

PENGARUH MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE* BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA PADA MATERI BUNGA MAJEMUK KELAS XI SMAN 1 KRAKSAAN

Yuliana Wulandari¹, Surahmat², Yayan Eryk Setiawan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: 22101072033@unisma.ac.id

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis *artificial intelligence* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. (2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis *artificial intelligence* (AI) terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI di SMAN 1 Kraksaan pada materi bunga majemuk. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *true experiment* berupa *pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas XI BIO di SMAN 1 Kraksaan yang dipilih secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling* melalui pengundian. Instrumen penelitian berupa tes uraian berdasarkan indikator kemampuan berpikir komputasi yang telah melalui proses validasi isi oleh validator ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh: (1) Ada perbedaan signifikan kemampuan berpikir komputasi antara siswa yang belajar dengan model *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis *artificial intelligence* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. (2) Ada pengaruh model *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis *artificial intelligence* terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI SMAN 1 Kraksaan pada materi bunga majemuk.

Kata kunci: model SSCS, *artificial intelligence*, kemampuan berpikir komputasi, bunga majemuk.

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka menuntut siswa mampu memecahkan masalah matematika yang kompleks sebagai salah satu upaya menjawab kebutuhan pendidikan di abad 21 (Hadi, 2024:212). Namun, hasil dari survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 yang diumumkan pada 5 Desember 2023 menunjukkan bahwa skor pada bidang matematika tergolong rendah. Rendahnya skor tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah praktis, terutama dalam konteks dunia nyata. Salah satu penyebabnya adalah karena siswa belum terbiasa dengan jenis soal yang digunakan dalam penilaian PISA. Hal ini menandakan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan menumbuhkan cara berpikir yang logis dan sistematis.

Dalam menjawab tantangan tersebut, kemampuan berpikir komputasi menjadi semakin penting. Kementerian Pendidikan menekankan pentingnya kemampuan berpikir komputasi sebagai keterampilan utama di era modern (Juldial & Haryadi, 2024:136). Kemampuan ini merupakan cara berpikir sistematis dan kognitif oleh manusia untuk memecahkan masalah yang menyerupai cara komputer memproses informasi (Palts & Pedaste, 2020:114-115). Kemampuan berpikir komputasi mendorong siswa untuk menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata (Abidi dkk., 2023:222-223). Kemampuan berpikir komputasi mencakup keterampilan seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan desain algoritma (Sunendar, 2020:3). Keterampilan ini tidak hanya membantu dalam memahami konsep abstrak, tetapi juga memungkinkan siswa menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang sistematis dan efisien (Mendrofa, 2024:796-798).

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Kraksaan pada 30 Januari 2025, kemampuan berpikir komputasi siswa bervariasi. Sebagian siswa sudah terbiasa berpikir runtut dan sistematis dalam menyelesaikan soal matematika, namun sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal yang membutuhkan pemikiran logis. Siswa umumnya memahami konsep daripada sekadar menghafal rumus, tetapi dalam menyelesaikan soal, banyak yang masih bergantung pada contoh yang diberikan guru. Ketika dihadapkan pada soal kompleks, mereka memerlukan bimbingan untuk memecahnya menjadi langkah-langkah kecil, dan sebagian masih kesulitan membedakan informasi penting dalam soal cerita. Selain itu, hanya sekitar 50% siswa yang mampu menyelesaikan soal yang bentuknya berbeda dari contoh yang diberikan, menunjukkan adanya tantangan dalam mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Sebagai bentuk upaya untuk mengembangkan kemampuan tersebut, salah satu model pembelajaran yang relevan adalah *search, solve, create, and share* (SSCS). Model SSCS adalah model pembelajaran yang menggunakan metode pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam mencari solusi secara kreatif, kritis, analitis, dan ilmiah melalui proses kerja yang sistematis (Rosidah & Putri, 2020:55). Penelitian oleh Islami, Fatra, & Diwidian (2023) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi matematis siswa yang diajar menggunakan model SSCS lebih tinggi dibanding siswa yang diajar dengan model konvensional. Selain itu, Annis, Pambudi & Prihandoko (2022) juga menemukan bahwa pembelajaran berbasis SSCS memberikan pengaruh signifikan terhadap pengembangan kemampuan berpikir komputasi siswa.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) membuka peluang baru dalam mendukung implementasi model pembelajaran seperti SSCS. AI merupakan teknologi yang dirancang agar sistem komputer dapat meniru kemampuan intelektual manusia (Annisa dkk., 2024:317). Salah satu contoh teknologi AI yang mulai dikenal di kalangan siswa adalah *ChatGPT*. Di SMAN 1 Kraksaan, siswa telah menggunakannya sebagai alat pencari informasi, meskipun penggunaannya masih terbatas pada fungsi dasar. Padahal, dengan pendekatan yang tepat, AI dapat dijadikan alat bantu yang efektif dalam proses pembelajaran, terutama sebagai pendukung penerapan model SSCS. AI dapat memberikan pemahaman

