha_2$  = model pembelajaran langsung.

2.  $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$  (Tidak terdapat perbedaan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik).

$H_{1B} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$  (Terdapat perbedaan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik).

Keterangan:

$\beta_1$  = Gaya belajar visual

$\beta_2$  = Gaya belajar auditorial

$\beta_3$  = Gaya belajar kinestetik

3.  $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1, 2, 3$  dan  $j = 1, 2, 3$  (Tidak terdapat interaksi antara model model

pembelajaran STEM

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$  (Terdapat interaksi antara model pembelajaran STEM dengan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dan gaya belajar terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik).

**Tabel 6. Rangkuman Anova dua jalur**

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Baris (B)	b-1	$JK_B$	$KT_B = \frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{KT_B}{KT_G}$	$F_B$
Kolom (K)	k-1	$JK_K$	$KT_k = \frac{JK_k}{db_k}$	$\frac{KT_K}{KT_G}$	$F_K$
Interaksi (I)	(b-1)(k-1)	$JK_I$	$KT_{AB} = \frac{JK_I}{db_I}$	$\frac{KT_I}{KT_G}$	$F_I$
Galat	Bk(n-1)	$JK_G$	$KT_G$		
Total	Bkn-1	$JK_T$			

Kesimpulan: setelah dilakukan pengujian, apabila nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

Uji Lanjut Anova Dua Jalur (Uji Komparasi Ganda) dilakukan, jika keputusan  $H_{0AB}$  ditolak. Guna mengetahui perlakuan-perlakuan. Uji lanjut ini menggunakan uji *scheffe*.

Langkah-langkah uji *scheffe* yaitu:

1. Mengidentifikasi semua komparasi rerata yang ada.
2. Merumuskan hipotesis yang sesuai dengan komparasi rerata tersebut.
3. Menentukan taraf signifikan  $\alpha$  yang dipilih berdasarkan variansinya.
4. Mencari nilai statistic uji  $F$  dengan menggunakan rumus (5)

$$F_{i-j} = \frac{(X_i - X_j)^2}{RKG \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)} \quad (5)$$

Keterangan:

$F_{i-j}$  = nilai  $F_{hitung}$  pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

$X_i$  = rerata pada sampel ke-i

$X_j$  = rerata pada sampel ke-j

$RKG$  = rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan variansi

$n_i$  = ukuran sampel ke-i

$n_j$  = ukuran sampel ke-j

5. Menentukan daerah kritik:

$$DK = \{F | F > (q - 1)F_{\alpha}; q - 1; N - pq\}$$

Menentukan masing-masing uji komparasi ganda.

6. Menentukan kesimpulan uji.

Jika data kenormalan dan homogenitas tidak dipenuhi, maka menggunakan uji *non parametric* yaitu *kruskal wallis*. Uji *kruskal wallis* merupakan uji non parametric yang digunakan untuk menguji  $k$  sampel independen apabila datanya ordinal.

7. Menentukan daerah kritik:

$$DK = \{F | F > (q - 1); q - 1; N - pq\}$$

Menentukan masing-masing uji komparasi ganda.

8. Menentukan kesimpulan uji.

Jika data kenormalan dan homogenitas tidak dipenuhi, maka menggunakan uji non parametrik yaitu *kruskal wallis*. Uji *kruskal wallis* merupakan uji non parametrik yang digunakan untuk menguji  $k$  sampel independen apabila datanya ordinal.

## HASIL

Analisis data penelitian diperoleh hasil terkait uji normalitas digunakan untuk mengetahui kedua sampel berasal dari populasi data yang berdistribusi normal atau tidak normal. Uji ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 25.0. tertuang dalam Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		<i>Tests of Normality</i>					
Model Pembelajaran		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Pemahaman	MPMK	0,173	22	0,087	0,951	22	0,326
Konsep Matematis	<i>direct instruction</i>	0,146	22	0,200*	0,961	22	0,519

\*. *This is a lower bound of the true significance.*  
*a. Lilliefors Significance Correction*

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Berdasarkan hasil analisis menggunakan aplikasi SPSS 25.0 pada Tabel 7., hasil dari uji normalitas didapat nilai signifikasi pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar yaitu 0.087 dan nilai signifikasi pada kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction* yaitu 0.200. nilai signifikasi tersebut lebih besar dari  $\alpha = 0.05$ , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa sampel (data dari kelas eksperimen dan kontrol) berdistribusi normal.

