

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF SCRATCH PADA PENINGKATAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SD

Nurul Fikriyah¹, Wiryanto², Nurul Istiq'faroh³

¹Pasca Sarjana Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya

^{2,3} Universitas Negeri Surabaya

24010855058@mhs.unesa.ac.id, wiryanto@unesa.ac.id,

nurulistiqfaroh@unesa.ac.id

ABSTRACT

Numeracy ability is a person's ability to solve problems using mathematical knowledge. With numeracy, it is hoped that it can help in organizing, assessing an action in order to get maximum results in dealing with problems in daily life. If learning mathematics without using media, students will become bored and have no motivation to learn. For this reason, digital-based interactive media is needed in accordance with the increasingly rapid development of technology. The purpose of this study is to describe the use of scratch interactive media in improving the numeracy skills of elementary school students. Method used The research method used this time is Systematic Literature Review (SLR). Systematic Literature Review (SLR) can be interpreted as a process of identifying, evaluating, and interpreting the results of existing research with the aim of presenting specific answers. The results of the study show that the use of scratch can increase creativity in mathematical thinking, logical thinking, earnestness in following lessons, a sense of fun, a sense of enjoyment and make it easier to learn mathematics because with scratch students learn to use games and can make their own math games, so it is very helpful in improving the numeracy skills of elementary school students. In conclusion, using scratch interactive media can improve the numeracy skills of elementary school students

Keyword : Numeracy, Interactive Media, Scratch

ABSTRAK

Kemampuan numerasi adalah kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan matematika. Dengan numerasi diharapkan dapat membantu dalam mengatur, menilai suatu tindakan agar didapatkan hasil yang maksimal dalam menangani masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Jika pembelajaran matematika tanpa menggunakan media siswa akan menjadi bosan dan tidak ada motivasi belajar. Untuk itu dibutuhkan media interaktif yang berbasis digital sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bahwa penggunaan media interaktif scratch pada peningkatan kemampuan numerasi siswa SD. Metode yang digunakan Metode Penelitian yang digunakan kali ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Systematic Literature Review (SLR) dapat

diartikan suatu proses identifikasi, evaluasi, dan menafsirkan hasil penelitian yang ada dengan tujuan untuk menyajikan jawaban secara spesifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *scratch* dapat meningkatkan kreativitas berpikir matematis, berpikir logis, bersungguh-sungguh mengikuti pelajaran, rasa senang, rasa suka dan mempermudah dalam belajar matematika karena dengan *scratch* siswa belajar dapat menggunakan permainan dan dapat membuat permainan matematika sendiri, sehingga sangat membantu dalam peningkatan kemampuan numerasi siswa SD. Kesimpulannya dengan menggunakan media interaktif *scratch* dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa SD.

Kata Kunci : Numerasi, Media Interaktif, *Scratch*

A. Pendahuluan

Suatu kemampuan dalam mengeksplorasi simbol matematika (berupa angka) digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan disebut literasi numerasi (Klinovszky 2021). kemampuan bernalar, berkomunikasi, serta koneksi mendukung kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah selain gaya kognitif (Kaur & Toh, 2012).. Ketrampilan yang sangat penting dan harus dikembangkan sejak usia dini adalah kemampuan berhitung.dalam (Setiawan dkk.,2020) dalam penelitian dan pengamatan menyatakan bahwa siswa sekolah dasar di negara kita masih banyak perlu latihan dalam konsep berhitung terutama dalam numerasi .dan ini sangat berdampak dalam pembelajaran di sekolah. Keterampilan numerasi diharapkan dapat membantu dalam mengatur,

menilai suatu tindakan agar didapatkan hasil yang maksimal dalam menangani masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari,(Nurhayati dkk., 2022) . Kemampuan numerasi adalah kemampuan abstrak dari siswa yang tidak hanya mengenal namun juga menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari seperti yang dikatakan oleh (Maemunah, 2022)