konseptual secara personal, koreksi otomatis, serta bimbingan dalam menyelesaikan soal matematika (Lademan, Henze & Becker-Genschow, 2024:10). Alur pembelajaran yang didukung oleh AI terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan berpikir komputasi siswa dalam pembelajaran matematika (García-Martínez et al., 2023:189-190; Massaty dkk., 2024:55-58).

Dengan melihat latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model SSCS berbasis AI terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap dunia pendidikan, khususnya sebagai referensi bagi para pengajar dalam mengintegrasikan teknologi berbasis AI ke dalam proses pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan mampu mendorong peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang kompleks. Penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat bagi siswa dan guru, tetapi juga mendukung visi dari kurikulum pendidikan nasional yang adaptif terhadap tantangan zaman.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen sungguhan (*true experiment*). *True experiment* merupakan eksperimen yang dilakukan dengan pengendalian secara ketat terhadap variabel-variabel yang tidak dikehendaki pengaruhnya (Sugiyono: 2023:132). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*, di mana dua kelompok siswa dipilih secara acak dan masing-masing diberi perlakuan yang berbeda. Satu kelompok diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran SSCS berbasis AI, sedangkan kelompok lainnya diberi pembelajaran konvensional. Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok diberikan tes untuk mengukur perubahan kemampuan berpikir komputasi.

Tabel 1. Pretest-Posttest Control Group Design

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X (SSCS berbasis AI)	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2023:134)

Keterangan:

O₁ dan O₃ : pretes (tes awal sebelum perlakuan)

X : perlakuan (model pembelajaran SSCS berbasis AI untuk eksperimen)

O₂ dan O₄ : postes (tes akhir setelah perlakuan)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI BIO di SMAN 1 Kraksaan. Dari lima kelas yang tersedia, dua kelas dipilih secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*. Setelah dilakukan pengundian, kelas XI BIO 2 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan XI BIO 3 sebagai kelas kontrol, dengan masing-masing kelas terdiri

dari 33 siswa. Pemilihan dilakukan dengan mempertimbangkan kesetaraan jumlah siswa, kesamaan jadwal, dan guru pengampu.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir komputasi, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan desain algoritma. Soal pretes dan soal postes dalam tes ini dikembangkan secara sistematis dengan terlebih dahulu menyusun kisi-kisi, lalu dilakukan validasi isi oleh ahli terdiri dari dosen pendidikan matematika UNISMA dan guru matematika di sekolah tempat penelitian. Validasi isi bertujuan untuk memastikan bahwa soal yang digunakan benar-benar mengukur kemampuan berpikir komputasi secara akurat dan sesuai dengan konteks materi bunga majemuk (Rudini, 2020:18).

Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap, yaitu pretes sebelum perlakuan dan postes setelah perlakuan. Setiap tahap dilaksanakan di kelas masing-masing dengan pengawasan langsung dari guru dan peneliti. Untuk menjaga objektivitas, tes diberikan secara tertulis dan diseragamkan dalam pelaksanaan waktu dan cara penyajian. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji statistik parametrik. Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, uji kesamaan awal dilakukan melalui uji *independent sample t-test* terhadap data pretes (kelas eksperimen dan kelas kontrol) guna memastikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan. Setelah itu, uji *independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan, sementara itu uji *paired sample t-test* digunakan untuk melihat perubahan kemampuan berpikir komputasi kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model SSCS berbasis AI.