**Tabel 8. Uji Normalitas Gaya Belajar Peserta Didik**

		<i>Tests of Normality</i>					
Gaya Belajar Peserta Didik		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Pemahaman	Visual	0,196	12	0,200*	0,926	12	0,343
Konsep Matematis	Auditorial	0,142	15	0,200*	0,963	15	0,751
	Kinestetik	0,161	17	0,200*	0,910	17	0,100

\*. *This is a lower bound of the true significance.*  
*a. Lilliefors Significance Correction*

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 25.0 pada Tabel 8., hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikasi pada kolmogorov-Smirnov untuk kategori gaya belajar visual yaitu 0.200, kategori auditorial yaitu 0.200, dan kategori kinestetik yaitu 0.200. nilai signifikasi tersebut lebih besar dari  $\alpha = 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berdistribusi normal.

Selanjutnya disajikan hasil dari uji homogenitas, merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui kedua sampel memiliki variansi-variansi yang homogen (sama). Pada penelitian ini untuk menguji homogenitas menggunakan aplikasi SPSS 25.0 dengan *Test of Homogeneity of Variance* pada taraf signifikasi sebesar 5%, tertuang dalam Tabel 9.

**Tabel 9. Uji Homogenitas Soal Pemahaman Konsep Matematis**

		<i>Test of Homogeneity of Variance</i>			
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df<sub>1</sub></i>	<i>df<sub>2</sub></i>	<i>Sig.</i>
Pemahaman	<i>Based on Mean</i>	0,124	1	42	0,726
Konsep	<i>Based on Median</i>	0,124	1	42	0,726
Matematis	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,124	1	41,995	0,726
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,124	1	42	0,726

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Hasil perhitungan SPSS 25.0 pada Tabel 9., uji homogenitas tes pemahaman konsep matematis menggunakan *Levene Statistic* menunjukkan nilai signifikansi pada *based on mean* yaitu 0.726 yang lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua variansi (kelas eksperimen dan kelas kontrol) berdistribusi homogen.

**Tabel 10. Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar**

		<i>Test of Homogeneity of Variance</i>			
		<i>Levene</i>			
		<i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Pemahaman	<i>Based on Mean</i>	1,864	2	41	0,168
Konsep	<i>Based on Median</i>	1,534	2	41	0,228
Matematis	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1,534	2	32,266	0,231
	<i>Based on trimmed mean</i>	1,901	2	41	0,162

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Hasil perhitungan SPSS 25.0 uji homogenitas angket gaya belajar pada Tabel 10. menggunakan *Levene Statistic* menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *Based on Mean* yaitu 0.168 yang lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ , maka dapat diambil kesimpulan ketiga variansi (visual, auditorial, kinestetik) berdistribusi homogen.

Masuk pada tahapan uji hipotesis, dengan Analisis Anova Dua Jalur Analisis anova dua jalur dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Adapun hasil analisis yang diperoleh dengan menggunakan SPSS 25.0 pada Tabel 11.

**Tabel 11. Hasil Analisis Anova Dua Jalur**

<i>Tests of Between-Subjects Effects</i>						
<i>Dependent Variable: Pemahaman Konsep Matematis</i>						
<i>Source</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	
<i>Corrected Model</i>	3877,458 <sup>a</sup>	5	775,492	8,012	0,000	
<i>Intercept</i>	230117,500	1	230117,500	2377,449	0,000	
Model Pembelajaran	2142,576	1	2142,576	22,136	0,000	
Gaya Belajar	1142,449	2	571,224	5,902	0,006	
Model * GB	342,904	2	171,452	1,771	0,184	
<i>Error</i>	3678,088	38	96,792			
<i>Total</i>	244080,000	44				
<i>Corrected Total</i>	7555,545	43				

a. *R Squared = 0,513 (Adjusted R Squared = 0,449)*

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan analisis ANOVA dua jalur pada Tabel 11. dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1.  $H_{0A}$  ditolak, karena taraf signifikansi menunjukkan hasil bahwa pada model pembelajaran yaitu  $0.000 < 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar. Berarti terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang diberikan perlakuan model pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar dengan peserta didik yang diberikan pembelajaran model *Direct Instruction*.
2.  $H_{0B}$  ditolak, karena nilai yang diperoleh pada gaya belajar (kategori auditorial, visual dan kinestetik) yaitu  $0,006 < 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep peserta didik kategori visual, auditorial, dan kinestetik.

3.  $H_{0AB}$  diterima, taraf signifikansi menunjukkan bahwa pada model\*GB yaitu  $0.184 > 0.05$ , sehongga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar peserta didik terhadap pemahaman konsep matematis.

