

**STUDI SISTEMATIS PEMANFAATAN MEDIA DIGITAL INTERAKTIF
BERBASIS SCRATCH DALAM MENINGKATKAN LITERASI NUMERASI
SISWA SEKOLAH DASAR**

Tuti Alawiyah¹, Sardin²

¹Pendidikan Dasar, FIP, UPI Kampus Serang,

²FIP, UPI,

¹tutialawiyah031@upi.edu,

ABSTRACT

Numeracy literacy is a fundamental competency that should be developed from the elementary education level. With the increasing integration of technology in teaching and learning processes, Scratch-based interactive digital media has been widely adopted as a tool to support numeracy learning. This study aims to systematically review the use of Scratch as an interactive digital medium for enhancing numeracy literacy among elementary school students. A Systematic Literature Review (SLR) was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. Relevant studies were identified through searches of international and national databases using keywords related to Scratch, interactive digital media, numeracy literacy, and elementary education. Articles meeting the inclusion criteria were analyzed thematically to examine the characteristics of Scratch implementation, numeracy literacy components addressed, learning effectiveness, and supporting factors and implementation challenges. The results indicate that Scratch has a positive impact on students' numeracy literacy, particularly in problem-solving abilities, understanding of number concepts, and mathematical representation skills. Moreover, the integration of Scratch with project-based learning and digital game-based approaches enhances student engagement and learning motivation. Nevertheless, challenges such as limited teachers' digital competence and inadequate technological infrastructure remain significant barriers. These findings offer practical implications for educators and policymakers in optimizing the use of Scratch as an instructional medium for numeracy learning in elementary schools.

Keywords: scratch, interactive digital media, numeracy literacy, elementary school, systematic literature review

ABSTRAK

Literasi numerasi merupakan kompetensi fundamental yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Seiring dengan meningkatnya integrasi teknologi dalam pembelajaran, media digital interaktif berbasis Scratch semakin banyak dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran numerasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis pemanfaatan Scratch sebagai media digital

interaktif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada basis data internasional dan nasional menggunakan kata kunci terkait Scratch, media digital interaktif, literasi numerasi, dan sekolah dasar. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi karakteristik penggunaan Scratch, aspek literasi numerasi yang dikembangkan, efektivitas pembelajaran, serta faktor pendukung dan kendala implementasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa Scratch berkontribusi positif terhadap peningkatan literasi numerasi siswa, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah, pemahaman konsep bilangan, dan representasi matematis. Selain itu, integrasi Scratch dengan model pembelajaran berbasis proyek dan permainan digital terbukti meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Namun, tantangan seperti keterbatasan kompetensi digital guru dan infrastruktur teknologi masih menjadi hambatan utama. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi guru dan pembuat kebijakan dalam mengoptimalkan penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran numerasi di sekolah dasar.

Kata Kunci: scratch, media digital interaktif, literasi numerasi, sekolah dasar, systematic literature review

A. Pendahuluan

Literasi numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang sangat penting untuk dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup kemampuan memahami, menggunakan, dan menafsirkan informasi numerik dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Penguatan literasi numerasi pada siswa sekolah dasar menjadi

perhatian utama dalam berbagai kebijakan pendidikan, mengingat kemampuan ini berperan penting dalam membentuk keterampilan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah.

Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran numerasi sering kali masih bersifat abstrak, berpusat pada guru, dan

kurang melibatkan siswa secara aktif. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep serta minimnya keterkaitan antara pembelajaran numerasi dengan konteks nyata kehidupan siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus memfasilitasi pemahaman konsep numerasi secara lebih bermakna.

Perkembangan teknologi digital membuka peluang besar dalam mendukung pembelajaran numerasi yang lebih interaktif dan kontekstual. Media digital interaktif memungkinkan penyajian materi secara visual, dinamis, dan partisipatif sehingga dapat membantu siswa memahami konsep numerasi dengan lebih baik. Salah satu media digital interaktif yang banyak digunakan dalam pendidikan dasar adalah Scratch. Scratch merupakan platform pemrograman visual berbasis blok yang memungkinkan siswa membuat animasi, permainan, dan simulasi interaktif dengan cara yang sederhana dan ramah anak.

Sejumlah penelitian empiris telah melaporkan bahwa pemanfaatan Scratch dalam pembelajaran dapat

meningkatkan keterlibatan belajar, kreativitas, serta kemampuan berpikir komputasional siswa. Dalam konteks pembelajaran numerasi, Scratch berpotensi membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika, memahami pola, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui aktivitas berbasis proyek dan permainan digital. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih tersebar dalam berbagai publikasi dengan fokus dan metode yang beragam.

