

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SOMATIC, AUDITORY, VISUALIZATION, INTELLECTUALLY* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XII IPS SMAN 3 PADANG

Widya Syafitry<sup>#1</sup>, Ali Asmar<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, State Univerisity of Padang*

*Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

<sup>#1</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPAUNP*

<sup>\*2</sup>*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

<sup>#1</sup>[widyasyafitry287@gmail.com](mailto:widyasyafitry287@gmail.com)

**Abstract** - *This study aims to test whether students who learn using the Somatic, Auditory, Visualisation, Intellectually (SAVI) model have better ability to represent than students who learn with direct learning. Quasi-experiment with Static Group Design is employed. This study include 2023/2024 grade XII IPS SMA N 3 Padang students. The final test and quizzes assessed mathematical representation skills. P-value of 0,000 with an actual level of 0,05 rejects  $H_0$  in hypothesis testing. This suggest that SAVI students have superior mathematics representation skills than Direct students. Therefore, learning with the SAVI approach affects students mathematics representation skills.*

**Keywords**– *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually; Mathematical Representation Skills; Direct Learning*

**Abstrak**- Penelitian ini ditujukan untuk menguji apakah siswa yang belajar memakai model *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)* memiliki kemampuan yang lebih baik dalam merepresentasikan dibanding siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung. Penelitian memakai metode Eksperimen Quasi dengan desain *Static Group Design*. Riset ini melibatkan siswa kelas dua belas IPS SMA N 3 Padang TA 2023/2024. Tes akhir dan kuis menilai kemampuan representasi matematis. P-value sebesar 0,000 dengan tingkat nyata 0,05 menolak  $H_0$  dalam pengujian hipotesis. Hal ini membuktikan siswa yang belajar dengan SAVI memiliki kemampuan yang lebih unggul dibanding siswa dengan pembelajaran langsung. Oleh sebab itu, pembelajaran dengan SAVI berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis.

**Kata Kunci**– *Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually; Kemampuan Representasi Matematis, Pembelajaran Langsung*

## PENDAHULUAN

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Nomor 008/H/KR/2022 menyatakan salah satu tujuan pelajaran matematika yang hendak dicapai berdasarkan elemen proses yakni membekali siswa untuk menjelaskan peristiwa atau masalah dengan menggunakan simbol, tabel, grafik, atau media lain, serta simbol atau model matematika. Kemahiran dalam representasi matematis sangat penting. Representasi matematis melibatkan penggunaan simbol, tabel, diagram, atau cara lain untuk menyampaikan konsep dan model matematika. Prosedur ini juga melibatkan kemampuan untuk dengan mudah beralih di antara berbagai bentuk representasi dan pilih opsi yang paling sesuai untuk menyelesaikan masalah [4].

Siswa harus diberi kesempatan untuk mengartikulasikan pemikiran mereka dalam proses memperoleh pengetahuan. Agar dapat terlibat dalam pemikiran matematis dan menyampaikan konsep-konsep

matematika secara efektif, perlu untuk mengekspresikannya dengan menggunakan representasi matematika yang beragam [1]. Jika peserta didik tidak mengembangkan kemampuan representasi, peserta didik akan sulit untuk menjawab segala persoalan aljabar, geometri, dan persamaan linier karena kesulitan dalam bertransisi di antara berbagai jenis representasi matematika [7]. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis harus difokuskan dan ditingkatkan.

Kemampuan representasi matematis siswa saat ini masih kurang [3]. Sejumlah besar siswa berjuang untuk memvisualisasikan simbol matematika, dan mereka sering membuat kesalahan ketika menerjemahkan masalah ke dalam model matematika. Selain itu, ada siswa yang berjuang untuk mengartikulasikan pemikiran matematika mereka dalam bahasa ibu mereka [10]. Selain itu, menurut penelitian lain, kapasitas representasi siswa tidak berkembang karena kecenderungan mereka untuk

meniru metode pemecahan masalah pendidik [2].

Berdasarkan kegiatan observasi kelas XI IPS SMA N 3 Padang TA 2022/2023, Implementasi Prinsip Pembelajaran yang diuraikan dalam Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi nomor 56/2022 belum sepenuhnya digunakan guna meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa [5]. Berdasarkan hasil ujian pendahuluan, terlihat bahwa kemampuan siswa dalam representasi matematis belum memadai. Metode pembelajaran yang lebih baik dapat membantu siswa mengatasi hal tersebut.

Alternatif untuk meningkatkan kemampuan ini dilakukan dengan memanfaatkan model pembelajaran SAVI. Menurut Meier model pembelajaran SAVI yang dengan kepanjangannya *Somatic, Auditory, Visualization, dan Intellectually* mempunyai arti diantaranya. *Somatic* berarti memperoleh pengetahuan melalui aktivitas fisik dan pengalaman praktis, *Auditory* ialah memperoleh pengetahuan melalui komunikasi verbal dan mendengarkan secara aktif, *Visualization* ialah memperoleh pengetahuan melalui tindakan mengamati dengan cermat dan memberikan penjelasan yang mendetail dan *Intellectually* ialah memperoleh pengetahuan melalui pemecahan masalah dan refleksi diri [9]. Meier menyatakan bahwa menggerakkan benda-benda di sekitar (secara somatis) untuk membuat gambar, diagram, grafik, dll (visualisasi) sambil mendiskusikan apa yang mereka lakukan (auditori) dapat memperkuat kemampuan representasi matematis untuk menyampaikan ide secara kognitif [6]. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran SAVI. Dalam penelitian sebelumnya juga dinyatakan bahwa model pembelajaran SAVI memperoleh respon positif dari siswa [8]. Maka, Model SAVI dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis.

Penelitian ini membandingkan model tersebut dengan pembelajaran langsung pada siswa kelas dua belas IPS SMAN 3 Padang untuk melihat bagaimana model tersebut meningkatkan representasi matematis.

METODE PENELITIAN

Tabel berikut menunjukkan *Static Group Design* untuk penelitian kuasi eksperimen ini.

TABEL 1. RANCANGAN PENELITIAN

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber: (Seniati dkk, 2005)

Keterangan:

- X :Model SAVI
- :Model pembelajaran langsung
- O :Tes Akhir

Partisipan penelitian adalah siswa kelas dua belas IPS SMAN 3 Padang TA 2023/2024. Pengambilan sampel secara acak sederhana digunakan untuk menarik sampel, diperoleh XII F 8 kelas eksperimen dan XII F 10 kontrol. XII F 8 menggunakan SAVI dan kelas XII F 10 menggunakan pembelajaran langsung.

Data penelitian mencakup data primer berupa data hasil kuis dan tes keterampilan representasi matematis siswa kelas sampel dan data sekunder yakni banyaknya siswa kelas dua belas IPS SMAN 3 Padang TA 2023/2024. Instrumen riset ini berupa kuis dan tes akhir keterampilan representasi matematis. Kuis diajukan sebanyak enam kali di setiap akhir pertemuan kelas eksperimen. Sementara itu tes diberikan kedua kelas sampel setelah semua pokok bahasan selesai.

Tahap penelitian meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Kuis dengan 8 soal esai dan tes akhir dengan 5 soal esai dengan 3 indikator representasi matematis. Data hasil tes dievaluasi menggunakan Uji-t . Sebelum melakukan pengujian, uji Anderson-Darling dan uji F dilakukan untuk memastikan distribusi normal dan homogenitas data kelas sampel menggunakan *software* Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Kemampuan Representasi

Hasil rata-rata kuis tiap indikator menunjukkan perkembangan kemampuan seperti tabel berikut.

TABEL 2 RATA-RATA SKOR KUIS SETIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Maksimal	Rata-Rata Skor Kuis ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	4	3,14	-	-	-	3,20	-
2	4		2,82	3,17			3,22
3	4			3,31	3,5	2,65	

Berdasarkan tabel 1, terlihat rata-rata kuis siswa per indikator mengalami peningkatan. Secara umum, kemampuan representasi matematis siswa mengalami perkembangan di setiap indikator.

2. Perbandingan Kemampuan Representasi

Perbandingan kemampuan kedua sampel dilihat dari hasil tes akhir. Tes akhir terdiri atas 5 soal sesuai indikator. Data dari hasil ujian akhir dipaparkan dalam tabel berikut.

TABEL 3 HASIL TES AKHIR PADA KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Skor Total	Rata-Rata	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	35	20	13,91	19	7
Kontrol	31	20	10,13	16	0

Berdasarkan tabel yang tersedia, nampak bahwa nilai rata-rata tes kelas eksperimen lebih besar. Nilai rata-rata tes kelompok eksperimen ialah 13,91, sementara nilai rata-rata tes kelompok kontrol ialah 10,13. Kelas eksperimen mencapai skor maksimum 19, sedangkan

kelas kontrol mencapai skor maksimum 16. Kelas eksperimen memiliki skor minimum 7, sedangkan kelas kontrol memiliki skor minimum 0. Hal ini membuktikan bahwa siswa dengan model SAVI memiliki kemampuan yang lebih baik. Tabel berikut memaparkan persentase kemampuan tersebut untuk setiap indikator.

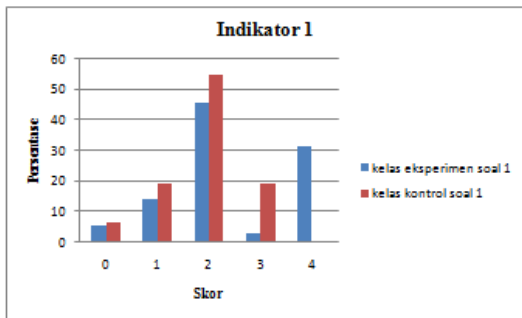
TABEL 4  
PERSENTASE TES AKHIR

PERSENTASE TES AKHIR						
Kelas	Indikator	No Soal	Skor 4(%)	Skor 3(%)	Skor 2(%)	Skor 1(%)
E	1	1	31,42	2,85	45,71	14,28
K	1	1	0	19,35	54,83	19,35
E	2	2	2,85	45,71	37,14	11,42
K	2	2	12,90	54,83	6,45	6,45
E	2	3	45,71	28,57	20	2,85
K	2	3	45,16	23,80	12,90	6,45
E	3	4	28,57	37,14	28,57	5,71
K	3	4	6,45	41,93	6,45	29,03
E	3	5	51,42	14,28	34,28	0
K	3	5	0	0	48,38	9,67

Pada Tabel 4 dapat dipaparkan kelas SAVI jauh unggul. Analisis terkait setiap indikator untuk kelas sampel dijelaskan sebagai berikut:

1) Indikator 1

Indikator 1 diujikan terhadap soal nomor 1 dengan hasil skornya sebagai berikut,

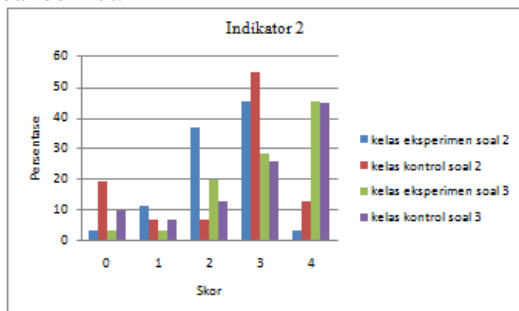


Gambar 1. Skor Indikator 1

Pada data dapat dilihat persentase jumlah siswa yang menjawab dengan benar di kelas eksperimen lebih banyak. Temuan ini menandakan bahwa siswa yang diajar dengan model SAVI lebih bagus kemampuan representasi matematis.

2) Indikator 2

Indikator 2 diujikan terhadap soal nomor 2 dan soal nomor 3. Hasil skor untuk soal tersebut terlihat pada Gambar berikut.

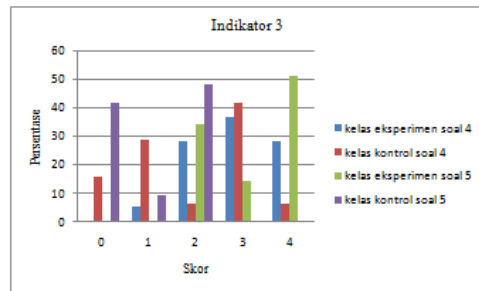


Gambar 2. Skor Indikator 2

Pada soal tersebut, Kelas eksperimen memiliki jumlah peserta didik yang mendapat nilai 4 lebih banyak dibandingkan dengan kelas terikat. Temuan ini memperlihatkan peserta didik yang memakai model SAVI menunjukkan keterampilan yang lebih unggul dan tingkat kemahiran yang lebih tinggi.

3) Indikator 3

Indikator 3 diujikan terhadap soal nomor 4 dan 5. Hasil skor untuk soal tersebut terlihat pada Gambar berikut.



Gambar 3. Skor Indikator 3

Menurut gambar di atas, dapat dilihat bahwa kelas SAVI memiliki persentase siswa yang mendapat nilai 4 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yang mengindikasikan bahwa lebih banyak siswa di kelas ini yang menjawab dengan benar dan lengkap dan sistematis.

Dari setiap indikator, model SAVI menunjukkan hasil lebih baik dari model langsung. Dengan demikian, untuk meningkatkan semua aspek kemampuan representasi matematis, model SAVI cocok untuk diterapkan.

Dari tahap analisis data, hasil rata-rata skor yang diraih SAVI lebih tinggi. Lebih lanjut, untuk pengujian hipotesis dilakukan uji normalitas dan homogenitas data kedua sampel dan diperoleh data normal dan homogen. Berikutnya, hasil hipotesis diperoleh p-value = 0,000 dengan taraf nyata 0,05 yang artinya tolak H<sub>0</sub>. Hal tersebut berarti pembelajaran dengan model SAVI lebih unggul dari pembelajaran langsung. Hal ini karena melalui model SAVI siswa dapat melibatkan gerakan fisik dengan aktivitas indra secara simultan. Hal ini dapat memberi peluang belajar sesuai gaya belajar siswa. Maka dari itu, model ini kemampuan representasi matematis peserta didik dapat meningkat.

SIMPULAN

Hasil penelitian memaparkan bahwa model SAVI mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas XII IPS SMAN 3 Padang. Siswa yang belajar menggunakan model tersebut memiliki kemampuan lebih optimal dibandingkan yang belajar dengan pembelajaran langsung. Jadi, model ini berpengaruh positif terhadap kemampuan tersebut.

## REFERENSI

- [1]. Firdaus, Muhamad, dan Dwi Oktaviana. (2020). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa Di Kelas VII SMPIT Al-Mumtaz Pontianak*. Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM) 2(1), 71-80.
- [2]. Inayah, Maulidya, dan Sukmawati. (2018). *Penerapan Pembelajaran Kuantum Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Representasi Multipel Matematis Siswa*. KALIMATIKA Journal Pendidikan Matematika 3(1), 1-16.
- [3]. Johar, R., K; Lubis (2018). *The Analysis of Students' Mathematical Representation Errors in Solving Word Problem Related to Graph*. Journal Riset Pendidikan Matematika. 5(1). 96-107.
- [4]. Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/Kr/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- [5]. Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- [6]. Khusna, H., Heryaningsih, N,Y. (2018). *The Influence of Mathematics Learning using SAVI approach on junior High School Students Mathematical Modelling Ability*. Journal of Physics, 948(1), 1-5.
- [7]. Minarni, Ani, E. Elvis Napitulu, dan Rahmad Husein. (2016). *Mathematical Understanding and Representation Ability of Public Junior High School in North Sumatra*. Journal on Mathematics Education 7(1):43-56.
- [8]. Nurhamidah, A.S., Nuraeni, Z., dan Umbara,U. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan. 4(2),10-24.
- [9]. Rahmadian, Novira M., Mulyono, dan Isnarto. (2019). *Kemampuan Representasi Matematis Dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI)*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2:287-92.
- [10]. Triono, A. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*. Skripsi. 1-121