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tingkat kemampuan numerasi Indonesia masih sangat rendah. HASIL penelitian Program for International Student Assessment (PISA) 2022 baru-baru ini diumumkan pada 5 Desember 2023, dan Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor; matematika (379), sains (398), dan membaca (371 mediaindonesia.com , 18/12/2023). Rendahnya tingkat

numerasi tersebut, menjadi PR bagi Pemerintah untuk meningkatkan kemampuan numerasi pelajar. Hal ini juga menjadi kenyataannya bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika terutama ketika menghadapi soal cerita, yang merupakan pemikiran tinggi atau bisa dikatakan HOTS (Higher Order Thinking Skill) . Dan ini berdampak pada rendahnya nilai numerasi mereka. Hal ini bisa dilihat dari hasil Rapor Pendidikan di SD tempat penelitian yang menunjukkan nilai capaian pada indikator kemampuan Numerasi sekolah tersebut pada tahun 2023 (Kemdikbud.,2024) adalah kategori sedang dengan pencapaian 56% siswa sudah mencapai kompetensi umum. Dengan definisi capaian 40% - 70% peserta didik telah mencapai kompetensi minimum untuk numerasi namun perlu upaya mendorong lebih banyak peserta didik dalam mencapai kompetensi minimum.

Dalam perkembangan teknologi dan era digital maka media interaktif sangat cocok digunakan dalam pembelajaran numerasi. . Begitu juga dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sari dan Hidayati , 2023)

menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media interaktif menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan numerasi dibandingkan dengan metode konvensional. Kuatnya arus informasi dan kemajuan teknologi menyebabkan pendidik harus berinovasi mengembangkan media yang digunakan dalam pembelajaran (Maghfiroh dkk., 2021). Seorang pendidik harus memanfaatkan kemajuan teknologi dalam pembelajaran di sekolah. Pemanfaatan ini dapat berupa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi berupa video animasi (Barnawi, 2012). Dalam melakukan pemecahan masalah matematika dan pemrograman sering dikaitkan karena penerapan pemrograman sering dipandu oleh matematika (Misfeldt & Ejsing-Duun, 2015)

Pengertian media interaktif juga dinyatakan dalam (Sherry Turkle dalam buku *The Empathy Diaries* (2021) menjelaskan bahwa media interaktif menciptakan ruang di mana individu dapat berinteraksi dengan teknologi dan satu sama lain dengan cara yang memperkaya pengalaman sosial dan emosional. Media ini

memungkinkan pengguna untuk terlibat dalam dialog yang lebih dalam, memfasilitasi komunikasi yang lebih kompleks dan bernuansa. Begitu juga (Katherine Hayles dalam *Un Thought: The Power of the Cognitive Non Conscious* (2017) menyatakan bahwa media interaktif menawarkan peluang bagi pengguna untuk terlibat secara aktif dalam pengalaman multimedia, mengubah cara kita memahami narasi dan informasi. Menurut penelitian (Wulandari, D., & Santoso, H. 2023) bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa SD. Dalam (Rizki, F., & Lestari, R. 2022) menyimpulkan bahwa media interaktif dapat menarik perhatian siswa dan memperbaiki pemahaman mereka dalam konsep angka. Sedangkan dari luar negeri menurut (Kirkpatrick, C., & Kirkpatrick, D., 2020) melakukan meta-analisis terhadap berbagai penelitian yang menilai pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar matematika, menemukan bahwa media interaktif meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar dalam numerasi secara signifikan.

Media Scratch merupakan sebuah inovasi media berbasis teknologi yang meningkatkan

kemampuan numerasi siswa seperti dalam studi oleh (Halimah dkk. 2022), menunjukkan bahwa penggunaan Scratch dalam pembelajaran akan menghasilkan peningkatan dalam kemampuan numerasi siswa. Penggunaan Scratch tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk berlatih dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks yang nyata. Dengan menciptakan permainan atau simulasi, siswa dapat memahami aplikasi praktis dari numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Scratch merupakan pemrograman visual yang berfungsi untuk mengkonstruksi konsep atau gambar matematik, menciptakan ilustrasi cerita, video pembelajaran, permainan dan animasi yang menarik. Scratch dapat dioperasikan menggunakan laptop, komputer, dan bahkan Android dengan cara mengunduh aplikasi Scratch (Supriadi, 2021). Aulia dkk (2021) memaparkan bahwa guru dapat membuat projek baru yang menarik, melatih logika siswa, melatih kemampuan berpikir kreatif, serta dapat menjadi konsep media pembelajaran melalui pemrograman yang disusun oleh scratch.