Setelah dilakukan uji anova dua jalur, berikutnya dilakukan uji komparasi ganda. uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan yang dihasilkan setiap kategori. Analisis uji komparasi ganda dilakukan dengan menggunakan SPSS 25.0 dengan metode *Scheffe* sehingga hasil rataan marginal dalam analisis dalam Tabel 12.

**Tabel 12. Rangkuman Rataan Marginal**

Model Pembelajaran	Gaya belajar			Rataan Marginal
	Visual	Auditorial	Kinestetik	
MPMK	90,143	75,00	76,875	80,672
DI	70,200	59,00	70,222	66,474
Rataan marginal	80,171	67,00	73,548	

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Rataan marginal yang diperoleh akan digunakan untuk membandingkan model atau kategori mana yang lebih baik. Berdasarkan Tabel 12. didapatkan bahwa:

1. Komparasi ganda antar baris

Berdasarkan kesimpulan hipotesis yang menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  ditolak sehingga terdapat perbedaan antara peserta didik yang diberikan yang diberikan Model Pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar dengan peserta didik yang diberikan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap pemahaman konsep matematis. Untuk menentukan model manakah yang lebih baik cukup melihat perbandingan nilai rataan marginal antar baris. Berdasarkan Tabel 12. diperoleh rataan marginal pada model Model Pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar yaitu sebesar 80,672 sedangkan pada model pembelajaran *Direct Instruction* sebesar 66,474. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Model Pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Direct Instruction* terhadap pemahaman konsep matematis.

2. Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

Uji lanjut pasca anova antar kolom perlu dianalisis karena terdapat tiga kategori gaya belajar yaitu kategori gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Karena dari ketiga belajar tidak akan memberikan dampak yang sama terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Adapun perhitungan uji lanjut menggunakan SPSS 25.0 hasilnya dalam Tabel 13.

**Tabel 13. Hasil Komparasi Ganda Antar Kolom**

		<i>Multiple Comparisons</i>				
(I) Gaya Belajar Peserta Didik	(J) Gaya Belajar	<i>Mean Difference (I-J)</i>		<i>Sig.</i>	<i>95% Confidence Interval</i>	
		<i>Difference</i>	<i>Std. Error</i>		<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
Visual	Auditorial	15,367*	3,8104	0,001	5,660	25,073
	Kinestetik	8,480	3,7094	0,086	-,969	17,930
Auditorial	Visual	-15,367*	3,8104	0,001	-25,073	-5,660
	Kinestetik	-6,886	3,4852	0,156	-15,765	1,992
Kinestetik	Visual	-8,480	3,7094	0,086	-17,930	0,969
	Auditorial	6,886	3,4852	0,156	-1,992	15,765

Sumber: diolah dari data penelitian, 2025

Hasil perhitungan analisis menggunakan SPSS 25.0 pada Tabel 13. menunjukkan bahwa: Hasil perhitungan antara visual dan auditorial diperoleh nilai signifikansi yaitu  $0,001 < 0,05$ , yang berarti  $H_0$  ditolak sehingga dapat diambil kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan antara gaya belajar visual dan auditorial.

1. Di mana rataan marginal kategori visual sebesar 80,171. Sedangkan kategori auditorial sebesar 67,00, sehingga gaya belajar kategori visual lebih baik dari pada gaya belajar kategori auditorial.
2. Hasil perhitungan antara visual dan kinestetik diperoleh nilai signifikansi yaitu  $0,086 > 0,05$ , yang berarti  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antara gaya belajar visual dan gaya belajar kinestetik. Di mana rataan marginal kategori visual sebesar 80,171. Sedangkan kategori kinestetik 73, 648. Rataan marginal gaya belajar visual dan kinestetik menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda.
3. Hasil perhitungan antara auditorial dan kinestetik diperoleh nilai signifikansi yaitu  $0,156 > 0,05$ , yang berarti  $H_0$  diterima sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara gaya belajar auditorial dan kinestetik. Di mana nilai rataan marginal kategori auditorial sebesar 67,00. Sedangkan kategori kinestetik sebesar 73,648. Rataan marginal gaya belajar auditorial dan kinestetik menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di MTS Al-Khairiyah Talangpadang. penelitian dimulai pada tanggal 18 Mei 2024. Sebelum melaksanakan penelitian ini, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan diantaranya yaitu validasi RPP dan instrumen soal pemahaman konsep matematis oleh beberapa dosen pendidikan matematis UIN Raden Intan Lampung dan Bapak Samsudin, S.Pd. selaku guru matematika MTS Al-Khairiyah Talangpadang. Sebelum instrumen soal digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba pada kelas VIII. Tujuannya untuk mendapatkan soal yang baik dan layak. Selanjutnya dianalisis melalui uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas (Chen et al., 2024).

