



Pengguna Model SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) dalam Pembelajaran Matematika: Study Meta-Analysis

Sanggiti Bawadi¹⁾, Syamsuri²⁾, Yuyu Yuhana³⁾, Aan Hendrayana⁴⁾

^{1, 2, 3, 4}Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

ARTICLE INFO

Article History:

Received 03.05.2022

Received in revised form

14.07.2022

Accepted 28.07.2022

Available online

01.10.2022

ABSTRACT

Describing SAVI Model Users in Mathematics Learning. Through Sinta Kemdikbud, the researcher obtained 40 journal articles discussing the users of the SAVI model in learning mathematics, so it is necessary to analyze the collection of studies to find out how many users of the Somatic, Auditory, Visual, Intellectual model using a meta-analysis research design. From the results of the entire article the researchers got, there were 11 articles that met the inclusion criteria to be analyzed using the online meta-mar website, which is a free online meta-analysis service that was developed as an additional tool to perform meta-analysis in order to obtain a large combined effect size. Based on the interpretation of the combined effect size, it can be concluded that overall the users of the SAVI learning model have a strong and significant influence on mathematics learning with the dependent variable compared to the implementation of the Conventional Learning Model. The characteristics of the study analyzed include the year of research, sample size and dependent variable. Statistically, it was found that the application of the SAVI Learning Model (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) users in learning mathematics was not influenced by the year of research and the dependent variable.

Keywords:

Somatic, Auditory, Visual, Intellectual (SAVI); Pembelajaran Matematika; Analisis-Meta.

DOI: 10.30653/003.202282.227



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 telah terjadi berbagai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat, ditandai dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi yang menyebar secara cepat dan luas (Herianus, 2020). Setiap kehidupan termasuk dunia pendidikan, pada dasarnya pendidikan modern dan perkembangan teknologi saat ini dapat beradaptasi dengan materi-materi baru dan cara baru yang bisa menstimulus pola berpikir siswa agar bisa mengkonstruksi pengetahuan yang sudah didapatkan. Dengan demikian, bahwa salah satu fokus penting dalam penyelenggaraan pendidikan melalui proses pembelajaran adalah untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kreativitasnya, termasuk berpikir secara kreatif. Para ahli menekankan

¹Corresponding author's address: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
e-mail: 7778210004@untirta.ac.id

bahwa kreativitas merupakan salah satu aspek penting yang hendak dicapai dalam proses pendidikan. (Yazgan-Sag & Emre-Akdogan, 2016) menyatakan bahwa mengembangkan kreativitas merupakan hal yang sangat penting di dalam pendidikan. Bahkan menurut (Nadjafikhah et al., 2012) dan (Sriraman et al., 2011), memfasilitasi pengembangan kreativitas seseorang, yang dalam hal ini adalah siswa, haruslah menjadi tujuan dari sistem pendidikan di setiap negara di dunia. Karena kreativitas diperlukan oleh siswa agar dapat menghadapi berbagai tantangan yang akan mereka hadapi di masa mendatang secara efisien, (Kattou et al., 2013) dan diperlukan pembelajaran yang aktif memungkinkan peningkatan daya nalar, (Schunk, D., 2012) mendefinisikan pembelajaran dengan fokus melihat pada aspek kognitifnya.

Berkaitan pembelajaran matematika, kegiatan pembelajaran yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, (Amalia, 2018) bertujuan mempersiapkan siswa sanggup menghadapi perubahan didalam kehidupan dan dapat menggunakan matematika serta pola pikir matematika dengan mempelajari ilmu pengetahuan. Hal ini, pengetahuan dalam proses kemandirian belajar matematika tentu sangat penting untuk dengan kemampuan pemecahan masalah, (Novianti, 2017) bertujuan untuk meningkatkan kesediaan siswa dalam memperbaiki kemampuan mereka saat memecahkan masalah dan membuat siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, memerlukan kesiapan, kreativitas, inovatif serta mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, (Sugesti et al., 2018).