Bahwa keterampilan literasi awal dan berhitung yang lebih kuat meningkatkan kepercayaan diri matematika (Isabelle Chang, 2023). Gaya kognitif reflektif mempengaruhi jenis penalaran dalam matematika (Nabilah dkk,2023).. Siswa sangat menikmati pembelajaran digital dan sangat antusias (Hidayanthi dkk, 2024). Dan salah satu yang bisa dilakukan adalah dengan merancang dan menerapkan kurikulum ilmu komputer (CS) untuk siswa sekolah dasar. Konsep dan keterampilan komputasi pada usia dini telah membawa para peneliti, guru, dan desainer berpikir tentang strategi untuk mengajarkan pemikiran komputasi. Salah satu media interaktif untuk meningkatkan penalaran siswa berbasis coding adalah menggunakan scratch.

Penelitian tentang media scratch yang digunakan dalam pembelajaran di kelas sebenarnya telah banyak dilakukan sebelumnya, namun penelitian ini masih secara umum menjelaskan kelebihan scratch dalam matematika. Pembahasan yang dibuktikan tentang penggunaan media komputer sebagai alat permainan atau video game misalnya seperti permainan sederhana dapat

berdampak positif pada pencapaian matematika (Es Sajjade dkk,2020). Ada pembahasan tentang permainan video game akan membuat latihan perkalian lebih menyenangkan (Rebollo dkk,2021). Dan penelitian yang membahas tentang penggunaan scratch misalnya pembahasan tentang ekspresi siswa dalam penalaran matematika kreatif selama menggunakan scratch(Olsson dkk,2022). Penjelasan tentang pemikiran komputasi digunakan untuk melakukan pengkodean dasar di scratch(R. Lee dkk, 2020). Serta penggunaan Scratch menjadi media pembelajaran yang interaktif dan menarik akan memungkinkan untuk meningkatkan motivasi, prestasi belajar matematika (Irawan dkk,2023). Sehingga dengan melihat pemaparan dari beberapa penelitian tersebut belum ada kajian secara khusus yang membahas tentang penggunaan media interaktif scratch untuk meningkatkan literasi numerasi., maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bahwa penggunaan media interaktif scratch pada peningkatan kemampuan numerasi siswa SD berdasarkan kajian pustaka atau Systematic literatur review. Dengan penelitian

diharapkan akan menambah pengetahuan dan wawasan para pembaca terutama para pendidik bahwa dengan media interaktif scrath akan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa SD..

B. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan kali ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Systematic Literature Review (SLR) dapat diartikan suatu proses identifikasi, evaluasi, dan menafsirkan hasil penelitian yang ada dengan tujuan untuk menyajikan jawaban dari pertanyaan penelitian secara spesifik (Kitchenham dkk., 2009).

Tahapan penelitian Systematic Literature Review (SLR) terdiri dari empat tahap, yaitu :

- 1) Merumuskan Masalah
- 2) Mencari Literatur (Identifikasi)
- 3)Memilih hasil pencarian literatur yang sesuai dengan quality assessment (penyaringan dan kelayakan)
- 4) Membuat simpulan penelitian

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Media interaktif Scratch untuk peningkatan kemampuan numerasi siswa SD

Peningkatan kemampuan literasi numerasi yang berawal dari proses penalaran cara berpikir siswa dan dilanjutkan dengan pemikiran komputasi maka akan bisa didukung dengan bahasa pemrograman yang dikenalkan pada media aplikasi coding schratch. Berikut akan dtunjukkan artikel artikel yang membahas tentang penggunaan media scratch untuk peningkatan literasi numerasi.:

Tabel 1. Penelitian penggunaan media scratch untuk peningkatan literasi numerasi

N o	Judul jurnal , peneli ti dan Tahun	Tujuan peneliti an	Metode peneliti an	Hasil peneliti an
1	Teach er- studen t interac tion suppor ting studen ts creativ e mathe matical reason ing during proble m - solving using Scratch Jan Olsson &	- Untuk mem aham i peran intera ksi guru- siswa dala m - penal aran mate matik a kreati f. - Untuk meng ekspl orasi - bagai mana intera ksi mend	- Pengu mpula n data meliba takan rekam layar dan audio. - Intera ksi guru- siswa dicatat selam a peme cahan masal ah. - Pertan yaan khusu s tugas dan	Semua kelompo k siswa memeca hkan masalah dengan atau tanpa dukunga n guru. Pertany aan khusus tugas mengakt ifikan pengeta huan sebelum nya tentang kotak dan Scratch.