Jumlah peserta didik pada kelas eksperimen (VIII B) sebanyak 22 peserta didik, sedangkan kelas Kontrol (VIII C) juga sebanyak 22 peserta didik, sehingga jumlah sampel sebanyak 44 peserta didik. Proses pembelajaran kedua kelas dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, 3 kali pertemuan proses pembelajaran dan 1 kali pertemuan pada akhir pertemuan digunakan untuk *posttest* dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan mengerjakan 7 soal berbentuk *essay* sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis (Sari & Irawan, 2025). Angket gaya belajar diberikan sebelum peserta didik menerima pembelajaran, dimana masing-masing pernyataan memuat item positif dan negatif yang digunakan sebagai data penelitian (Astuti et al., 2023). Materi pada penelitian ini yaitu pola bilangan (Itqan & Rhamadlani, 2025)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan diperoleh hasil terdapat pengaruh Model Pembelajaran STEM (*Sains, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar (Tika, 2025; Anggraini, 2020). Temuan ini sejalan juga oleh Annisa et al. (2024) yang menemukan bahwa peserta didik yang belajar dengan model STEM memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih tinggi dibanding peserta didik yang diajar dengan metode konvensional.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dan diperoleh simpulan, 1) terdapat pengaruh Model Pembelajaran STEM (*Sains, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar, 2) terdapat perbedaan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap pemahaman konsep matematis, dan 3) tidak terdapat interaksi antara faktor model pembelajaran dan gaya belajar terhadap pemahaman konsep matematis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT, yang telah memberi penulis kemampuan untuk menyelesaikan artikel ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Kepala MTS Al-Khairiyah Talangpadan, Universitas Islam Negeri Lampung, dan semua pihak lain yang membantu, tetapi penulis tidak dapat menyebutkan semua.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdjul, T. (2019). *Buku Model Pembelajaran Ryleac*. Gorontalo: Politeknik Gorontalo.
- Anggraini, R. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran STEM (Sains, Technology, Engineering, And Mathematics) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Siswa Kelas X Ipa Sma Negeri 9 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2019/2020*. Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Annisa, A., Muliana, M., & Aklimawati, A. (2024). PENGARUH PENDEKATAN STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS) TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(1), 9–18. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v4i1.13492>
- Astuti, Tembang, Y., Waluya, S. B., & Asikin, M. (2023). Instrumen gaya belajar siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(1), 1–6.
- Chen, X., Jin, J., Ke, W., Mao, Y., Hao, F., & Xu, D. (2024). Exploring cognitive behavioral aspects in educational psychology : A rigorous analysis of reliability and validity measures. *SLAS Technology*, 29(4), 100144. <https://doi.org/10.1016/j.slast.2024.100144>
- Fransiska, C., Masykur, R., & Putra, F. G. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Metode Drill ditinjau dari Gaya Belajar. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 131–140. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i2.4147>
- Itqan, M. S., & Rhamadlani, R. (2025). Pengembangan E-Modul Berbasis EPUB pada Materi Pokok Pola Bilangan untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 2739–2751. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2375>
- Pamungkas, A. H., & Sunarti, V. (2018). *Buku Ajar Pelatihan Experiential Learning bagi Orang Tua dan Pengajar Anak Usia Dini*. Padang: Jurusan Pendidik Luar Sekolah Fakultas Ilmu Pendidikan UNP.
- Restami, M. P., Suma, K., & Pujani, M. (2013). Pengaruh model pembelajaran POE (Predict-Observe-Explaint) terhadap pemahaman konsep fisika dan sikap ilmiah ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(1), 1–11. [https://doi.org/https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/716](https://doi.org/https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/article/view/716)
- Sari, E. P., & Irawan, D. B. (2025). PENGARUH GAME EDUCAPLAY TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN KELAS II SD NEGERI 36 PALEMBANG. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 55–66. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.29013>
- Sofroniou, A., Patel, M. H., & Premnath, B. (2025). Advancing Conceptual Understanding : A Meta-Analysis on the Impact of Digital Technologies in Higher Education Mathematics. *Education Sciences*, 15(11), 544. <https://doi.org/10.3390/educsci15111544>
- Tika, H. (2025). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN STEM (SAINS, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR*. Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Wahyuni, T., Anggoro, B. S., & Komarudin. (2019). PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MELALUI MODEL WEE DENGAN STRATEGI QSH DITINJAU DARI SELF

REGULATION. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 65–72.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1724>