Hingga saat ini, masih terbatas kajian yang menyintesis secara sistematis temuan-temuan penelitian terkait pemanfaatan Scratch sebagai media digital interaktif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan Systematic Literature Review (SLR) guna mengkaji secara komprehensif bentuk pemanfaatan Scratch, aspek literasi numerasi yang dikembangkan, efektivitas pembelajaran, serta faktor pendukung dan kendala implementasinya di sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Metode ini dipilih untuk menjamin proses penelusuran, seleksi, dan analisis literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi.

Pencarian artikel dilakukan melalui beberapa basis data nasional dan internasional, antara lain Google Scholar, ERIC, dan SINTA. Kata kunci disusun berdasarkan kerangka PICO yang mencakup Scratch, media digital interaktif, literasi numerasi, dan sekolah dasar. Contoh kata kunci yang digunakan meliputi: Scratch, interactive digital media, numeracy, mathematical literacy, dan primary school.

Proses Seleksi Studi

Proses seleksi dilakukan melalui tahapan identifikasi, penyaringan judul dan abstrak, penilaian kelayakan teks lengkap, serta penentuan artikel yang direview. Seluruh proses seleksi disajikan dalam diagram alur PRISMA 2020.

Teknik Analisis Data

Artikel yang terpilih dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Data diekstraksi untuk

mengidentifikasi karakteristik penelitian, bentuk pemanfaatan Scratch, hasil pembelajaran numerasi, serta faktor pendukung dan kendala implementasi. Hasil analisis disajikan secara deskriptif dan sintesis naratif.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa penelitian mengenai pemanfaatan Scratch dalam pembelajaran numerasi sekolah dasar mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir. Sebagian besar penelitian menggunakan desain eksperimen atau quasi-eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, sementara sebagian lainnya menggunakan pendekatan kualitatif dan mixed methods.

Pemanfaatan Scratch dalam pembelajaran numerasi umumnya dilakukan melalui pembuatan permainan edukasi, simulasi konsep matematika, serta proyek pemrograman sederhana yang melibatkan operasi hitung, pola, dan pemecahan masalah. Scratch juga sering diintegrasikan dengan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah.

Aspek literasi numerasi yang paling banyak dikembangkan meliputi pemahaman konsep bilangan, kemampuan pemecahan masalah matematis, serta kemampuan representasi numerik. Beberapa penelitian juga melaporkan peningkatan motivasi belajar dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Dari sisi efektivitas, sebagian besar penelitian melaporkan bahwa penggunaan Scratch memberikan dampak positif terhadap hasil belajar numerasi siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Namun demikian, ditemukan pula beberapa kendala, seperti keterbatasan kompetensi digital guru, keterbatasan sarana teknologi, serta waktu pembelajaran yang terbatas

C. Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Scratch memiliki potensi besar sebagai media digital interaktif dalam mendukung pembelajaran literasi numerasi di sekolah dasar. Karakteristik Scratch yang visual, interaktif, dan berbasis proyek sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menekankan

keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan.

Hasil kajian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media digital interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Dibandingkan dengan media digital lain, Scratch menawarkan keunggulan dalam hal fleksibilitas dan kemampuan mengintegrasikan konsep numerasi dengan aktivitas kreatif dan pemecahan masalah.

Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa guru sekolah dasar dapat memanfaatkan Scratch sebagai alternatif media pembelajaran numerasi yang inovatif dan kontekstual. Namun, diperlukan dukungan pelatihan bagi guru serta penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai agar implementasi Scratch dapat berjalan optimal.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada variasi desain penelitian dan instrumen pengukuran numerasi yang digunakan dalam studi-studi yang direview. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan eksperimen jangka panjang serta mengkaji integrasi

Scratch dengan pendekatan pembelajaran lain.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Systematic Literature Review, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media digital interaktif berbasis Scratch berkontribusi positif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa sekolah dasar. Scratch efektif dalam membantu siswa memahami konsep numerasi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta meningkatkan motivasi belajar.

Disarankan agar guru sekolah dasar mulai mengintegrasikan Scratch dalam pembelajaran numerasi secara terencana dan berkelanjutan. Selain itu, pemangku kebijakan pendidikan perlu memberikan dukungan berupa pelatihan dan penyediaan sarana teknologi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji implementasi Scratch dalam konteks pembelajaran yang lebih luas dan beragam.

DAFTAR PUSTAKA

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021).

- The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews.* *BMJ*, 372, n71
- Snyder, H. (2019). *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines.* *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009).
- Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67.
<https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). *New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking.* *Proceedings of the American Educational Research Association (AERA)*.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2016).
- Developing fundamental programming concepts and computational thinking with ScratchJr in preschool education. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 10(3), 187–202.
- Computers in education: A meta-analysis.* *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(25).
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework.* OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education.* OECD Publishing.

Kemendikbudristek. (2022).

*Panduan penguatan literasi dan
numerasi di sekolah dasar. Jakarta:
Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.*