HASIL

Uji Validitas Kemampuan Berpikir Komputasi

Instrumen tes berupa soal pretes dan soal postes dilakukan uji validitas isi oleh dosen pendidikan matematika UNISMA dan guru matematika di SMAN 1 Kraksaan.

Tabel 1. Hasil Validasi Isi Instrumen Tes

Validator	Latar Belakang	Jenis Tes	Persentase Skor (%)	Kategori Validitas
Validator 1	Dosen	Pretes	100%	Valid
Validator 2	Guru		87%	Valid
Validator 1	Dosen	Postes	100%	Valid
Validator 2	Guru		87%	Valid

Berdasarkan Tabel 1 pretes dan postes memperoleh nilai 100% (kategori valid) oleh dosen pendidikan matematika UNISMA dan 87% (kategori valid) oleh guru matematika di SMAN 1 Kraksaan. Sehingga instrumen tes layak untuk digunakan untuk penelitian.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data nilai pretes dan postes dari kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 30. Metode yang digunakan ialah *Shapiro-Wilk Test*.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pretes Postes

Variabel	Kelas	Tes	<i>p-value</i>	Distribusi
Kemampuan Berpikir Komputasi	Kelas Eksperimen	Pretes	0,78	Normal
		Postes	0,69	Normal
	Kelas Kontrol	Pretes	0,85	Normal
		Postes	1,33	Normal

Keterangan: Jika *p-value* > 0,05, data berdistribusi normal dan jika *p-value* ≤ 0,05, data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan data pretes dan postes kemampuan berpikir komputasi kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena keseluruhan nilai *p-value* > 0,05.

Uji Kesamaan Kemampuan Awal

Teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yaitu uji *independent sample t test* menggunakan data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Kesamaan Awal Pretes

Variabel	Kelas	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation	<i>p-value</i> (Sig)
Kemampuan Berpikir Komputasi	Eksperimen	33	15	58	41,88	11,118	0,222
	Kontrol	33	8	58	38,64	10,219	

Keterangan: jika *p-value* < 0,05, berarti ada perbedaan yang bermakna dan jika *p-value* > 0,05 berarti tidak ada perbedaan.

Berdasarkan Tabel 3, Nilai rata-rata pretes sebesar 38,64 untuk kelas kontrol dengan standar deviasi sebesar 10,219 dan untuk kelas eksperimen nilai rata-rata pretes sebesar 41,88 dengan standar deviasi sebesar 11,118. Selain itu, *p-value* pada kedua kelas sebesar 0,222 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga kedua kelas dapat dikatakan memiliki kemampuan awal berpikir komputasi yang setara sebelum perlakuan.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji *independent sample t test* (*two tailed*) untuk menjawab hipotesis pertama dan uji *paired sample t test* (*two tailed*) untuk menjawab hipotesis kedua.

Hipotesis Pertama**Tabel 4. Hasil Perbandingan Data Postes**

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>t-Test for Equality of Means</i>
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	Sig. (2-tailed)
Kemampuan Berpikir Komputasi	87,82 $\pm$ 5,48	80,82 $\pm$ 7,35	<0,001

Keterangan: jika $p\text{-value} < 0,05$, maka ada perbedaan yang bermakna dan jika $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan Tabel 4 nilai kemampuan berpikir komputasi siswa menunjukkan nilai mean $\pm$ SD kelas eksperimen adalah 87,82 $\pm$ 5,48 dan kelas kontrol 80,82 $\pm$ 7,35, selain itu diperoleh $p\text{-value} < 0,001$ dengan *equal variances assumed*. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai postes kemampuan berpikir komputasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa yang menerapkan model SSCS berbasis AI dan siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional, sehingga hipotesis pertama terbukti.

Hipotesis Kedua**Tabel 5. Hasil Perbandingan Data Pretes dan Postes Kelas Eksperimen**

Variabel	Data Pretes	Data Postes	Sig. (2-tailed)
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
Kemampuan Berpikir Komputasi	41,88 $\pm$ 11,118	87,82 $\pm$ 5,48	<0,001

Keterangan: jika $p\text{-value} < 0,05$, maka ada perbedaan yang bermakna dan jika $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan Tabel 5, nilai pretes postes kemampuan berpikir komputasi kelas eksperimen, menunjukkan nilai pretes 41,88 $\pm$ 11,118 dan nilai postes 87,82 $\pm$ 5,48. Berdasarkan mean $\pm$ SD tampak ada peningkatan kemampuan berpikir komputasi kelas eksperimen. Hasil uji *paired sample t test* juga menunjukkan $p\text{-value}$ sebesar $< 0,001$ yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil pretes dan postes kelas eksperimen atau ada pengaruh penggunaan model pembelajaran SSCS berbasis AI terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa, sehingga hipotesis kedua terbukti.