Pembelajaran kreatif dan inovatif yang dijelaskan oleh para pakar dalam bidang pendidikan untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika, maka dengan pengguna model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam pembelajaran matematika, (Umam & Azhar, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran matematika sebagai pusat perhatian pada proses instruksional serta melatih siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar agar dapat membangun pengalaman belajarnya sendiri, (Hartati & Sismulyasih, 2017) Model pembelajaran SAVI memiliki empat elemen yaitu belajar dengan bergerak/*somatic* (S), belajar dengan berbicara dan mendengar/*auditory* (A), belajar dengan melihat/*visualisasi* (V), serta belajar menyelesaikan suatu masalah/*intellectual* (I), (Wijaksana et al., 2018). Model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectually*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan emosi, seluruh tubuh, semua indera, dan segenap kedalaman serta keluasan pribadi, menghormati gaya belajar individu, (Lestari, 2020). Dengan menyadari bahwa orang belajar dengan cara-cara yang berbeda, mengkaitkan sesuatu dengan hakikat realitas yang nonlinear, nonmekanis, kreatif dan hidup (Ilham, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa Model SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) yaitu suatu ide gagasan berkaitan dengan pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, memerlukan kesiapan belajar, kreativitas, inovatif serta melatih siswa untuk berinteraksi agar dapat bergerak, berbicara, mendengar, melihat dan dapat menyelesaikan suatu konsep di lingkungan sekitar. Berkaitan Meta-analisis memaparkan setiap langkah meta-analisis dari perumusan masalah melalui analisis statistik dan interpretasi hasil. Di antaranya: (1) saran terperinci tentang memformat formulir pengkodean, memperkirakan ukuran efek, dan melakukan analisis statistik; (2) cakupan meta-analisis dengan semua statistik ukuran efek yang biasa digunakan di berbagai bidang, ditambah beberapa yang khusus; (3) makro yang dapat digunakan dengan program statistik populer untuk melakukan perhitungan meta-analisis; dan (4) contoh yang sering digunakan untuk mengilustrasikan poin dan prosedur penting (Lipsey, M. W., & Wilson, 2001). Sehingga Meta-Analisis dapat digunakan untuk menggabungkan dua atau lebih hasil studi individu, efek keseluruhan diperkirakan dengan menghitung rata-rata, dalam skema pembobotan yang digunakan, dan menyediakan metode statistik untuk mengevaluasi arah dan ukuran efek (Verzani, 2007) Hal ini dengan pendekatan khas untuk meta-analisis yaitu rata-rata perkiraan parameter yang sebanding dari setiap studi. Model 'efek tetap' mengasumsikan bahwa nilai

parameter tunggal adalah umum untuk semua studi, dan model 'efek acak' yang parameternya mendasari studi mengikuti beberapa distribusi (Higgins et al., 2009)

METODE

Desain penelitian digunakan dalam penelitian ini adalah analisis-meta, yaitu metode statistika yang digunakan untuk menggabungkan, menganalisis dan mensintesis dua atau lebih studi yang ada secara sistematis untuk memperoleh temuan baru dan kesimpulan umum dari studi-studi tersebut menggunakan ukuran efek studi (Nelson, 2015); (Shah et al., 2020); (Shelby & Vaske, 2008). Penelitian menggunakan jurnal sinta kemdikbud sebagai sumber datanya dan bertujuan untuk menganalisis, menggabungkan, dan mensintesis secara statistik dan sistematis, hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan secara nasional yang berkaitan dengan pengguna model SAVI dalam pembelajaran matematika. Langkah yang dilakukan dalam penelitian analisis-meta diantaranya menentukan kriteria inklusi studi; melakukan pencarian literatur dan penyeleksian studi; melakukan pengkodean studi; melakukan analisis statistik dengan menghitung ukuran efek melakukan uji homogenitas untuk menentukan model analisis yang akan digunakan, mendeteksi bias dan mengatasi bias, menguji hipotesis nol, menganalisis karakteristik studi serta membuat interpretasi dari hasil analisis tersebut (Retnawati et al., 2018) Langkah tersebut merupakan langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian analisis-meta. Adapun sampel dalam penelitian yaitu artikel pada jurnal sinta kemdikbud yang telah dipublikasikan secara nasional dengan kriteria antara lain ditulis oleh peneliti mahasiswa maupun umum; penelitian dilakukan di Indonesia; penelitian dilakukan pada jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas; penelitian dilakukan dalam rentang tahun 2012 sampai dengan 2021; subjek penelitian berupa pengguna model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* dalam pembelajaran matematika; jenis penelitian dalam studi primer yaitu quasi eksperimen dengan desain penelitian randomized control group pretest-posttest design, randomized control grup pretest only design, nonequivalent grup pretest-posttest design, dan nonequivalent group design posttest only, data statistik yang tersedia dalam studi primer meliputi ukuran sampel, rata-rata, dan standar deviasi.

