

Systematic Literature Review (SLR) : Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch

by Aulia Herdiyanti

Submission date: 12-Jun-2024 10:14AM (UTC+0700)

Submission ID: 2400831970

File name: tivity_Journal_SSCJ_-_VOLUME_2,_NO._4,_JULI_2024_hal_123-130.pdf (884.2K)

Word count: 2519

Character count: 17365



Systematic Literature Review (SLR) : Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch

5
Aulia Herdiyanti
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Yahfizham Yahfizham
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

Korespondensi penulis: aulia0305212025@uinsu.ac.id

Abstract. Along with the development of technology, application/software-based learning media is needed to help students understand mathematics material. This study aims to identify, review, and conclude related to the use of scratch application-based math learning media. The method used is Systematic Literature Review (SLR). Using the Google Scholar database, articles were searched according to the topics studied in the 2019-2024 time span. The search was based on Garuda and Sinta 1-6. The results showed that the use of mathematics learning media based on scratch application optimizes students' problem solving and improves students' understanding of mathematics concepts, thus increasing their involvement and making learning more fun.

Keywords: Utilization, mathematics learning media, scratch.

Abstrak. Seiring berkembangnya teknologi, diperlukan media pembelajaran yang berbasis aplikasi/software yang membantu siswa dalam memahami materi matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, serta menyimpulkan terkait penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi scratch. Metode yang digunakan adalah Systematic Literatur Review (SLR). Dengan menggunakan database Google Scholar, dilakukan pencarian artikel sesuai topik yang dikaji pada rentang waktu 2019–2024. Pencarian didasarkan pada Garuda dan Sinta 1–6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi scratch mengoptimalkan pemecahan masalah (Problem Solving) siswa dan meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

Kata kunci Penggunaan, media pembelajaran matematika, scratch.

LATAR BELAKANG

Perubahan signifikan telah dibawa oleh kemajuan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Teknologi telah menjadi komponen penting dalam pendidikan di era digital, yang berdampak pada cara siswa dan guru berinteraksi dan menyerap informasi. Guru memainkan peran penting di era digital karena mereka harus mampu menggunakan teknologi untuk meningkatkan standar pengajaran. Agar siswa siap menghadapi perubahan cepat dalam teknologi, guru perlu memiliki bakat dan keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan alat teknis terbaru (Sadriani, Ahmad, & Arifin, 2023).

6
Salah satu mata pelajaran yang harus diambil siswa pada semua jenjang pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan dengan berbagai penerapan yang dapat membantu manusia dalam memecahkan kesulitan dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi dan Bernard, 2021). Inilah salah satu petunjuknya yang menunjukkan betapa pentingnya mempelajari dan memahami matematika.

1
Received: Mei 30, 2024; Accepted: Juni 11, 2024; Published: Juli 30, 2024;
* Aulia Herdiyanti aulia0305212025@uinsu.ac.id

Fakta bahwa matematika melibatkan angka, simbol, dan rumus membuat sebagian anak menganggapnya sebagai pelajaran mata yang sulit, membosankan, menakutkan, dan tidak menyenangkan (Ratnamutia & Pujiastuti, 2020). Isi materi Nampaknya siswa kesulitan mempelajari matematika abstrak (Nisa & Faroh, 2021). Karena tidak adanya jembatan mental yang menghubungkan proses berpikir konkrit dan abstrak siswa, hal tersebut dimungkinkan (Ratnamutia & Pujiastuti, 2020). Oleh karena itu, siswa mungkin kesulitan memahami matematika karena kurangnya konteks dan hanya memiliki pemahaman parsial terhadap materi pelajaran jika mereka tidak sepenuhnya memahami materi yang diperlukan.

Penggunaan media sebagai alat bantu belajar untuk membantu pembelajaran matematika telah terbukti menjadi metode yang berhasil untuk meningkatkan motivasi, pemahaman, dan prestasi siswa. Kualitas pendidikan matematika akhir-akhir ini meningkat berkat penggunaan media teknologi, terutama dalam penggunaan aplikasi dan software yang membantu siswa dalam memahami materi matematika.

Widodo dan Wahyudin (2018) menegaskan bahwa media pembelajaran dapat berfungsi sebagai instrumen pengajaran konsep kepada siswa guna membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Nasriadi (2016), media pembelajaran dapat membantu guru melakukan transisi siswa dari pemahaman matematika yang abstrak ke bentuk yang sangat konkrit. Menurut Syamsudin dkk. (2021), ¹⁸ media pembelajaran yang ada saat ini semakin kreatif dan inventif baik model, jenis, maupun alatnya agar dapat mengikuti perubahan teknologi. Penggabungan teknologi dalam pendidikan matematika menghasilkan banyak manfaat, antara lain peningkatan hasil belajar, peningkatan efektivitas pengajaran, dan pengetahuan konseptual, yang memudahkan pembelajaran dan memiliki banyak keunggulan (Suanah, 2019). Oleh karena itu, diperlukan suatu program yang dapat membantu pembuatan media pendidikan matematika.