PEMBAHASAN

Dalam proses penelitian, peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, masing-masing berjumlah 33 siswa. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis *artificial intelligence* (AI), sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional yang biasa digunakan oleh guru di sekolah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah melewati proses validasi isi oleh dua orang ahli, yaitu dosen pendidikan matematika UNISMA dan guru matematika SMAN 1 Kraksaan. Tujuan dari validasi ini adalah memastikan bahwa setiap butir soal pada tes

mampu mengukur indikator kemampuan berpikir komputasi secara akurat, meliputi dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan desain algoritma. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen pretes dan postes memperoleh skor 100% dari validator dosen (valid) dan 87% dari validator guru (valid). Dengan demikian, instrumen dianggap layak digunakan dalam pengumpulan data kemampuan berpikir komputasi siswa.

Sebelum perlakuan diberikan, dilakukan uji kesamaan awal menggunakan uji *independent sample t-test* terhadap data pretes untuk memastikan bahwa kemampuan awal kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) tidak berbeda secara signifikan. Hasil uji menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,222 atau lebih besar dari 0,05, yang berarti kedua kelompok berada dalam kondisi yang setara pada awal penelitian. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap perbedaan hasil postes yang ditemukan benar-benar disebabkan oleh perbedaan perlakuan yang diberikan.

Setelah perlakuan diberikan, dilakukan uji *independent sample t-test* pada data postes untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi antara kelas eksperimen yang menggunakan model SSCS berbasis AI dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 87,82 lebih tinggi daripada kelas kontrol yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,82. Hal ini, menunjukkan ada perbedaan rata-rata nilai postes kelas eksperimen dan kelas kontrol secara deskriptif statistik. Selain itu, nilai *p-value* $< 0,001$, menunjukkan ada perbedaan signifikan rata-rata kemampuan berpikir komputasi antara kedua kelompok setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, hipotesis pertama dalam penelitian ini diterima, yaitu

terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa yang menerapkan model SSCS berbasis AI dengan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh perlakuan dalam kelompok eksperimen, dilakukan uji *paired sample t-test* terhadap nilai pretes dan postes siswa dalam kelas eksperimen. Rata-rata pretes sebesar 41,88 meningkat menjadi 87,82 pada postes, artinya secara deskriptif ada perbedaan rata-rata nilai pretes dan postes kelas. Nilai *p-value* $< 0,001$ juga menunjukkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan berpikir komputasi kelas eksperimen sehingga dapat disimpulkan bahwa model SSCS berbasis AI memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa.

Hasil ini mendukung penelitian Islami, Fatra, dan Diwidian (2023) yang menyatakan bahwa penerapan model SSCS secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasi matematis siswa. Model ini mendorong siswa berpikir secara sistematis dan logis melalui tahapan *search, solve, create, and share*. Tahapan ini memberikan pengalaman belajar yang terstruktur dan menuntun siswa untuk menyelesaikan masalah secara bertahap dengan strategi yang jelas. Dalam penelitian ini, setiap tahapan SSCS diintegrasikan dengan dukungan teknologi kecerdasan buatan (AI), sehingga siswa tidak hanya mendapatkan pengalaman belajar kolaboratif, tetapi juga dibantu dengan teknologi yang memberikan umpan balik instan dan pembelajaran adaptif sesuai kebutuhan individu.