Pada saat melakukan pencarian literatur berupa artikel jurnal yang memiliki topik penelitian tentang pengguna model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dalam pembelajaran matematika, pengguna menggunakan data base yaitu sinta kemdikbud. Kata kunci yang digunakan penulis untuk memudahkan dalam pencarian literatur meliputi "SAVI, jurnal pendidikan matematika", "SAVI, jurnal pembelajaran matematika", "SAVI, jurnal didaktik matematika", "SAVI, jurnal tadaris matematika", "SAVI, jurnal mathematics education", dan "SAVI, jurnal mathematic". Dari pencarian literatur tersebut diperoleh artikel jurnal sinta kemdikbud dengan publikasi tahun 2013-2021 sebanyak 40 buah. Selanjutnya, 40 artikel tersebut diseleksi oleh penulis dengan menyesuaikan pada kriteria inklusi yang telah penulis tentukan sebelumnya. Studi yang memenuhi kriteria inklusi ada 11 buah dengan jenjang pendidikan SMP/MTs. Dengan demikian, terdapat 11 artikel studi yang digunakan dalam penelitian analisis-meta.

Dalam langkah selanjutnya yaitu melakukan pengkodean studi. Instrumen penelitian yang digunakan dalam langkah ini yaitu protokol pengkodean yang meliputi form pengkodean yang berbentuk kertas atau komputerisasi dan manual pengkodean yakni panduan berisi instruksi tentang tata cara mengkodekan setiap item sesuai data yang tersedia dalam studi primer (Valentine et al., 2017). Pengkodean studi meliputi beberapa informasi yang akan digunakan dalam proses analisis-meta yaitu kode studi; penulis; tahun publikasi; link jurnal/prosiding; rata-rata, standar deviasi dan jumlah sampel kelompok eksperimen; rata-rata, standar deviasi dan jumlah sampel kelompok kontrol; tahun penelitian; jenjang pendidikan; ukuran sampel dan variabel terikat. Tahun penelitian dibagi ke dalam tiga kategori yaitu 2013-2015, 2016-2018, dan 2019-2021; jenjang pendidikan dengan kategori yaitu SMP/MTs.; ukuran sampel dibagi ke dalam

dua kategori yaitu 31 atau kurang dan 32 atau lebih; sedangkan variabel terikat dibagi ke dalam 7 kategori yaitu kemampuan berpikir kreatif, kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, prestasi belajar matematika dan pembelajaran matematika.

Setelah proses pengkodean dilakukan, penulis menghitung ukuran efek. Karena penulis akan mengukur perbedaan antara dua kelompok independen yaitu kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) dan kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional serta studi primer yang digunakan dalam penelitian analisis-meta ini memiliki ukuran sampel yang kecil dan standar deviasi untuk sampel, maka ukuran efek yang digunakan dalam penelitian yaitu ukuran efek berdasarkan *standardized mean difference* yaitu Hedges's *g*, (Fritz et al., 2012) adapun interpretasi ukuran efek yang akan digunakan dalam penelitian analisis-meta yaitu klasifikasi (Cohen, L., Manion, L., & Morrison, 2007).

Tabel 1. Interpretasi Ukuran Efek

ES	Interpretasi
$0 \leq ES \leq 0,20$	Efek lemah
$0,20 \leq ES \leq 0,50$	Efek sederhana
$0,50 \leq ES \leq 1,00$	Efek sedang
$ES > 1,00$	Efek kuat

Setelah ukuran efek dihitung, perlu dilakukan uji homogenitas untuk menentukan model analisis yang akan digunakan dengan menggunakan *p-value* pada Chi-statistic, (Hedges, 2009); (Retnawati et al., 2018). Jika nilai *p-value* < 0,05, maka distribusi ukuran efek studi primer yang digunakan dalam analisis-meta bersifat homogen, sehingga model analisis digunakan yaitu model efek acak sedangkan jika nilai *p-value* > 0,05, maka distribusi efek studi primer yang digunakan dalam analisis-meta bersifat homogen, sehingga model analisis digunakan yaitu model efek tetap, (Retnawati et al., 2018). Selanjutnya, agar studi yang digunakan dalam analisis-meta mewakili semua studi membahas pertanyaan penelitian yang sama serta tidak muncul klaim bahwa studi yang dipublikasikan dan yang digunakan dalam analisis-meta ini bukan hanya studi yang hasilnya signifikan, maka penulis perlu mendeteksi dan mengatasi bias publikasi, (Valentine et al., 2017). Beberapa metode yang dapat dilakukan untuk mendeteksi dan mengatasi bias publikasi antara lain Fail-Safe N (FSN) Rosenthal, (Retnawati et al., 2018). Langkah pertama dalam mendeteksi bias publikasi, jika distribusi ukuran efek studi tampak berbentuk asimetris atau tidak sepenuhnya berbentuk simetris, maka perlu digunakan Fail-Safe N (FSN) Rosenthal untuk membantu menentukan apakah terdapat kemungkinan bias publikasi atau tidak, (Tamur et al., 2020). Jika tidak terdapat bias publikasi, maka penulis dapat langsung melanjutkan proses analisis. Dengan menggunakan model analisis yang telah ditentukan sebelumnya, penulis dapat melakukan uji hipotesis nol, (Retnawati et al., 2018). Jika nilai *p-value* < 0,05, maka hipotesis nol diterima yaitu pengguna model *Somatic, Auditory, Visual, Intellectual* (SAVI) terhadap pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat dibandingkan Model Pembelajaran Konvensional. Apabila model analisis yang digunakan adalah model efek random yang artinya terdapat perbedaan pada karakteristik studi, maka penulis dapat melakukan analisis terhadap karakteristik studi tersebut dan kemudian menginterpretasikan hasil analisisnya, (Borenstein et al., 2010).

DISKUSI

Penelitian analisis-meta bertujuan untuk mengetahui hasil ukuran efek gabungan pengguna pembelajaran Model SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap pembelajaran matematika sehingga memperoleh hasil tentang pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic,*

Auditory, Visual, Intellectual) tersebut terhadap terhadap pembelajaran matematika. Daftar Studi yang digunakan dalam analisis-meta dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Studi yang digunakan dalam Analisis-Meta

Kode Studi	Judul Studi	Nama Jurnal/Prosiding	Link
Studi 1	Pengaruh penerapan model pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visual, Intellectual</i>) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis	Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika eISSN: 2527421X pISSN: 2527421X	https://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/issue/view/1902
Studi 2	Efektivitas Model Pembelajaran Savi Di Tinjau Dari Kemampuan Penalaran Formal Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Baubau	Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika; eISSN: 25800779 pISSN: 20882157	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=3587
Studi 3	Effectiveness of the Implementation of cooperative Learning Model of Stad Type With SAVI-CTL Approach in Mathematics Learning to class VII Students at SMPN 2 Bontonompo Selatan in Gowa District	Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika; eISSN: 25414232 pISSN: 23547146	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=2306
Studi 4	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Dampak Model Pembelajaran SAVI ditinjau dari Kemandirian Belajar Matematis	Desimal: Jurnal Matematika; eISSN: 26139081 pISSN: 26139073	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=6003
Studi 5	Keefektifan Pembelajaran Model SAVI Berbantuan Alat Peragaterhadap Kemampuan Pemecahan Masalah	Unnes Journal of Mathematics Education; eISSN: 24605840 pISSN: 22526927	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=4336
Studi 6	Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa melalui pendekatan SAVI (<i>somatic, auditory, visual and intellectual</i>)	JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia); eISSN: 24778443 pISSN:	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=3457
Studi 7	Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatis, Auditori, Visual, dan Intelektual) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa	Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION); eISSN: 26146088 pISSN: 2620732X	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=6553
Studi 8	Pengaruh Pembelajaran SAVI Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik di SMPN 1 Tambun Selatan	Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah; eISSN: 26214296 pISSN:	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=8044
Studi 9	Perbandingan Efektivitas Pendekatan Pembelajaran SAVI dan Kontekstual ditinjau dari Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP	Musamus Journal of Mathematics Education; eISSN: 26227916 pISSN: 26227908	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=8111

	MUHAMMADIYAH MERAUKE		
Studi 10	Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Savi Dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas Viii Smpn 2 Kuala Tungkal	PHI: Jurnal Pendidikan Matematika; eISSN: 25980661 pISSN:	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=6670
Studi 11	Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran SAVI terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP NEGERI 4 PADANGSIDIMPUAN	Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal); eISSN: 26219832 pISSN:	https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/detail?q=SAVI&search=1&id=7182

Dengan menggunakan *website online meta-mar*, diperoleh efek studi, standar error dan interval kepercayaan masing-masing studi berdasarkan *standardized mean difference* yaitu *Hedges's g* yang disajikan di tabel 3.

Tabel 3. Ukuran Efek, Interpretasi Ukuran Efek, Standar Error, dan Interval Kepercayaan Setiap Studi

Kode Studi	Penulis	Tahun Publikasi	Ukuran Efek	Interpretasi Ukuran Efek	SE	Interval Kepercayaan	
						Batas Bawah	Batas Atas
Studi 1	Kencanawati, dkk.	2020	0,447117	Sederhana	0,224253	0,007581	0,886653
Studi 2	Sardin	2016	1,374876	Kuat	0,304626	0,777809	1,971943
Studi 3	Amalia	2018	8,233230	Kuat	0,745598	6,771858	9,694602
Studi 4	Murti, dkk	2019	0,862365	Sedang	0,264619	0,343712	1,381018
Studi 5	Mariya, dkk	2013	0,443328	Sederhana	0,250053	-0,046775	0,933432
Studi 6	Umam & Azhar	2019	0,415588	Sederhana	0,237366	-0,049650	0,880826
Studi 7	Rosalina & Pertiwi	2018	2,136957	Kuat	0,350959	1,449077	2,824837
Studi 8	Wijaksana, dkk	2018	0,539664	Sedang	0,251528	0,046670	1,032659
Studi 9	Irianti, dkk	2018	6,094159	Kuat	0,592569	4,932725	7,255594
Studi 10	Sugesti, dkk	2018	2,484885	Kuat	0,330500	1,837105	3,132666
Studi 11	Siregar	2018	4,114520	Kuat	0,453898	3,224879	5,004160

Berdasarkan tabel 3, masing-masing studi memiliki ukuran efek yang bervariasi di mana 3 studi memiliki ukuran efek berada dalam rentang 0,20 sampai dengan 0,44, ada 2 studi memiliki ukuran efek berada dalam rentang 0,50 sampai dengan 0,86, dan ada 6 studi memiliki ukuran efek berada dalam rentang 1,00 sampai dengan 8,23. Dengan melakukan interpretasi ukuran efek menurut klasifikasi Cohen (2007), di peroleh 6 studi memiliki ukuran efek kuat yang artinya pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada 6 studi tersebut berpengaruh kuat terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat, 2 studi memiliki ukuran efek sedang yang artinya pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada 2 studi tersebut berpengaruh sedang terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat, 3 studi memiliki ukuran efek sederhana yang artinya pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada 3 studi tersebut berpengaruh sederhana terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat dan pada ukuran efek

lemah tidak ditemukan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat.

Untuk mengetahui ukuran efek gabungan seluruh studi primer, maka penulis perlu menentukan model estimasi yang akan digunakan dengan menguji homogenitas seluruh studi primer terlebih dahulu. Informasi yang dibutuhkan untuk melakukan uji homogenitas seluruh studi primer disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Heterogenitas Distribusi Ukuran Efek

Heterogenitas			
Chi-squared	df	P-value	I-squared
260,6	10	0,0	96,2%

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh $p\text{-value} < 0,05$, maka distribusi ukuran efek studi primer yang digunakan dalam analisis-meta bersifat heterogen. Dengan demikian model estimasi yang akan digunakan untuk mengetahui ukuran efek gabungan adalah model efek acak. Selanjutnya, penulis perlu mendeteksi bias publikasi menggunakan Fail-Safe N dengan menggunakan rumus $\frac{FSN}{5k+10}$, di mana nilai hasil FSN yaitu 1294,4 dan k (jumlah studi teramati) yaitu 11. Maka dapat diperoleh $\frac{1294,4}{5(11)+10} = \frac{1294,4}{55+10} = \frac{1294,4}{65} = 19,96 > 1$. Karena hasil perhitungan $\frac{FSN}{5k+10} > 1$, maka dapat disimpulkan bahwa studi yang digunakan dalam analisis-meta ini memenuhi toleransi yang cukup terhadap bias publikasi, (Juandi & Tamur, 2021).

Dengan ini, pada Tabel 5. disajikan hasil analisis-meta studi primer dengan menggunakan model efek tetap dan model efek acak.

Tabel 5. Hasil Analisis-Meta Berdasarkan Model Estimasi

Model	n	Ukuran Efek dan Interval Kepercayaan 95%				Test of null (2-Tail)	
		Ukuran Efek	SE	Batas Bawah	Batas Atas	Z-value	P-value
Model Efek Tetap	11	1,25	0,091	1,069	1,425	13,735	0,0
Model Efek Acak	11	2,33	0,476	1,398	3,264	4,899	1e-06

Melalui uji homogenitas studi primer sebelumnya, telah diketahui bahwa distribusi ukuran efek studi bersifat heterogen, maka model analisis yang digunakan adalah model efek acak. Berdasarkan Tabel 5 pada baris model efek acak, diperoleh nilai p-value pada uji Z sebesar 0,0. Karena $p\text{-value} < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat dibandingkan dengan penerapan Model Pembelajaran Konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian lainnya yang menganalisis pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) secara umum terhadap prestasi matematika siswa, di mana pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) secara umum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi matematika siswa dibandingkan dengan penerapan Model Pembelajaran Konvensional, dan ukuran efek tergolong kuat yaitu 1,25, (Capar & Tarim, 2015). Selain itu, dalam penelitian ini diperoleh ukuran efek gabungan sebesar 2,33, sehingga berdasarkan klasifikasi Cohen (2007), ukuran efek gabungan tersebut tergolong ukuran efek yang kuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan pula bahwa secara keseluruhan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) memberikan pengaruh yang kuat terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat. Selain itu ukuran efek gabungan sebesar 2,33 menandakan bahwa rata-

rata pembelajaran matematika dengan variabel terikat di kelompok eksperimen melebihi pembelajaran matematika dengan variabel terikat 98% di kelompokan kontrol, (Coe, 2002).

Karena telah diketahui bahwa distribusi ukuran efek studi primer tersebut bersifat heterogen, maka penulis perlu menganalisis karakteristik studi yang menyebabkan terjadinya heterogenitas pada pembelajaran matematika dengan variabel terikat. Hasil meta-analisis untuk karakteristik studi tahun penelitian, ukuran sampel, dan variabel terikat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis-Meta Setiap Karakteristik studi

Karakteristik studi	Kategori	n	Hedges's g	Test of null (2-Tail)		95%CI	
				Z-value	P-value	Batas Bawah	Batas Atas
Tahun Penelitian	2013-2015	2	0.89	1.918	0.055099	-0.02	1.805
	2016-2018	8	3.0	4.384	1.2e-05	1.659	4.342
	2019-2021	1	0.44	1.994	0.046173	0.008	0.887
Ukuran Sampel	31 atau kurang	4	2.08	3.381	0.000722	0.875	3.288
	32 atau lebih	7	2.51	3.725	0.000196	1.187	3.825
Variabel Terikat	Kemampuan Berpikir Kreatif	1	0.44	1.994	0.046173	0.008	0.887
	Kemampuan Penalaran	1	1.37	4.513	6e-06	0.778	1.972
	Kemampuan Pemecahan Masalah	3	1.25	2.173	0.0298	0.122	2.369
	Kemampuan Pemahaman Konsep	2	0.47	2.746	0.006034	0.136	0.812
	Kemampuan Komunikasi	2	3.1	3.141	0.001685	1.167	5.042
	Prestasi Belajar Matematika	1	6.09	10.284	0.0	4.933	7.256
	Pembelajaran Matematika	1	8.23	11.042	0.0	6.772	9.695

Berdasarkan Tabel 6, untuk karakteristik studi tahun penelitian, diperoleh informasi bahwa ukuran efek studi tahun penelitian 2019-2021 tergolong ukuran efek sederhana, sedangkan ukuran efek studi tahun penelitian 2016-2018 tergolong ukuran efek kuat, dan ukuran efek studi pada tahun penelitian 2013-2015 tergolong ukuran efek sedang. Dari ketiga tahun studi tersebut, terlihat pula bahwa ukuran efek studi mengalami perbedaan. Dengan demikian, Pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap pembelajaran matematika terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan tahun penelitian. Dalam hal ini, ukuran efek studi tahun 2016-2018 memiliki pengaruh lebih tinggi dibandingkan ukuran efek studi tahun 2019-2011 dan ukuran efek studi tahun 2013-2015.

Untuk karakteristik studi ukuran sampel, diperoleh informasi bahwa ukuran efek studi pada ukuran sampel 31 atau kurang tergolong ukuran efek kuat, sedangkan ukuran efek studi pada ukuran sampel 32 atau lebih yang juga tergolong ukuran efek kuat. Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat berdasarkan ukuran sampel. Dalam penelitian lain, disebutkan bahwa pendekatan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) memberikan respon positif jika terhadap ukuran sampel 29 kurang dari 31, di mana menunjukkan hasil pada angket sikap siswa yaitu 91% dan ukuran sampel 26 kurang dari 31, di mana menunjukkan hasil setuju ketertarikan siswa yaitu 78%. Hal tersebut sejalan dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, di mana angket tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tertarik dengan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic,*

Auditory, Visual, Intellectual) dan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar meliputi kognitif, afektif dan psikomotor (Dewi, 2012).

Untuk karakteristik studi variabel terikat, diperoleh informasi bahwa masing-masing ukuran efek studi yang tergolong ukuran efek sederhana pada variabel terikat yakni kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemahaman konsep, dan ada ukuran efek studi yang tergolong ukuran efek paling kuat pada variabel terikat yakni pembelajaran matematika, sedangkan pada ukuran efek studi pada variabel terikat lainnya yakni kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi dan prestasi belajar tergolong ukuran efek kuat. Dengan demikian, pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dipengaruhi oleh variabel terikat. Dalam hal ini, pembelajaran matematika memiliki pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika. Dalam penelitian lain.

Melalui berbagai temuan ini, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dapat dijadikan alternatif untuk membantu meningkatkan pembelajaran matematika yaitu pada tahun penelitian dan dengan variabel terikat.

SIMPULAN

Melalui hasil analisis-meta yang menggunakan 11 studi yang membahas tentang pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dalam pembelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa ukuran efek gabungan studi primer adalah 2,33, yang tergolong ke dalam ukuran efek yang kuat berdasarkan klasifikasi Cohen (2007). Dengan demikian, dapat disimpulkan pula bahwa secara keseluruhan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) memberikan pengaruh yang kuat dan signifikan terhadap pembelajaran matematika dengan variabel terikat dibandingkan dengan penerapan Model Pembelajaran Konvensional. Selain itu, ditinjau dari beberapa karakteristik studi, penerapan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dalam pembelajaran matematika dipengaruhi oleh tahun penelitian dan variabel terikat. Namun, penerapan pengguna Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dalam pembelajaran matematika tidak terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan ukuran sampel. Berbagai temuan ini memberikan kontribusi bagi guru dan penentu kebijakan sehingga Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) dapat dijadikan alternatif untuk membantu meningkatkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini, penulis menyarankan agar studi ini dapat disajikan lebih lanjut lagi dengan menggunakan karakteristik studi yang lebih beragam lagi.

REFERENSI

- Amalia, K. R. (2018). *Learning Model of Stad Type With Savi-Ctl Approach in*. 6(1), 66–82.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2010). A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Research Synthesis Methods*, 1(2), 97–111. <https://doi.org/10.1002/jrsm.12>
- Capar, G., & Tarim, K. (2015). Efficacy of the cooperative learning method on mathematics achievement and attitude: A meta-analysis research. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 15(2), 553–559. <https://doi.org/10.12738/estp.2015.2.2098>
- Coe, R. (2002). Effect Size guide. *Paper Presented at the British Educational Research Association Annual Conference, Exeter*, 1–18.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education 6th Edition*. In *New York: Taylor & Francis e-Library*.
- Dewi, R. M. P. & W. M. M. (2012). *PENGARUH PENERAPAN SAVI TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS X SMA N I BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2011/2012*.

- <https://doi.org/https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/7414>
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Hartati, D., & Sismulyasih, N. (2017). *Development of SAVI (Somatic Auditory Visual and Intellectual) Learning Model with Audiovisual to Increase Writing Skill of Elementary Student*. 118, 1083–1088. <https://doi.org/10.2991/icset-17.2017.176>
- Hedges, L. V. (2009). Statistical Considerations. In H. Cooper, L. V. Hedges, & J. C. Valentine (Ed.). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis 2nd Edition*, 37–47.
- Herianus. (2020). Penggunaan Aplikasi Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 6(2), 542–547.
- Higgins, J. P. T., Thompson, S. G., & Spiegelhalter, D. J. (2009). A re-evaluation of random-effects meta-analysis. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A: Statistics in Society*, 172(1), 137–159. <https://doi.org/10.1111/j.1467-985X.2008.00552.x>
- Ilham, Z. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Savi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Forehand Drive Permainan Tennis Meja Mahasiswa Prodi PJKR Semester Ganjil FIK-Unimed. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 2(1), 66. <https://doi.org/10.24114/pjkr.v2i1.7841>
- Juandi, D., & Tamur, M. (2021). The impact of problem-based learning toward enhancing mathematical thinking: A meta-analysis study. *Journal of Engineering Science and Technology*, 16(4), 3548–3561.
- Kattou, M., Kontoyianni, K., Pitta-Pantazi, D., & Christou, C. (2013). Connecting mathematical creativity to mathematical ability. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 45(2), 167–181. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0467-1>
- Lestari, N. F. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visual, Intellectually) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Mengembangkan Keterampilan 4C Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 86–91. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.601>
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Sage Publications, Inc. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/record/2000-16602-000>
- Nadjafikhah, M., Yaftian, N., & Bakhshalizadeh, S. (2012). Mathematical creativity: Some definitions and characteristics. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 285–291. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.056>
- Nelson, J. P. (2015). Meta-analysis: Statistical Methods. In R. J. Johnston, J. Rolfe, R. S. Rosenberger, & R. Brouwer (Ed.). *Benefit Transfer of Environmental and Resource Values*, 329–356. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9930-0>
- Novianti, D. E. (2017). Profil Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Permasalahan Pemrograman Linear Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 53. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1698>
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). Pengantar Meta Analisis.pdf. *Pengantar Analisis Meta*, 208.
- Schunk, D., H. (2012). Learning theories. an educational perspektif: teori-teori pembelajaran. perspektif pendidikan: (edisi keenam). In (terjemahan Eva Hamdiah & Rahmat fazar). *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Shah, A., Jones, M. P., & Holtmann, G. J. (2020). Basics of meta-analysis. *Indian Journal of Gastroenterology*, 39(5), 503–513. <https://doi.org/10.1007/s12664-020-01107-x>
- Shelby, L. B., & Vaske, J. (2008). Understanding meta-analysis: A review of the methodological literature. *Leisure Sciences*, 30(2), 96–110. <https://doi.org/10.1080/01490400701881366>
- Sriraman, B., Yaftian, N., & Lee, K. H. (2011). Mathematical Creativity and Mathematics Education.

- The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics*, 1991, 119–130. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-439-3_8
- Sugesti, I. J., Simamora, R., & Yarmayani, A. (2018). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Savi Dan Model Pembelajaran Langsung Siswa Kelas Viii Smpn 2 Kuala Tungkal. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 14. <https://doi.org/10.33087/phi.v2i1.22>
- Tamur, M., Juandi, D., & Kusumah, Y. S. (2020). The effectiveness of the application of mathematical software in indonesia; a meta-analysis study. *International Journal of Instruction*, 13(4), 867–884. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13453a>
- Umam, K., & Azhar, E. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan (Somatic, Auditory, Visual and Intellectual). *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 4(2), 53. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v4i2.1038>
- Valentine, J. C., Hedges, L. V., & Cooper, H. M. (2017). Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis 2nd Edition. In *The Lancet* (Vol. 389, Issue 10082). [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Documents/9- The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Documents/9-The%20Handbook%20of%20Research%20Synthesis%20and%20Meta-Analysis.pdf)
- Verzani, J. (2007). An Introduction to {gWidgets}. In *R News* (Vol. 7, Issue 3). <http://cran.r-project.org/doc/Rnews/>
- Wijaksana, A. H., Pratiwi, A. S., & Indiyah, F. H. (2018). Pengaruh Pembelajaran SAVI Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik di SMPN 1 Tambun Selatan. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2(1), 11–16. <https://doi.org/10.21009/jrpms.021.02>
- Yazgan-Sag, G., & Emre-Akdogan, E. (2016). Criatividade de duas perspectivas: futuros professores de matemática e matemáticos. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(12), 25–40. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n12.3>