¹⁶ Menurut Satriana, Yusran, dan Basrul (2019), Scratch adalah bahasa pemrograman yang siapa pun dapat membuat cerita interaktif, permainan animasi, dan berbagi kreasi mereka dengan orang lain secara online. Mengembangkan produk dengan Scratch tidak mengharuskan Anda menghabiskan banyak waktu mempelajari bahasa pemrograman. Meskipun Scratch mudah digunakan dan mudah dibuat, Arfiansyah, Akhlis, dan Susilo (2019) menegaskan bahwa Scratch dapat menjadi alat pembelajaran yang berguna.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian berbasis *Systematic Literature Review* mengenai Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch yang ada dalam pembelajaran matematika. Tujuan *Systematic Literature Review* adalah untuk mendeskripsikan,

mengetahui, dan dan menafsirkan semua temuan penelitian yang relevan mengenai Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch.

14 METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Systematic Literature Review (SLR)*. Santoso & Kurino (2021) mendefinisikan *Systematic Literature Review (SLR)* sebagai proses yang melibatkan pencarian, analisis, dan ringkasan berbagai penelitian yang relevan dengan topik yang dibahas. Cara mereview jurnal secara terorganisir, selangkah demi selangkah merupakan strategi penelitian yang digunakan. Pertanyaan penelitian (RQ) merupakan tahap awal dalam tinjauan literatur sistematis ini. Bagaimana penggunaan scratch pada media pembelajaran matematika menjadi pertanyaan penelitian dalam penelitian ini.

Prosedur pencarian, yaitu tahap kedua, digunakan dalam hal ini untuk menemukan informasi yang sesuai dengan topik kajian. Dengan menggunakan database Google Scholar, dilakukan pencarian artikel yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi scratch pada rentang waktu 2019–2024. Pencarian didasarkan pada Garuda dan Sinta 1–6. Kriteria inklusi dan eksklusi adalah tahap berikutnya. Data yang diperoleh dievaluasi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi untuk melihat apakah data tersebut sesuai untuk studi SLR.

Dengan menggunakan kata kunci “Media Pembelajaran Matematika” dan “scratch”. Hasil pencarian dipersempit menjadi artikel yang memenuhi persyaratan penyertaan. Selanjutnya, peneliti memeriksa dan menganalisis artikel-artikel tersebut dengan cara memadatkan dan menyusunnya dalam suatu tabel yang memuat nama peneliti, tahun penerbitan, judul artikel, identitas artikel, dan temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan SLR yang telah diselesaikan tercantum di bawah ini. Tujuh artikel berbasis Garuda dan Sinta telah diproses dari Google Scholar. Tabel 1 akan menampilkan data penelitian.

Tabel 1. Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch

Peneliti & Tahun	Judul Artikel	Identitas Artikel	Hasil
------------------	---------------	-------------------	-------

Thresia Yohana Sembring, Agusmanto J.B Hutaaruk, Yanty Marbun, Junaida Boang Manalu 2022	Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Himpunan	Jurnal Curere	Temuan ini menunjukkan, pengembangan Media Pembelajaran Scratch SMP Negeri 1 Stabat Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Himpunan Tahun Pelajaran 2022/2023 menunjukkan bahwa materi pembelajaran bermanfaat dan layak digunakan, serta pelaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik .
Elis Nurhayati, Sinta Verawati Dewi, dan Depi Setialesmana 2023	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Scratch Untuk Mengoptimalkan <i>Problem Solving</i> Siswa	AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil penelitian ini, guru matematika dapat memanfaatkan pengembangan media pembelajaran berbasis Scratch sebagai panduan. Selain membantu siswa memecahkan masalah (<i>problem solving</i>) dengan lebih efektif, sumber daya ini dapat menghasilkan alternatif pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan. Sebanyak 90,73% siswa memberikan tanggapan positif terhadap pemanfaatan media pembelajaran berbasis Scratch pada materi segitiga dan segiempat.
Eka Senjayawati, Martin Bernard dan Indah Puspitasari 2022	Workshop Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Scratch-Inventor	Indonesian Journal Of Community Service	Sebagai hasil dari proyek pengabdian ini, para instruktur sangat bersemangat menggunakan program Scratch-Inventor untuk membuat media pembelajaran matematika karena, selain untuk mempromosikan pembelajaran abad ke-21, aplikasi ini dianggap cerdas dan menarik untuk digunakan di kelas .
Husni Qodariah dan Sylvia Rabbani 2022	Pengembangan Media Pembelajaran Ayam MSP Materi Satuan Panjang Berbantuan Aplikasi Scratch Dengan Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SD Kelas III	Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)	Temuan ini memperlihatkan bahwa produksi media yang unggul dapat meningkatkan pemahaman siswa dan diterapkan di dunia nyata. Hal ini terlihat dari hasil belajar validasi media serta jawaban siswa pada saat menggunakan media pembelajaran Ayam MSP bersamaan dengan penerapan awal menggunakan paradigma <i>Discovery Learning</i> untuk memahami ide materi satuan panjang.
Fitria Libryanti dan Eyus Sudihartinih 2023	Desain Game Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Bentuk Penyajian Fungsi Memanfaatkan <i>Software</i> Scratch	Jurnal Inovasi pendidikan Matematika	Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika, <i>Game Please Direct Me</i> , merupakan alat yang berguna untuk mengajarkan ide penyajian fungsi melalui penggunaan aplikasi Scratch.
Nadia Putri Ayu Ningrum, Chandra Novtiar 2023	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Materi Statistika Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Scratch Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP	Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematika siswa SMP berpengaruh signifikan ketika mereka memanfaatkan media pembelajaran berbantuan Scratch ketika mempelajari statistika.

Suherman, Irfan Afriantoro, Rifendia 2023	Media Pembelajaran Matematika Berbasis Animasi Menggunakan <i>Scratch Programming</i> dengan Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin	Penelitian ini menunjukkan bagaimana media pembelajaran matematika dibuat menggunakan pemrograman Scratch, yang terbukti efektif untuk pelajar muda. Penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran membuat anak lebih tertarik pada matematika, dan sumber edukasi ini dapat digunakan di Kelasku Digital.
---	--	---	--

Dari hasil Tabel 1 di atas yang merangkum tujuh artikel pembelajaran yang dirilis antara tahun 2019 hingga 2024 membawa kita pada kesimpulan bahwa materi matematika pada berbagai jenjang pendidikan dapat menggunakan media pembelajaran Scratch. Selain itu, media pembelajaran Scratch telah diperluas ke dalam berbagai format, termasuk proyek online, aplikasi untuk Android, dan varian lainnya.

Penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi scratch sangat beragam, salah satunya adalah untuk mengoptimalkan pemecahan masalah (*Problem Solving*) siswa dalam matematika. Siswa dapat belajar bagaimana menyelesaikan masalah secara logis dan metodis dengan menggunakan Scratch, siswa juga dapat merancang tugas-tugas yang menantang dan mengasah kemampuan pemecahan masalah mereka. Untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika.

Di bidang pendidikan, pengembangan Scratch sebagai media pembelajaran merupakan sebuah langkah yang signifikan. Guru dan pengembang telah berhasil memberikan siswa akses terhadap lingkungan belajar yang lebih menarik dan dinamis dengan melakukan pengembangan berkelanjutan pada platform ini. Rasa ingin tahu siswa tergugah ketika mereka dapat mempelajari pemrograman dengan cara yang lebih menyenangkan dengan Scratch.

Untuk memperkuat kapasitas pendidik dalam mengajar siswa, maka pelatihan atau workshop media pembelajaran matematika berbasis aplikasi Scartch sangat diperlukan dalam pembelajaran abad 21 (Solihah, Binti, dkk .2022). Agar siswa lebih bersemangat dalam mempelajari cara menggunakan Scratch sebagai media dan agar dapat bermanfaat. Guru juga didorong untuk menciptakan media pembelajaran yang orisinal, menarik, kreatif, dan berguna untuk pengajaran matematika serta menjadi sumber bagi guru matematika lainnya.

Siswa dapat memperoleh kemampuan digital yang dibutuhkan di era digital dengan menggunakan aplikasi Scratch. Mereka dapat memperoleh keterampilan digital dan belajar bagaimana menggunakan teknologi. Pengembangan beragam media pembelajaran berbasis Scratch, termasuk permainan, aplikasi pemrograman dan kartun visual, menunjukkan upaya untuk menghasilkan lingkungan belajar yang lebih menarik dan bervariasi. Hal ini

menunjukkan betapa efektifnya Scratch dapat digunakan sebagai media pengajaran untuk mengembangkan kreativitas siswa, kemampuan pemecahan masalah, dan pemahaman konseptual matematika. Seiring kemajuan teknologi dan pendidikan, mungkin ada lebih banyak peluang untuk menerapkan Scratch di kelas di masa depan, yang akan bermanfaat bagi perkembangan siswa.

¹³ KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi Scartch yang didapatkan dari 7 jurnal untuk mengoptimalkan *Problem solving* Siswa dan meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa. Media pembelajaran Scratch diimplementasikan ke materi matematika di berbagai tingkat pendidikan,. sehingga meningkatkan keterlibatan mereka dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Aplikasi Scratch juga meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar. Untuk membantu guru matematika dengan berperan sebagai sumber daya, sehingga guru diusahakan bisa membuat media pembelajaran matematika yang inovatif, menarik, kreatif dan praktis.