Selain itu, integrasi teknologi AI mendukung peningkatan pemahaman siswa melalui umpan balik langsung, pelacakan kesalahan, dan penyesuaian materi secara adaptif. Sebagaimana dijelaskan García-Martínez et al. (2023:190), AI dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih personal dan responsif, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas interaksi kognitif dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) berbasis

artificial intelligence (AI) yang diterapkan dalam proses pembelajaran mampu memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir komputasi siswa. Siswa yang belajar menggunakan model SSCS berbasis AI menunjukkan kemampuan berpikir komputasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui model pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran SSCS berbasis AI dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasi siswa pada materi bunga majemuk.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi siswa yang belajar dengan model pembelajaran SSCS berbasis AI dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional pada materi bunga majemuk kelas XI SMAN 1 Kraksaan. Hal ini ditunjukkan dengan nilai (mean $\pm$ SD) pada postes kelas eksperimen $87,82 \pm 5,48$ dan postes kelas kontrol $80,82 \pm 7,35$ dengan dengan $p\text{-value}$ ($<0,001$).
2. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran SSCS berbasis AI terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa pada materi bunga majemuk kelas XI SMAN 1 Kraksaan. Hal ini ditunjukkan dari nilai (mean $\pm$ SD) pada pretes kelas eksperimen $41,88 \pm 11,118$ dan postes kelas eksperimen $87,82 \pm 5,48$ dengan $p\text{-value}$ ($<0,001$).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, disarankan kepada pendidik untuk mulai mempertimbangkan penerapan model pembelajaran SSCS berbasis Artificial AI sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa. Penggunaan teknologi dapat menjadi pendamping belajar yang membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, serta membiasakan mereka berpikir secara runtut dan sistematis.

Sekolah diharapkan mendukung proses pembelajaran dengan menyediakan fasilitas pendukung dan pelatihan bagi guru agar lebih siap dalam mengintegrasikan teknologi AI ke dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penerapan model SSCS berbasis AI pada materi matematika yang berbeda atau di jenjang pendidikan lain, serta meneliti dampaknya terhadap kemampuan lain seperti pemecahan masalah, kreativitas, atau motivasi belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidi, M., Cahyono, H., & Susanti, R. (2023). Analysis of Students' Computational Thinking Ability in Solving Contextual Problems. *Mathematics Education Journal*.
<https://doi.org/10.22219/mej.v7i2.25041>.
- Batul, F.A., Pambudi, D.S., & Prihandoko, A.C. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model SSCS dengan Pendekatan RME dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*.
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J., Fernández-Cerero, J., & León, S. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*.
<https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>.
- Hadi, I. (2024). Analisis Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika: Tinjauan dalam Perspektif Filsafat Pendidikan Matematika. *Blantika: Multidisciplinary Journal*, 3(2).
<https://doi.org/10.57096/blantika.v3i2.289>.
- Islami, A., Fatra, M., & Diwidian, F. (2023). Model Search, Solve, Create, and Share untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa Berdasarkan Self Efficacy.

- Plus Minus: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i3.1508>.
- Juldial, T. U. H., & Haryadi, R. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasional dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 136–144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6992>.
- Lademann, J., Henze, J., & Becker-Genschow, S. (2024). Building Bridges: AI Custom Chatbots as Mediators between Mathematics and Physics.
- Massaty, M., Fahrurrozi, S., & Budiyanto, C. (2024). The Role of AI in Fostering Computational Thinking and Self-Efficacy in Educational Settings: A Systematic Review. *IJIE (Indonesian Journal of Informatics Education)*. <https://doi.org/10.20961/ijie.v8i1.89596>.
- Mendrofa, N. (2024). Computational Thinking Skills in 21st Century Mathematics Learning. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i1.3780>.
- Nordby, S. K., Bjerke, A. H., & Mifsud, L. (2022). Primary mathematics teachers' understanding of computational thinking. *KI - Kunstliche Intelligenz*, 36(1), 35–46. <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00750-6>.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I). Diakses pada 25 Januari 2025. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Palts, T., & Pedaste, M. (2020). A Model for Developing Computational Thinking Skills. *Informatics Educ.*, 19, 113-128. <https://doi.org/10.15388/infedu.2020.06>.
- Rosidah, A., & Putri, T.G. (2020). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS)*. Makalah disajikan dalam rangka Seminar Nasional Pendidikan, Program Sarjana FKIP UNMA, Majalengka, Agustus 2020.
- Rudini, M. (2020). Efektivitas Analisis Butir Soal Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas Iv Dalam Meningkatkan Kualitas Guru Di Sdn Sabang. *TOLIS ILMIAH: Jurnal Penelitian*
- Sugiyono. 2023. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suparman, T., Prawiyogi, A.G., Susanti, R.E. (2020). Pengaruh Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU*