

---

## **Analisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar melalui model pembelajaran CORE**

Nursaodah<sup>1</sup>, Zaenuri Mastur<sup>2</sup>, Amin Suyitno<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang

---

### **Article History:**

Received: March 04, 2024

Revised: June 03, 2024

Accepted: June 20, 2024

---

### **Keywords:**

Representation Mathematics;  
Learning Style; CORE

---

### **\*Correspondence Address:**

nursaodah98@gmail.com

**Abstract:** The research was conducted to analyze the ability of mathematical representation in terms of learning styles through Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). The ability of mathematical representation is very necessary for students, because with the ability of representation students can understand a concept and problem and turn it into a concrete form. This research is a mixed method research. The study was conducted at the Ciwaringin Islamic boarding school with subject class VII D as the experimental class and VII E as the control class. Data was collected through tests, questionnaires, and interviews. The results showed that the quality of learning through CORE on students' representational abilities was in the good category. Students with visual learning styles could use all indicators of mathematical representation to the maximum compared to students with auditory and kinesthetic learning styles

---

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah pengetahuan abstrak yang berawal dari penalaran induktif menjadi deduktif yang memuat suatu kumpulan konsep berupa operasi, angka, simbol dan pola yang pasti. Pendidikan matematika dilakukan secara kontinu dari tingkat SD sampai SMA. Karena matematika terkenal dengan pengetahuan abstrak maka pembelajaran matematika bagi anak perlu dikaitkan dengan hal yang nyata, dan terkait langsung dengan aktivitas manusia. Anak mempelajari matematika melalui hal-hal nyata terlebih dahulu sebelum memasuki wilayah matematika yang abstrak. Hal nyata itu berbentuk situasi kehidupan sehari-hari seperti alam sekitar tempat anak-anak bermain dan belajar. Hal nyata inilah tempat mulai pembelajaran matematika, sehingga anak-anak dapat melakukan aktivitas matematika yang merupakan proses pembelajaran, sehingga anak-anak mampu mengkonstruksi konsep matematika ke dalam struktur kognitifnya.

Salah satu kemampuan yang dituntut dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis (NCTM, 2000). Representasi merupakan translasi suatu masalah atau ide dalam bentuk baru, termasuk di dalamnya dari gambar atau model fisik ke dalam bentuk simbol, kata-kata atau kalimat. Standar representasi menekankan pada penggunaan simbol, bagan, grafik dan tabel dalam menghubungkan dan mengekspresikan ide-

ide matematika. Penggunaan hal-hal tersebut harus dipahami siswa sebagai cara untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika kepada orang lain. Kefasihan dalam melakukan terjemahan dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lain adalah kemampuan mendasar untuk dimiliki untuk membangun pemikiran konseptual dan matematis (Rahmawati, D., Purwanto, Subanji, Hidayanto, E., & Anwar, 2017). Menurut Vergnaud dalam (Mainali, 2021) representasi adalah elemen penting untuk teori pengajaran dan pembelajaran matematika, bukan hanya karena penggunaan sistem simbolik sangat penting dalam matematika, sintaks dan semantik yang kaya, bervariasi, dan universal tetapi juga karena dua alasan kuat: (a) matematika memainkan peran penting dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata, (b) matematika menggunakan homomorfisme secara luas di mana pengurangan struktur yang lain adalah penting.

Pentingnya kemampuan representasi matematis mengharuskan siswa untuk mampu: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis, (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah, (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis (NCTM, 2000). Dengan demikian, kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Beberapa hasil penelitian menunjukkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan representasi matematis masih tergolong rendah. Seperti yang terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Hakim (2021), siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam memahami materi dan soal serta belum memperhatikan saat menjawab soal. Kecerdasan mereka mempengaruhi terhadap kemampuan matematisnya. Selain itu, sekitar 65% siswa masih belum bisa menyampaikan dan menghubungkan ide-ide matematis yang mereka punya dengan ide-ide matematis yang dapat ditemukan pada permasalahan (Komala & Afrida, 2020).

Nurhayati dan Subekti (2017) menyebutkan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa adalah gaya belajar. Gaya belajar adalah gabungan dari cara siswa menerima, mengolah dan mengatur informasi yang diperoleh. Gaya belajar bersifat khas dan seringkali siswa tidak menyadari gaya belajar yang di milikinya (Silitonga, 2020). Dalam menunjukkan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika, siswa berusaha mengingat kembali pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh sebelumnya (Febrian et al., 2016). Sehingga mendapatkan petunjuk untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang ada. Petunjuk yang siswa dapat merupakan suatu aktivitas berpikir matematika baik secara visual, auditorial dan kinestetik. Berdasarkan uraian tersebut menjelaskan bahwa gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik juga ikut mewarnai kemampuan representasi matematis siswa (Komala & Afrida, 2020).

Disisi lain dalam proses pembelajaran pendidik diuntut untuk memahami karakter yang di miliki siswa secara individu, karena setiap siswa memiliki karakter kebiasaan yang berbeda-beda, salah satunya adalah gaya belajar setiap siswa. Gaya belajar merupakan salah satu faktor internal penunjang hasil belajar individu sehingga dapat optimal. Penelitian tentang gaya belajar didasarkan pada teori bahwa individu memilih gaya belajar mereka sendiri untuk untuk

menyerap, menyimpan dan memproses informasi baru menurut Cassidy & Eachus, 2000; Dunn, 1983; Harrison, Andrews, & Saklofske, 2003 dalam Moussa (2014).

Kecenderungan siswa untuk belajar sangat beragam dan di pengaruhi oleh beberapa hal. Dalam realitas kehidupan sehari-hari ada orang yang mudah menerima informasi baru dengan mendengarkan langsung dari sumbernya, ada juga yang cukup dengan tulisan dan ada juga yang harus di demonstrasikan aktivitasnya. Dengan adanya gaya belajar yang bermacam-macam, pendidik harus memiliki cara agar semua gaya belajar yang dimiliki siswa dapat terealisasi secara optimal. Pengoptimalan gaya belajar dapat melalui penggunaan model pembelajaran salah satunya yaitu model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Model CORE menekankan pada kemampuan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang didapat. Selain itu, model CORE pada penelitian ini merupakan model pembelajaran matematika yang menekankan pada konteks pembelajaran dan lebih dekat dengan kehidupan siswa. Keterlibatan ini dapat dimaksimalkan dengan memanfaatkan potensi diri siswa dan sesuai dengan gaya belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siregar dkk (2018) model pembelajaran CORE akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran matematika. Tujuan penelitian dilaksanakan untuk menganalisis kemampuan representasi matematika ditinjau dari gaya belajar melalui *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE).

### **Representasi Matematika**

Kemampuan representasi matematis merupakan suatu kemampuan matematika dengan pengungkapan ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) dalam berbagai cara (Aini & Hidayati, 2017). Representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Kartini, 2009). Representasi terutama mencakup berbagai bentuk komunikasi eksternal ide-ide matematika seperti diagram, tanda, gambar, karakter, simbol dll, serta struktur internal terbentuk di dalam kepala individu (Mainali, 2021). Representasi adalah gagasan dalam menginterpretasikan suatu masalah baik dalam bentuk suatu gambaran, symbol, angka, kata atau frase, sehingga mudah dipahami dan ditemukan solusinya (Wahidah & Hakim, 2022). Dengan demikian representasi matematika adalah suatu kemampuan matematika dengan pengungkapan ide-ide matematika masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya.

Menurut NCTM (2000), standar kemampuan representasi yang pertama yaitu membuat dan menggunakan representasi untuk mengorganisasikan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika. Standar kedua yaitu memilih, menggunakan dan menerjemahkan antar representasi untuk menyelesaikan masalah, dan standar yang ketiga yaitu menggunakan representasi untuk membuat model dan menginterpretasi fenomena matematis, fisik, dan sosial. NCTM (2000) menentukan standar representasi yang dapat dikuasai dalam pembelajaran adalah mampu memilih, menerapkan dan melakukan terjemahan antar representasi matematis untuk memecahkan masalah.

Indikator-indikator representasi matematis menurut Aini & Hidayati (2017) adalah: Representasi berupa gambar meliputi: Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya; Representasi berupa ekspresi matematis meliputi: Membuat model matematis dari masalah yang diberikan; Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Representasi berupa teks tertulis meliputi: menjawab soal dengan menggunakan teks tertulis. Kemampuan representasi matematis menurut Kartini (2009) adalah kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika (masalah, pernyataan, solusi, definisi, dan lain-lain) kedalam salah satu bentuk: (1) Gambar, diagram grafik, atau tabel; (2) Notasi matematik, numerik/symbol aljabar; dan (3) Teks tertulis/kata-kata, sebagai interpretasi dari pikirannya.

Tujuan representasi membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, merekam, dan berkomunikasi ide matematika, pilih, terapkan, dan terjemahkan di antara representasi matematis ke menyelesaikan masalah, gunakan representasi untuk memodelkan dan menafsirkan fenomena fisik, sosial, dan matematika (Keller dkk., 2001). Representasi sangat berguna dalam membantu siswa menyelesaikan sebuah masalah dengan lebih mudah. Representasi juga berguna sebagai sarana mengkomunikasikan gagasan atau ide matematik siswa kepada siswa lain maupun kepada guru. Pentingnya kemampuan representasi matematis yaitu membantu siswa memahami konsep matematika dalam bentuk gambar, simbol, dan tulisan. Penggunaan representasi oleh siswa akan membantu siswa membuat pemikiran matematisnya lebih konkrit. Jika siswa menggunakan representasi yang cocok dengan masalah tertentu, masalah kompleks jauh lebih sederhana namun sebaliknya jika representasi yang digunakan siswa salah akan membuat masalah sulit dipecahkan (Noto et al., 2016).

### **Gaya Belajar**

Gaya belajar secara sederhana dapat dipahami sebagai berbagai teknik yang lebih disukai siswa untuk digunakan untuk memahami dan memproses informasi dan berinteraksi dengan lingkungan belajarnya (Moussa, 2014). Mengidentifikasi berbagai dimensi gaya belajar memberikan pendidik kesadaran yang lebih besar tentang karakteristik unik siswa. Pendidik dapat menggunakan kesadaran ini untuk memaksimalkan pembelajaran siswa dan mendukung secara efektif pendidikan dengan mengembangkan metode pengajaran yang menggabungkan berbagai gaya belajar. Gaya belajar adalah cara yang dapat diandalkan pembelajar merespons atau berinteraksi dengan rangsangan di konteks pembelajaran (Aina-popoola & Hendricks, 2014).

Gaya belajar VAK merupakan proses belajar mengajar yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua indera yang dimiliki siswa, yaitu menggabungkan indera pendengaran, penglihatan, dan gerakan. Pembelajaran dengan gaya ini mementingkan pengalaman belajar secara langsung dengan cara melihat (*visualization*), mendengar (*auditory*) dan gerak (*kinesthetic*) (Trisetio et al., 2014). Misalnya, visual pelajar menginginkan grafik, dan gambar; pelajar aural ingin mendengarkan ceramah dan mencatat; siswa membaca/menulis menghargai memiliki catatan dan handout; Ketika pembelajar kinestetik menginginkan pengalaman dan praktik langsung. Akibatnya, kinestetik siswa ketika dihadapkan pada berbagai kegiatan belajar tampil lebih baik menurut Fleming dalam (Aina-popoola & Hendricks, 2014).

Gaya belajar secara sederhana dapat dipahami sebagai berbagai teknik yang lebih disukai siswa untuk digunakan untuk memahami dan memproses informasi dan berinteraksi dengan lingkungan belajarnya (Moussa, 2014). Mengidentifikasi berbagai dimensi gaya belajar memberikan pendidik kesadaran yang lebih besar tentang karakteristik unik siswa. Pendidik dapat menggunakan kesadaran ini untuk memaksimalkan pembelajaran siswa dan mendukung secara efektif pendidikan dengan mengembangkan metode pengajaran yang menggabungkan berbagai gaya belajar. Gaya belajar adalah cara yang dapat diandalkan pembelajar merespons atau berinteraksi dengan rangsangan di konteks pembelajaran (Aina-popoola & Hendricks, 2014).

Gaya belajar VAK merupakan proses belajar mengajar yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua indera yang dimiliki siswa, yaitu menggabungkan indera pendengaran, penglihatan, dan gerakan. Pembelajaran dengan gaya ini mementingkan pengalaman belajar secara langsung dengan cara melihat (*visualization*), mendengar (*auditory*) dan gerak (*kinesthetic*) (Trisetio et al., 2014). Misalnya, visual pelajar menginginkan grafik, dan gambar; pelajar aural ingin mendengarkan ceramah dan mencatat; siswa membaca/menulis menghargai memiliki catatan dan handout; Ketika pembelajar kinestetik menginginkan pengalaman dan praktik langsung. Akibatnya, kinestetik siswa ketika dihadapkan pada berbagai kegiatan belajar tampil lebih baik menurut Fleming dalam (Aina-popoola & Hendricks, 2014).

### **Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)**

Model pembelajaran CORE merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme yaitu siswa harus dapat menkonstruksikan pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungan. *Connecting* dapat diartikan sebagai mengajak siswa untuk menghubungkan yang baru pengetahuan yang akan dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya. *Organizing* adalah meminta siswa untuk mengorganisasikan pengetahuannya. *Reflecting* adalah melatih siswa untuk dapat menjelaskan informasi yang telah diperolehnya. *Extending* adalah membahas pengetahuan yang telah dipelajari yang selanjutnya akan diperluas menurut Irawan dalam (Putra et al., 2020). Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sedangkan pendidik yang bertindak sebagai fasilitator (Siregar et al., 2018).

Model pembelajaran CORE menurut Rasmita et al., (2020) merupakan model pembelajaran yang secara umum mempunyai empat tahapan dalam langkah-langkah pembelajarannya yaitu *Connecting* (menghubungkan pengetahuan dasar yang dimiliki siswa dengan pengetahuan baru yang didapat siswa), *Organizing* (mengumpulkan pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan pada tahap *Organizing*), *Reflecting* (memeriksa ulang hasil kerja kelompoknya), *Extending* (memperluas pengetahuannya dengan cara memberikan permasalahan yang bisa mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang sudah didapatkannya).

Model pembelajaran CORE diaplikasikan dalam bentuk diskusi kelompok. Ada empat kemungkinan kegiatan yang muncul dalam diskusi dalam kaitannya dengan model CORE. Pertama, diskusi ketika menjawab beberapa pertanyaan tentang materi pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kedua, diskusi untuk mengorganisasikan ide-ide

yang dimiliki oleh setiap anggota kelompok. Ketiga, diskusi menentukan kesimpulan materi pembelajaran. Keempat, diskusi menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal-soal uraian (Putra et al., 2020). Shoimin (Shoimin, 2016) menyatakan bahwa kelebihan model pembelajaran CORE sebagai berikut:

1. Bisa membangun keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Bisa membangun dan mengasah kemampuan berpikir siswa pada materi pembelajaran yang telah dipelajarinya.

Bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan melatih keterampilan siswa dalam memecahkan masalah.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian gabungan (*mixed research*), yaitu menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam meneliti satu masalah. Dalam *mixed method research* peneliti menggunakan metode atau teknik penelitian kualitatif pada satu fase dan menggunakan metode dan teknik penelitian kuantitatif pada fase yang lain (Yusuf, 2014). Penelitian dilaksanakan di SMP Pesantren Ciwaringin dengan subyek Kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian kuantitatif adalah *pretest-posttest control group design*. Desain tersebut dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttests
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Dimana untuk kelas eksperimen dan control sebelum diberikan perlakuan akan diberikan *pretest* dan sesudah perlakuan akan diberikan *posttest* sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dengan membandingkan data *pretest* dan *posttest*. Perlakuan penerapan model pembelajaran CORE untuk kelas eksperimen. Sedangkan kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes, kuesioner, dan wawancara. Tes kemampuan representasi matematis terdiri dari 5 soal, 2 soal untuk kemampuan representasi visual, 2 soal untuk kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan 1 soal untuk kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis. Kuesioner bertujuan untuk mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik yang terdiri dari 20 pernyataan. Wawancara di sini bertujuan untuk menggali informasi lebih lanjut tentang gaya belajar siswa, memperkuat jawaban siswa dan menghindari kesalahan pada penelitian, serta untuk mengetahui hal-hal dari siswa sebagai responden secara lebih mendalam.

Dalam analisis data kuantitatif terbagi menjadi dua yaitu analisis data *pretest* dan *posttest*. Analisis data *pretest* untuk mengetahui kesamaan rata-rata dari kelas eksperimen menggunakan

uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *paired t test*. Sedangkan analisis data *posttest* (dilakukan setelah pembelajaran melalui CORE) menggunakan uji N-gain. Analisis data kualitatif mengikuti konsep Miles dan Huberman (2007) di mana aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian sampai tuntas, dan datanya sampai jenuh. Teknik analisis ini menggunakan tiga langkah utama yaitu data *reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusions* (kesimpulan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penerapan Model Pembelajaran CORE terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pada bagian ini akan diuraikan hasil penelitian pada dua tahapan penelitian, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Pengelompokan siswa berdasarkan kuesioner gaya belajar dilakukan sebelum pelaksanaan proses pembelajaran. Hasil pengelompokan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terdapat 15 siswa memiliki gaya belajar visual, 8 siswa yang memiliki gaya belajar auditori, dan 7 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Tujuan penelitian yang pertama yaitu menguji kualitas pembelajaran dengan CORE terhadap kemampuan representasi matematis siswa, memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil penerapan model pembelajaran CORE

No	Tahap	Nilai Rata-Rata	Kategori
1.	<i>Connecting</i>	73,5	Baik
2.	<i>Organizing</i>	71,3	Baik
3.	<i>Reflecting</i>	72,4	Baik
4.	<i>Extending</i>	70,6	Baik
	Rata-Rata	71,95	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata setiap indikator dalam model pembelajaran CORE diperoleh nilai 71,95 termasuk dalam kategori baik. Sehingga, kualitas pembelajaran dengan CORE terhadap kemampuan representasi matematis siswa termasuk dalam kategori baik.

Tabel 3. Uji normalitas nilai *pretest* dan *posttes* kelas eksperimen

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.138	20	.200*	.971	20	.779
POSTTEST	.123	20	.200*	.971	20	.781

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4. Uji normalitas nilai *pretest* dan *posttes* kelas kontrol

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.155	20	.200*	.951	20	.379
POSTTEST	.141	20	.200*	.944	20	.290

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji normalitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,779 dan 0,379. Selain itu, hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol yaitu 0,781 dan 0,290. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol adalah berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kemampuan representasi matematis berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji homogenitas nilai *posttes* kelas eksperimen dan kontrol

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POSTEST	Based on Mean	.471	1	38	.497
	Based on Median	.434	1	38	.514
	Based on Median and with adjusted df	.434	1	36.322	.514
	Based on trimmed mean	.449	1	38	.507

Selanjutnya diperoleh nilai signifikan uji homogenitas  $0,497 > 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kemampuan representasi matematis berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 6. Uji *independent sample t test*

		Group statistics			
	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POSTEST	Eksperimen	20	74.3750	12.53613	2.80316
	Kontrol	20	56.2500	10.40306	2.32620

Berdasarkan hasil uji beda rata-rata diatas dapat dinyatakan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis lebih baik setelah menerapkan model pembelajarn CORE. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 74,37 sedangkan nilai eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 56,25. Selanjutnya, diperoleh nilai gain untuk kelas eksperimen adalah 0,50 termasuk dalam kategori sedang. Pada uji *independent t test* diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,005$  maka penerapan model pembelajarn CORE dapat meningkatkan representasi matematis siswa. Dari data hasil perolehan tersebut, disimpulkan bahwa pembelajaran melalui CORE berkualitas baik dalam meningkatkan representasi matematis siswa.

### Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa adalah gaya belajar. Gaya belajar visual yakni mengakses citra visual yang diciptakan maupun



mengingat, gaya belajar auditori yakni mengakses jenis musik dan kata-kata, serta gaya belajar kinestetik yakni menerima gerak dan emosi (Komala & Afrida, 2020). Tujuan penelitian yang kedua yaitu menganalisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada pembelajaran CORE, diperoleh hasil rata-rata siswa kategori gaya belajar visual lebih unggul pada indikator *visual representation* dan *symbolic representation* dari pada kategori auditori dan kinestetik. Pada kategori auditori lebih unggul pada indikator *verbal representation* dari pada kategori visual dan kinestetik. Hal ini menunjukkan pada indikator *visual representation* pada kelompok kategori visual dalam menyajikan kembali data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, atau tabel lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya. Pada indikator *symbolic representation* pada kelompok kategori visual dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya. Sedangkan, pada indikator *verbal representation* pada kelompok auditori lebih tinggi dalam membuat persamaan atau model matematis dari suatu tugas yang diberikan juga lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya.

### Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual

Siswa yang menyukai gaya belajar visual tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan mengungkapkan ide-ide abstraknya dalam bentuk representasi matematis. Siswa dengan gaya belajar visual dapat mencapai semua indikator representasi matematis dengan maksimal. Siswa dengan gaya belajar visual dapat menyelesaikan persoalan, meskipun masih terdapat sedikit kesalahan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa pada sebagian besar persoalan yang melibatkan penggunaan representasi bentuk gambar, siswa dengan gaya belajar dapat mengungkapkan ide-ide matematisnya dalam bentuk gambar secara lengkap dan benar.

3. Dik:  $P = x + 3$   
 $L = 4x - 3$   
 $K = 60 \text{ cm}$

Dit:  $L = \dots ?$

Jawab:

$$K = 2(P + L)$$

$$60 = 2(x + 3 + 4x - 3)$$

$$60 = 2(5x)$$

$$60 = 10x$$

$$\frac{60}{10} = x$$

$$6 = x$$

Jadi,  $P = x + 3 = 6 + 3 = 9 \text{ cm}$   
 $L = 4x - 3 = 24 - 3 = 21 \text{ cm}$   
 maka,  $\text{Luas} = P \times L$   
 $= 9 \times 21 = 189 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar visual

Siswa kategori gaya belajar visual lebih unggul pada indikator *visual representation* dan *symbolic representation* dari pada kategori auditori dan kinestetik. Hal ini menunjukkan pada indikator *visual representation* pada kelompok kategori visual dalam menyajikan kembali data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, atau tabel lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya. Pada indikator *symbolic representation* pada kelompok kategori visual dalam

menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara bahwa siswa dengan gaya belajar visual dapat menyelesaikan persoalan, meskipun masih terdapat sedikit kesalahan, dapat mengungkapkan ide-ide matematisnya dalam bentuk gambar secara lengkap dan benar dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar visual sudah sangat baik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Komala & Afrida (2020) kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya belajar visual berada pada kategori sangat baik.

### Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditori

Pada saat menyelesaikan persoalan yang melibatkan persamaan matematis, siswa dengan gaya belajar auditori dapat menemukan model matematika. Siswa dengan gaya belajar auditori juga dapat menjawab dengan benar, meskipun kurang lengkap tapi peserta gaya belajar auditori dapat mengaplikasikan konsep dari persamaan matematis yang melibatkan persoalan dengan benar, kemudian melakukan perhitungan untuk mendapatkan solusi secara benar dan lengkap. Dan pada saat menyelesaikan persoalan dalam bentuk teks tertulis, siswa gaya belajar auditori dapat menjelaskan secara matematis dan masuk akal serta tersusun secara logis dan sistematis. Dengan demikian siswa gaya belajar auditori tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan mengungkapkan ide-ide abstraknya dalam bentuk representasi matematis. Siswa kategori gaya belajar auditori lebih unggul pada indikator *verbal representation* dari pada kategori visual dan persamaan. Pada indikator *verbal representation* pada kelompok auditori lebih tinggi dalam membuat persamaan atau model matematis dari suatu tugas yang diberikan juga lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya.

$$\begin{aligned}
 3. \text{diketahui} &: P = x + 3 \\
 &L = 4x - 3 \\
 &K = 60 \text{ cm} \\
 \text{ditanyakan} &: L = \dots? \\
 \\ 
 \text{Penalaran} &: K = P + L + P + L \\
 60 &: x + 3 + 4x - 3 + x + 3 + 4x - 3 \\
 60 &: 10x \\
 \frac{60}{10} &: x \\
 6 \text{ cm} &: x \\
 \\ 
 P &: 9 \text{ cm} \quad \text{Jadi } L : 189 \text{ cm} \\
 L &: 21 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar auditori

Berdasarkan hasil wawancara, siswa gaya belajar auditori sebenarnya mengetahui cara yang mereka gunakan untuk memperoleh jawaban dari soal yang diberikan. Mereka menyajikan pada lembar jawab dengan solusi secara benar dan lengkap. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar auditori sudah baik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Komala & Afrida (2020) kemampuan representasi matematis siswa yang memiliki gaya belajar auditori berada

pada kategori cukup. Hal itu sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Ramadhana et al (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar auditorial memiliki rata-rata tinggi dibandingkan dengan gaya belajar yang kinestetik.

### Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

Siswa gaya belajar kinestetik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan mengungkapkan ide-ide abstraknya dalam bentuk representasi matematis. Indikator representasi matematis yang dapat dicapai oleh siswa gaya belajar kinestetik hanya pada tahap menggunakan saja, belum maksimal, terlebih pada saat menyelesaikan persoalan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis, siswa gaya belajar kinestetik belum dapat memaksimalkan pengetahuan sebelumnya. Siswa kategori gaya belajar kinestetik pada setiap indikator berada pada nilai terakhir. Artinya Siswa dengan gaya belajar kinestetik memperoleh nilai terendah dibandingkan dengan siswa bergaya belajar auditori dan visual

3. Dik :  $\begin{cases} L = x + 3 \\ L = 4x - 3 \\ K = 60 \text{ cm} \end{cases}$

Dit :  $L = \dots ?$

Jawab

$$K = x + 3 + 4x - 3$$

$$60 = 5x$$

$$\frac{60}{5} = x$$

$$x = 12$$

Jadi, luasnya 12 cm

Gambar 3 Kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat siswa gaya belajar kinestetik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persoalan dengan mengungkapkan ide-ide abstraknya dalam bentuk representasi matematis. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik kurang baik. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Silitonga (2020) yang menyatakan bahwa tes kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar kinestetik merupakan rata-rata yang paling rendah dibandingkan dengan siswa bergaya belajar auditori dan visual.

Menurut Putra et al (2020) model pembelajaran CORE memberikan efek yang lebih baik pada pembelajaran matematika. Siswa dengan gaya belajar visual memiliki lebih memiliki kemampuan matematika dibandingkan siswa dengan gaya belajar kinestetik dan auditori.

### SIMPULAN

Representasi matematika adalah suatu kemampuan matematika dengan pengungkapan ide-ide matematika masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Siswa kategori gaya belajar visual lebih unggul pada indikator *visual representation* dan *symbolic representation* dari pada kategori auditori dan kinestetik. Hal ini menunjukkan pada indikator *visual representation* pada kelompok kategori visual dalam menyajikan

kembali data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, atau tabel lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya. Pada indikator *symbolic representation* pada kelompok kategori visual dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan kata-kata lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya.

2. Siswa kategori gaya belajar auditori lebih unggul pada indikator *verbal representation* dari pada kategori visual dan persamaan. Pada indikator *verbal representation* pada kelompok auditori lebih tinggi dalam membuat persamaan atau model matematis dari suatu tugas yang diberikan juga lebih baik dibandingkan kedua kategori lainnya.
3. Siswa kategori gaya belajar kinestetik pada setiap indikator berada pada nilai terakhir. Artinya Siswa dengan gaya belajar kinestetik memperoleh nilai terendah dibandingkan dengan siswa bergaya belajar auditori dan visual.

Dari data hasil perolehan tersebut, disimpulkan bahwa pembelajaran melalui CORE berkualitas baik dalam meningkatkan representasi matematis siswa. Siswa dengan gaya belajar visual dapat menggunakan semua indikator representasi matematis dengan maksimal dibandingkan dengan siswa dengan gaya belajar auditori dan kinestetik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aina-popoola, S., & Hendricks, C. S. (2014). Learning Styles of First-Semester Baccalaureate Nursing Students : A Literature Review. *Institute for Learning Styles Journal*, 1(2012), 1–10. [http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal\\_Volumes/Fall\\_2014\\_Vol\\_1\\_PDFs/Learning\\_Styles\\_of\\_First\\_Semester\\_Nursing\\_Students\\_Popoola\\_and\\_Hendricks.pdf](http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal_Volumes/Fall_2014_Vol_1_PDFs/Learning_Styles_of_First_Semester_Nursing_Students_Popoola_and_Hendricks.pdf)
- Aini, I. N., & Hidayati, N. (2017). Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa Smp Kelas Vii Berdasarkan Teori Piaget Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 2–7. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2027>
- Febrian, G., Sinaga, M., Hartoyo, A., & Belajar, G. (2016). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 16(1), 1–12.
- Kartini. (2009). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 361–372.
- Keller, B. A., Hart, E. W., & Martin, W. G. (2001). Illuminating NCTM's Principles and Standards for School Mathematics . *School Science and Mathematics*, 101(6), 292–304. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2001.tb17960.x>
- Komala, E., & Afrida, A. M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Gaya Belajar. *Journal of Instructional Mathematics*, 1(1996), 53–59. <https://doi.org/10.37640/jim.v1i2.364>
- Mainali, B. (2021). Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1111>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2007). *Qualitative Data Analysis (terjemahan)*. UI Press.
- Moussa, N. M. (2014). The Importance of Learning Styles in Education. *Institute for Learning Styles Journal*, 1, 19–27. [http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal\\_Volumes/Fall\\_2014\\_Vol\\_1\\_PDFs/Learning\\_Styles\\_Nahla\\_Moussa.pdf](http://www.auburn.edu/academic/education/ilsrj/Journal_Volumes/Fall_2014_Vol_1_PDFs/Learning_Styles_Nahla_Moussa.pdf)
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* (The Nation).
- Noto, M. S., Hartono, W., & Sundawan, D. (2016). Analysis Of Students Mathematical

- Representation And Connection On Analytical. *Journal of Mathematics Education*, 5(2), 99–108. <https://media.neliti.com/media/publications/135806-EN-analysis-of-students-mathematical-repres.pdf>
- Nurhayati, E., & Subekti, F. E. (2017). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar dan Gender. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 3(1), 66–78.
- Putra, F. G., Widyawati, S., KOMARUDĪN, K., & ... (2020). ... on Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending (Core) Learning Model and Learning Styles: the Interaction and Effects on Mathematical Communication Skills. *Journal for the ...*, 1(June), 37–42. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmetp/issue/55820/730439>
- Rahayu, S., & Hakim, D. L. (2021). Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Segi Empat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1169–1180. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1169-1180>
- Rahmawati, D., Purwanto, Subanji, Hidayanto, E., & Anwar, R. B. (2017). “Process of Mathematical Representation Translation from Verbal into Graphic.” *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(4), 367–381.
- Ramadhana, B. R., Prayitno, S., Wulandari, N. P., & Subarinah, S. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(1), 46–59.
- Rasmita, Ansori, H., & Suryaningsih, Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran CORE Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Kelas XI MIPA SMAN 5 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 8,(1), 190–199. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.9854>
- Shoimin, A. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar Ruzz Media.
- Silitonga, R. H. Y. (2020). Perbandingan kemampuan representasi matematik berdasarkan gaya belajar siswa smp. *SUPERMATJ Ural Pendidikan Matematika*, 4(1), 16–21.
- Siregar, N. A. R., S, P. D., & Hakim, L. El. (2018). Pengaruh model pembelajaran CORE terhadap SMA Negeri di Jakarta Timur. *JPPM*, 11(1).
- Trisetio, E., Astuti, E. P., & Kurniasih, N. (2014). *Eksperimentasi Auditory Intellectually Repetition (AIR) Dan Visualization Auditory Kinesthetic terhadap hasil Belajar Matematika*. 310–315.
- Wahidah, N., & Hakim, D. L. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XII SMA. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(April), 74–83.
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Kencana.