

IMPLEMENTASI MODEL *MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN*: MANFAATNYA TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN KONEKSI MATEMATIS

Sri Purwanti Nasution, Fredi Ganda Putra, Via Anisa Putri*, Riyama Ambarwati,
Nurhasanah Leni
UIN Raden Intan Lampung
*viaanisaputri8@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan representasi adalah proses berpikir dalam menginterpretasikan suatu masalah dalam bentuk gambar, simbol, angka dan kalimat. Sedangkan kemampuan koneksi matematis berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam menghubungkan antar konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan representasi dan kemampuan koneksi matematis peserta didik, Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan representasi peserta didik dan Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Penelitian ini berjenis kuantitatif yang mengkaji kemampuan representasi dan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan menerapkan model *Meaningful Instructional Design*. Partisipan dalam penelitian ini berjumlah 60 peserta didik SMP, dengan rincian 30 peserta didik belajar menggunakan model *Meaningful Instructional Design* dan 30 peserta didik belajar dengan model konvensional. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dan dokumentasi. Uji hipotesis yang digunakan adalah MANOVA (*Multifariate analysis of varian*). Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan representasi dan kemampuan koneksi matematis peserta didik, terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan representasi peserta didik dan terdapat pengaruh model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik

Kata Kunci: *Meaningful Instructional Design*; kemampuan representasi dan koneksi matematis

ABSTRACT

Representation ability is a thinking process in interpreting a problem in the form of images, symbols, numbers and sentences. Meanwhile, mathematical connection ability is related to students' ability to connect mathematical concepts. This research aims to determine whether there is an influence of the Meaningful Instructional Design learning model on students' mathematical representation and connection abilities, whether there is an influence of the Meaningful Instructional learning model on students' representation abilities and whether there is an influence of the Meaningful Instructional Design learning model on students' mathematical connection abilities. This research is a quantitative type that examines students' mathematical representation and connection abilities by applying the Meaningful Instructional Design model. The participants in this research were 60 junior high school students, with details of 30 students studying using the Meaningful Instructional Design model and 30 students studying using the conventional model. The tools used to collect data are tests and documentation. The hypothesis test used is MANOVA (Multifariate analysis of variance). The results of the hypothesis test show that there is an influence of the Meaningful Instructional Design learning model on students' representation abilities and mathematical connection abilities, there is an influence of the Meaningful Instructional Design learning model on students' representation abilities and there is an influence of the Meaningful Instructional Design learning model on students' mathematical connection abilities.

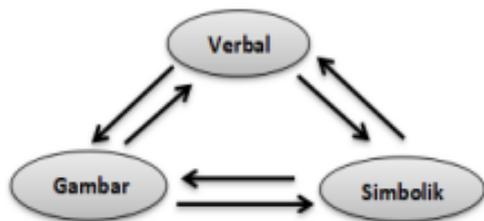
Keywords: *Meaningful Instructional Design*; mathematical representation and connection abilities

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata Pelajaran yang sangat penting diajarkan kepada peserta didik (Mulyaningsih et al. 2020). Hal tersebut karena matematika adalah salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi (Anwar 2018). Matematika pada hakikatnya adalah segala aktivitas manusia di dalam kehidupan nyata (Agusdianita and Asmahasanah 2020; Tampubolon, Atiqah, and Panjaitan 2019). Oleh karena itu, peserta didik perlu untuk menguasai matematika dan penting untuk memiliki kemampuan koneksi matematis, agar mampu menerapkan pengetahuan matematika yang dimilikinya ke dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga ilmu yang didapat lebih bermanfaat bagi dirinya dan orang lain. Kemampuan koneksi merupakan kemampuan peserta didik dalam mengoneksikan keterkaitan antar topik matematika dan dalam mengoneksikan antara dunia nyata dan matematika (Muharomi and Afriansyah 2022). Menurut NCTM 2003 bahwa “Koneksi matematika sebagai berikut: merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan disetiap jenjang pendidikan (Istiqomah and Nurulhaq 2021). Koneksi matematika adalah keterkaitan antartopik matematika, keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan kehidupan nyata”. Selain itu Sumarmo (2013:128) mengemukakan kegiatan yang terlibat dalam tugas koneksi matematis yaitu: 1) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses, atau prosedur matematik; 2) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses, atau prosedur; 3) Memahami antar topik matematika; 4) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan

sehari-hari; 5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen; dan 6) Menerapkan hubungan antar topik matematika dan dengan topik disiplin ilmu lainnya (Lubis, Harahap, and Nasution 2019). Selain kemampuan koneksi matematis yang harus dikuasai, peserta didik juga perlu mengasah kemampuan representasi matematis dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