Saran untuk peneliti selanjutnya melakukan riset lebih dalam mengenai penggunaan aplikasi Scartch untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir komputasional dan mengembangkan keterampilan TI mereka dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR REFERENSI

- Libryanti, F., & Sudihartinih, E. (2023). Desain Game Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Matematika Materi Bentuk Penyajian Fungsi Memanfaatkan Software Scratch. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 112-127.
- Nasriadi, A. (2016). Representasi Persamaan Linear Satu Variabel Menggunakan Alat Peraga Model Cangkir dan Ubin Pada Siswa Kelas VII SLTP. *Numeracy Journal*, 3(2), 1-10.
- Ningrum, N. P. A., & Novtiar, C. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran materi statistika menggunakan pendekatan saintifik berbantuan scratch terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1941-1950.
- Nisa, R., & Faroh, N. (2021). Analisis Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Mahasiswa Universitas Qomaruddin Ditinjau Dari TPACK. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1-13.
- Nurhayati, E., Dewi, S. V., & Setialesmana, D. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBA SCRATCH UNTUK MENGOPTIMALKAN PROBLEM SOLVING SISWA.

- Pratiwi, A. P., & Bernard, M. (2021). Analisis minat belajar siswa kelas v sekolah dasar pada materi satuan panjang dalam pembelajaran menggunakan media scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 891-898.
- Qodariah, H., & Rabbani, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran ayam MSP materi satuan panjang berbantuan aplikasi Scratch dengan menggunakan model discovery learning untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa SD kelas III. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1(2), 49-66.
- Ratnamutia, S. A., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Mengidentifikasi dan Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan ilmu Pengetahuan*, 189-199.
- Sadriani, A., Ahmad, M. S., & Arifin, I. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis*, 32-37.
- Santoso, E., & Kurino, Y. D. (2021). Systematic literatur review: Ethnomathematic dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Theorems*, 6(1), 77-84.
- Satriana, N., Yusran, & Basrul. (2019). Perbandingan Penggunaan Aplikasi Scratch dan Macromedia Flash 8 terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Animasi 2D Jurusan Multimedia di SMK Negeri 1 Mesjid Raya. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 41-49.
- Sembiring, T. Y., Hutaaruk, A. J., Marbun, Y., & Manalu, J. B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Scratch Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Himpunan. *Jurnal Curere*, 6(2), 109-119.
- Senjayawati, E., Bernard, M., & Puspitasari, I. (2022). WORKSHOP MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN APLIKASI SCRATCH-INVENTOR. *Indonesian Journal Of Community Service*, 2(1), 37-42.
- Solihah, B., Suwiryo, S. A., Santoso, G. B., Mardianto, I., & Azzahra, U. A. M. (2022). Pemanfaatan Scratch Sebagai Media Pembelajaran Pemrograman Berbasis Animasi Di Sekolah Dasar. *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 5(2), 178-188.
- Suanah, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Desain Wix Materi Bangun Ruang Matematika SD Kelas V. *Indonesia Journal of Primary Education*, 2(1): 243-252.
- Suherman, S., Afriantoro, I., & Rifendia, R. (2023). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Animasi Menggunakan Stratch Programming dengan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 9(2), 1410-1423.
- Syamsudin, A., Mufti, R., Habibi, M. I., Wijaya, I. K., & Sofiastuti, N. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web pada Materi Bangun Ruang dengan Construct 2. *Journal Focus Action Of Research Mathematic*, 4(1), 63- 76.

Widodo, S. A., & Wahyudin, W. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 154–160.

Systematic Literature Review (SLR) : Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.amikveteran.ac.id Internet Source	4%
2	journal.umg.ac.id Internet Source	3%
3	www.journal.ikipsiliwangi.ac.id Internet Source	3%
4	doaj.org Internet Source	1%
5	jurnal.alimspublishing.co.id Internet Source	1%
6	jurnal.fkip.unila.ac.id Internet Source	1%
7	jonedu.org Internet Source	1%
8	ijocs.rcipublisher.org Internet Source	1%
9	journal.ikipsiliwangi.ac.id Internet Source	1%

10	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1 %
11	journal.thamrin.ac.id Internet Source	1 %
12	journal.unismuh.ac.id Internet Source	1 %
13	repository.unisma.ac.id Internet Source	1 %
14	www.researchgate.net Internet Source	1 %
15	proceeding.uingusdur.ac.id Internet Source	1 %
16	www.journal.unwira.ac.id Internet Source	1 %
17	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	1 %
18	jurnal.unipasby.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

Systematic Literature Review (SLR) : Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Aplikasi Scratch

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