Menurut Hendriana, et al. kemampuan koneksi matematis berhubungan dengan kemampuan representasi matematis, karena untuk dapat menghubungkan suatu konsep dalam matematika, maka peserta didik perlu untuk memahami representasi ekuivalen dari suatu konsep tersebut. Menurut Fitri & Munzir Representasi matematis merupakan suatu ungkapan dari ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Representasi berperan dalam membantu peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep matematika (Fitri, Munzir, and Duskri 2017). Villegas (2009) membagi representasi eksternal menjadi tiga bentuk yaitu representasi verbal, representasi gambar dan representasi simbolik. Representasi Verbal pada dasarnya mencakup soal cerita yang dijadikan sebagai suatu pertanyaan yang dijelaskan, baik secara teks tertulis atau diucapkan, representasi gambar terdiri dari gambar, diagram, atau grafik dan lainnya, sedangkan representasi simbolik adalah representasi yang dapat berupa membuat suatu bilangan operasi dan tanda penghubung, symbol aljabar, operasi matematika dan relasi, angka, dan berbagai jenis lain (Sintia and Effendi 2022; Villegas, Castro, and Gutiérrez 2009). Berikut gambaran bentuk representasi yang dibagi oleh Villegas.



Gambar 1. Hubungan Bentuk Representasi Villega

Peningkatan kemampuan representasi dan koneksi matematis terhadap peserta didik dapat dilakukan apabila dalam proses pembelajaran yang tepat. Berkaitan dengan hal tersebut diperlukan pendekatan pengajaran yang membantu peserta didik menemukan solusi, memahami konsep dan masalah, serta mengembangkan keterampilan yang mengutamakan mereka dalam kaitannya dengan ide-ide matematika dan dunia luar. Hal tersebut dapat didukung dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran Meaningful Instructional Design adalah salah satu model yang dapat diterapkan.

Rosidah, Rahayu, dan Nurhayati (2018) mengungkapkan bahwa model pembelajaran MID merupakan model pembelajaran yang dibangun secara konseptual untuk mewujudkan pembelajaran bermakna dan efektif. Selanjutnya Mufidah (2019) menyatakan pembelajaran menggunakan model bermakna menghasilkan efek positif dalam hal meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Karena pada proses MID ini peserta didik ikut terlibat secara langsung dalam hal mendemonstrasikan materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan Mistiawati (2017) yang menyatakan bahwa “salah satu kelebihan model pembelajaran MID adalah dapat mendorong aktivitas belajar siswa menjadi aktif (Apriani, Prihatiningtyas, and Husna 2023).” Model *Meaningfull Instructional Design* adalah pembelajaran yang

mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis (Ibrahim 2017).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat kita simpulkan bahwa model pembelajaran Meaningful Instructional Design adalah model yang mampu membantu peserta didik untuk memahami bahan belajar secara mudah. Tetapi Pembelajaran Meaningful Instructional Design menuntut kemampuan guru untuk lebih kreatif supaya bisa membuat suasana dalam proses belajar mengajar menjadi bermakna. Jadi, Pembelajaran MID adalah pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktivitas secara konseptual-kognitif konstruktivis (Batubara et al. 2022).

Pembelajaran berbasis Meaningful Instructional Design, disamping untuk meningkatkan hasil belajar, bermanfaat pula untuk sebagai jembatan menghubungkan tentang apa yang sedang dipelajari, untuk memahami bahan belajar secara mudah, mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep secara lengkap, mampu membentuk atau mentransformasikan informasi baru, Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama dapat diingat, dan Informasi yang dipelajari secara bermakna sehingga dapat mempermudah belajar hal-hal yang mirip walaupun telah terjadi lupa (Teni 2015).

Penelitian terkait model Meaningful Instructional Design terhadap kemampuan selain kemampuan representasi dan koneksi matematis sudah banyak, namun masih sedikit yang meneliti pengaruh *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan representasi dan koneksi

matematis khususnya pada pelajaran matematika. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu belum terdapat penelitian yang meneliti pengaruh model Meaningful Intructional Design terhadap kemampuan representasi dan koneksi matematis. Oleh sebab itu, penelitian ini akan melakukan keterbaharuan dengan melihat pengaruh model Meaningful Intructional Design terhadap kemampuan representasi dan koneksi matematis.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Experimental* dengan pendekatan kuantitatif. Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel (sampling) yang digunakan adalah teknik probabilitas dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* untuk menentukan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.. Hal tersebut dikarenakan tidak diperkenankan membuat kelas baru dilokasi penelitian, sehingga diperoleh dua sampel yaitu kelas eksperimen peserta didik mendapatkan pembelajaran *Meaningful Intructional Design* dan kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran Konvensional. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan desain factorial 2×3 . Berikut ini rancangan desain penelitian:

	Model Pembelajaran (X)	Model Pembelajaran <i>Meaningful Intructional Design</i> (X ₁)	Model Pembelajaran Konvensional (X ₂)
Kemampuan (Y)			
Kemampuan Representasi (Y ₁)		X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
Kemampuan Koneksi Matematis (Y ₂)		X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂

Gambar 2. Desain penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 6 soal berbentuk uraian kemampuan koneksi matematis dan 6 soal uraian berbentuk kemampuan

representasi matematis. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 21 Bandar Lampung. Sedangkan Sampel pada penelitian adalah kelas VIII G dan VIII H, dimana kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan *Meaningful Intructional Design* yang berjumlah 30 peserta didik dan kelas VIIIH5 sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dengan jumlah 30 peserta didik. Adapun materi yang diberikan pada penelitian ini yaitu relasi dan fungsi. Tujuannya adalah untuk mengukur kemampuan koneksi dan kemampuan representasi matematis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan representasi dan kemampuan koneksi matematis serta dokumentasi. Adapun tes yang diterapkan pada penelitian ini adalah *posttest*. *Posttest* dilakukan setelah menerapkan model Meaningful Intructional Design berbantuan quizizz untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berikut pedoman penskoran pada kemampuan representasi pada tabel berikut:

Indikator Kemampuan Representasi	Keterangan	Skor
Representasi Verbal	Tidak memberikan jawaban sama sekali	0
	Menulis penjelasan namun tidak logis	1
	Menulis penjelasan secara logis. Benar, tapi tidak lengkap atau menulis penjelasan dengan logis, lengkap, tapi tidak benar	2
	Menulis penjelasan secara benar, logis, dan lengkap	3
Representasi Visual	Tidak memberikan jawaban sama sekali	0
	Membuat gambar, namun tidak lengkap dan ada kesalahan	1
	Membuat gambar dengan lengkap namun masih ada kesalahan	2
	Membuat gambar secara lengkap dan benar	3
Representasi Simbol	Tidak memberikan jawaban dengan benar	0
	Membuat model matematika, namun masih ada kesalahan	1
	Membuat model matematika dengan benar, namun ada kesalahan dalam penghitungan	2
	Membuat model matematika dan melakukan penghitungan dengan benar	3

Gambar 3. Pedoman penskoran kemampuan representasi

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa aspek yang diukur dalam kemampuan representasi adalah representasi verbal, representasi visual dan representasi symbol. Adapun pedoman penskoran pada kemampuan koneksi matematis pada tabel berikut ini:

Indikator	Kemampuan	Keterangan	Skor
Koneksi	Menemukan Hubungan dari berbagai representasi tentang konsep dan prosedur matematika	Tidak ada jawaban	0
		Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
		Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
		Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang mengandung sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, mengenal, memahami dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematis	4
Memahami hubungan antar topik dalam matematika	Tidak ada jawaban	0	0
		Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
		Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
		Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang mengandung sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, mengenal, memahami dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematis	4

Gambar 4. Pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa aspek yang diukur dalam kemampuan koneksi matematis adalah menemukan hubungan dari berbagai representasi tentang konsep dan prosedur matematika dan memahami hubungan antar topik dalam matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat hipotesis. Uji prasyarat tersebut meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas merupakan uji prasyarat yang harus dilakukan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak (MR Al Ghozy, Aris Soelistiyo, and Hendra Kusuma 2017; Widyastuti and Rahayu 2021). Menurut Sugiyono, uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan sebelum uji t sebagai prasyarat analisis (Pujiwardani and Hervina 2022). Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ atau 5% sesuai dengan kriteria uji normalitas

yaitu apabila $p - value \geq 0,05$ maka data berdistribusi normal, sedangkan jika $p - value < 0,05$ data tidak berdistribusi normal yang dilakukan pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Berikut merupakan hasil perhitungan uji normalitas pada data sampel kemampuan koneksi matematis dan representasi representasi:

	Tests of Normality		
	Statistic	df	Sig.
posttest kontrol	.152	30	.074
Posttest eksperimen	.118	30	.200

Gambar 5. Hasil uji normalitas kemampuan koneksi

Berdasarkan Gambar 5. dapat disimpulkan bahwa uji normalitas dengan taraf signifikan 5% diperoleh sig $> 0,05$ sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa data setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

	Tests of Normality		
	Statistic	df	Sig.
Posttest kontrol	.149	30	.086
Posttest eksperimen	.137	30	.152

Gambar 6. Hasil uji normalitas representasi matematis

Berdasarkan Gambar 6. dapat disimpulkan bahwa uji normalitas dengan taraf signifikan 5% diperoleh sig $> 0,05$ sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa data setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas (Luthiawati and Syah 2019; Salawati and Suoth 2020; Usmadi 2020). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *barlett*, untuk menguji homogenitas matriks varians dan kovarian antar kelompok dari kemampuan koneksi dan representasi matematis matematis.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kemampuan representasi	Based on Mean	.036	1	58	.851
	Based on Median	.038	1	58	.847
	Based on Median and with adjusted df	.038	1	57.976	.847
	Based on trimmed mean	.025	1	58	.875
kemampuan koneksi	Based on Mean	.308	1	58	.581
	Based on Median	.313	1	58	.578
	Based on Median and with adjusted df	.313	1	57.900	.578
	Based on trimmed mean	.267	1	58	.608

Gambar 7. Hasil uji homogenitas kemampuan koneksi dan representasi matematis matematis

Berdasarkan hasil uji homogenitas dari Gambar 7. menunjukkan nilai *sig* pada kemampuan koneksi adalah sebesar $0,875 > 0,05$ dan representasi matematis matematis adalah sebesar $0,851 > 0,05$ sehingga H_0 . Maka artinya kemampuan koneksi dan representasi matematis matematis peserta didik mempunyai varian yang bersifat homogen.

Setelah data berdistribusi normal dan homogen langkah selanjutnya yaitu melakukan uji hipotesis MANOVA satu jalan (One way Manova) (Alhudri, Said; Heriyanto 2022; Arham et al. 2021; Hariyati and Tarma 2018).

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.988	2362.433 ^b	2.000	57.000	.000
	Wilks' Lambda	.012	2362.433 ^b	2.000	57.000	.000
	Hotelling's Trace	82.892	2362.433 ^b	2.000	57.000	.000
	Roy's Largest Root	82.892	2362.433 ^b	2.000	57.000	.000
	Root					
kelas	Pillai's Trace	.399	18.928 ^b	2.000	57.000	.000
	Wilks' Lambda	.601	18.928 ^b	2.000	57.000	.000
	Hotelling's Trace	.664	18.928 ^b	2.000	57.000	.000
	Roy's Largest Root	.664	18.928 ^b	2.000	57.000	.000
	Root					

a. Design: Intercept + kelas
b. Exact statistic

Gambar 8. Output spss multivariate tests

Berdasarkan hasil perhitungan pada Gambar 8 tersebut diperoleh hasil bahwa pada baris model pembelajaran, nilai Sig pada Wilk's Lambda yaitu sebesar 0,000 pada taraf signifikansi $\alpha < 0,05$ dan F pada uji tersebut signifikan. Oleh sebab itu, $\mu_{A1} \neq \mu_{A2}$, ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi

dan kemampuan representasi matematis peserta didik antara kelas yang diberi treatment pendekatan Meaningful Intruactional Design (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (teacher centered approach) metode konvensional (kelas kontrol).

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh antar subjek atau variabel dapat dilihat pada perhitungan berikut:

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	kemampuan_representas	4593.750 ^a	1	4593.750	27.948	.000
	i					
Intercept	kemampuan_representas	1510.017 ^b	1	1510.017	14.222	.000
	i					
kelas	kemampuan_representas	304024.017	1	304024.017	1849.67	.000
	i					
Error	kemampuan_representas	363014.817	1	363014.817	3419.01	.000
	i					
Total	kemampuan_representas	4593.750	1	4593.750	27.948	.000
	i					
Corrected Total	kemampuan_representas	1510.017	1	1510.017	14.222	.000
	i					
Error	kemampuan_representas	9533.233	58	164.366		
	i					
Total	kemampuan_representas	6158.167	58	106.175		
	i					
Corrected Total	kemampuan_representas	318151.000	60			
	i					
Corrected Total	kemampuan_representas	370683.000	60			
	i					
Corrected Total	kemampuan_representas	14126.983	59			
	i					
Corrected Total	kemampuan_representas	7668.183	59			
	i					

a. R Squared = .325 (Adjusted R Squared = .314)
b. R Squared = .197 (Adjusted R Squared = .183)

Gambar 9. Output spss tests of between-subjects effects

Berdasarkan uji antar subjek/variabel (*Tests of between-subject effects*) menggunakan SPSS pada Gambar 9 adalah (1) $H_1: \mu_{11} \neq \mu_{21}$ ditolak karena nilai sig $0,000 < 0,05$, sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas yang diberi treatment pendekatan *Meaningful Intruactional Design* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) metode *discovery learning* (kelas kontrol), (2) $H_0: \mu_{12} \neq \mu_{22}$, ditolak karena nilai sig $0,000 < 0,05$, sehingga dapat dikatakan Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis peserta didik antara kelas yang diberi

treatment pendekatan *Meaningful Intructional Design* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) metode *discovery learning* (kelas kontrol). Adapun hasil dari penelitian ini yaitu menggunakan pendekatan *Meaningful Intructional Design* adalah sebagai berikut:

Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil uji *One Way Manova* menggunakan *SPSS* dengan melihat hasil uji pada *wilk's lambda*, nilai sig adalah 0,000 artinya $\alpha < 0,05$ dan *F* pada uji tersebut signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan kemampuan representasi matematis peserta didik antara kelas yang diberi treatment pendekatan *Meaningful Intructional Design* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) metode *konvensional* (kelas kontrol).

Hipotesis Kedua

Berdasarkan uji *One Way Manova*, pada uji antar varian atau subjek diperoleh nilai nilai sig kemampuan koneksi matematis adalah 0,000 artinya $\alpha < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas yang diberi treatment pendekatan *Meaningful Intructional Design* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) metode *konvensional* (kelas kontrol).

Hipotesis Ketiga

Berdasarkan uji *One Way Manova* pada uji antar varian atau subjek, diperoleh nilai sig kemampuan

representasi adalah 0,000 artinya $\alpha < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis peserta didik antara kelas yang diberi treatment pendekatan *Meaningful Intructional Design* (kelas eksperimen) dengan kelas yang diberi treatment pendekatan yang berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) metode *konvensional* (kelas kontrol).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Meaningful Intructional Design* memiliki hasil yang baik. Hal tersebut dikarenakan memiliki beberapa keunggulan pada tahapan-tahapan proses pembelajaran. Ketertarikan peserta didik pada *Meaningful Intructional Design* terlihat pada saat proses pembelajaran yaitu ketika peserta didik berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang telah disajikan pada LKPD. Suasana pada proses kegiatan belajar mengajar (KBM) yang lebih efektif dan menyenangkan, dimana peserta didik lebih merasa percaya diri, semangat, dan lebih aktif dalam belajar dikelas, serta mampu mengkoneksikan hasil pembelajaran dan mampu mengoptimalkan potensi yang ada dalam diri sertiap peserta didik dibandingkan dengan peserta didik yang diberikan perlakuan model pembelajaran *konvensional*.

Hasil ini juga didukung oleh aktivitas selama proses diskusi yang mana kelas eksperimen dengan diberikan treatment berupa model pembelajaran *Meaningful Intructional Design* lebih maksimal dari kelas kontrol. Jika dilihat dengan perubahan nilai rata-rata yang terjadi, hasil belajar kelas kontrol lebih rendah dari hasil kelas eksperimen. Hal ini membuktikan adanya penerapan model pembelajaran

Meaningful Intruactional Design yang dilakukan dengan mengkolaborasikan menggunakan media Quizizz memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik khususnya pada kemampuan representasi dan kemampuan koneksi matematis peserta didik. Pemanfaatan media Quizizz juga berdampak terhadap ketertarikan peserta didik. dalam pembelajaran dan tidak memberikan kesan bosan karena fitur didalamnya cukup kompleks serta menyenangkan bagi peserta didik maupun guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, Neza, and Salati Asmahasanah. 2020. "Penyusunan Perangkat Model Quantum Teaching Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Rme Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas, Dan Karakter Siswa Sd." *Attadib: Journal of Elementary Education* 4(1): 84.
- Alhudri, Said; Heriyanto, Mayzi. 2022. "Pengaruh Penerapan Ice Breaking Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Di SMK Wira Harapan." *Indonesian Journal of Education Development* 3(2): 240–47.
- Anwar, Nevi Trianty. 2018. "Peran Kemampuan Literasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Abad-21." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1: 364–70.
- Apriani, Nindy Citroesmi Prihatiningtyas, and Nurul Husna. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel." *Journal Of Social Science Research* 3(Mid): 12131–44.
- Arham, Ahmad Firdhaus et al. 2021. "Participatory: Stakeholder's Engagement Toward Dengue Control Techniques in Klang Valley, Malaysia." *SAGE Open* 11(1).
- Batubara, Hendra Saputra et al. 2022. "Implementasi Model Pembelajaran Blended Learning Di Masa Pandemi Covid-19: Meta-Analysis." *Jurnal Basicedu* 6(3): 4629–37.
- Fitri, Nurul, Said Munzir, and M. Duscri. 2017. "Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Penerapan Model Problem Based Learning." *Jurnal Didaktik Matematika* 4(1): 59–67.
- Hariyati, Nunuk, and Mr. Tarma. 2018. "The Effectiveness of Natural Science Learning Based on Contextual Teaching and Learning in Improving The Critical Thinking Skills of Elementary School Students." 6(October 2015): 66–77.
- Ibrahim. 2017. "Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) Dengan Kooperatif (Make-a Match) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan." *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, dan Humaniora* 3(2): 7.
- Istiqomah, Qoriah, and Cici Nurulhaq. 2021. "Perbandingan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Ekspositori." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1): 135–44.

- Lubis, Roslian, Toharuddin Harahap, and Dwi Putra Nasution. 2019. "Pendekatan Open-Ended Dalam Membelajarkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8(3): 399–410.
- Luthiawati, Eka Riris, and M. Fahmi Johan Syah. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Motion Graphics Berbasis Power Point Pada Kd Kerjasama Ekonomi Internasional Mapel Ekonomi Untuk Siswa Kelas Xi Ips Di Sma Negeri 1 Gondang." *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*: 1–10.
- MR Al Ghozy, Aris Soelistiyo, and Hendra Kusuma. 2017. "Analisis Ekspor Kakao Indonesia Di Pasar Internasional." *Jurnal Ilmu Ekonomi* 1(Machfudz 2007): 453–73.
- Muharomi, Lilyana Tri, and Ekasatya Aldila Afriansyah. 2022. "Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel." *Leibniz: Jurnal Matematika* 2(2): 45–64.
- Mulyaningsih, Sri, Rina Marlina, Kiki Nia, and Sania Effendi. 2020. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika." 2682(1): 99–110.
- Pujiwardani, Hani Hadiati, and Ervi Hervina. 2022. "Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Motivasi Belajar." 4(3): 40–55.
- Salawati, Jians Brian, and Like Suoth. 2020. "Pengaruh Media Kartu Huruf Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan." *International Journal of Elementary Education* 4(1): 100.
- Sintia, Sintia, and Kiki Nia Sania Effendi. 2022. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sman 1 Klari." *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 6(2): 143–53.
- Tampubolon, Juliana, Nurdini Atiqah, and Unedo Immanuel Panjaitan. 2019. "Pentingnya Konsep Dasar Matematika Pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat." *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan* 2(3): 1–10.
- Teni. 2015. "Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid)." *Jurnal Pendidikan Matematika* 5(1): 4.
- Usmadi, Usmadi. 2020. "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)." *Inovasi Pendidikan* 7(1): 50–62.
- Villegas, José L., Enrique Castro, and José Gutiérrez. 2009. "Representations in Problem Solving: A Case Study with Optimization Problems." *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 7(1): 279–308.
- Widyastuti, Paramita Indah, and Theresia Sri Rahayu. 2021. "Meta-Analisis Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Tipe TPS Dan TSTS Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika SD." *Mimbar Ilmu* 26(1): 17.