<p>Carina Granberg 2022</p>	<p>umum dipandu penilaian siswa. Analisis menggunakan Scratch. Untuk menyelidiki penggunaan pemrograman siswa untuk penalaran matematika.</p>	<p>umum dipandu penilaian siswa. Analisis menggunakan Scratch. Untuk menyelidiki penggunaan pemrograman siswa untuk penalaran matematika.</p>	<p>Siswa mengekskresikan penalaran matematika kreatif selama interaksi. Siswa terlibat dalam penalaran untuk membuat program untuk kotak</p>	<p>- Midura, Mimi Recker, Melissa Rasmussen 2020</p>	<p>pengajaran coding</p>	<p>pada CS dengan membantu siswa mengenali bahwa pengetahuan yang dikembangkan dari bermain permainan papan dapat langsung digunakan untuk melakukan pengkodean dasar di Scratch</p>
<p>2. Introducing coding through tabletop games and their digital instantiations across elementary classrooms and school libraries Victor R. Lee, Frederick Poole, Jody Clarke</p>	<p>Untuk menginspirasi pemikiran komputasi dan pengkodean di sekolah dasar. Untuk menilai minat siswa dalam ilmu komputer melalui survei. Untuk meningkatkan kolaborasi kelas-perpustakaan dalam</p>	<p>Penggunaan Scratch untuk instruksi pengkodean. Survei pra dan sesudah untuk mengukur minat siswa. Analisis kualitatif metode instruksional dan keterlibatan siswa.</p>	<p>Temuan awal menunjukkan minat siswa yang bervariasi dalam kegiatan pengkodean. Perpustakaan sekolah dapat secara efektif mendukung pendidikan ilmu komputer. Meningkatkan minat intrinsik</p>	<p>3. Eliciting Student Scratch Script Understanding via Scratch Character Descriptions, Jean Salac, Cathy Thomas, Zene Sekou, & Sue Krause 2020</p>	<p>Untuk mengeksplorasi pemahaman siswa tentang bahasa pemrograman Scratch. Untuk memperkenalkan dan menyempurnakan permainan Scratch Charades.</p>	<p>Pengamatan dilakukan selama sesi permainan. Analisis data pengamatan dilakukan pasca-pertandingan. Formulir persetujuan diperlukan untuk pengamatan siswa</p> <p>Hasil dikategorikan berdasarkan blok individu, urutan, loop, dan peristiwa. Siswa dengan mudah memahami konsep kode berurutan dan berbasis loop. Memperkenalkan</p>

		interpretasi awal dari blok dan skrip Scratch.		Scratch Charades sebagai intervensi pendidikan. Mengidentifikasi sumber kebingungan umum terkait dengan tindakan dan waktu pemblokiran.		berpikir komputasi. Selidiki hubungan antara mata pelajaran akademik dan keterampilan berpikir komputasi.	Analisis statistik termasuk tes korelasi T-student dan Spearman. Tes menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik (Alpha Cronbach 0.85).	n komputasi. Perbedaan usia dalam skor minimal di antara siswa. Tes menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik (Alpha Cronbach 0.85).
4	Effects of Scratch-Based Activities on 4th-Grade Students' Computational Thinking Skills João Piedade & Nuno Dorotea 2023	Menganalisis efek aktivitas berbasis Scratch pada keterampilan berpikir komputasi. Menilai pengetahuan komputasi siswa menggunakan Tes Berpikir Komputasi Pemula. Jelajahi pengaruh usia dan jenis kelamin pada keterampilan pilan	Desain kuasi-eksperimental digunakan untuk penelitian ini. Data dikumpulkan melalui post-test dari kedua kelompok. Teknik pengambilan sampel non-probabilitas digunakan untuk pemilihan peserta. Tes Berpikir Komputasi Pemula (bCTT) diberikan.	Aktivitas Scratch meningkatkan keterampilan berpikir komputasi pada siswa. Kelompok eksperimen mendapat skor lebih tinggi dari kelompok kontrol pada tes. Siswa laki-laki mengalami penurunan skor pemikiran				Hasil mengkonfirmasi Scratch efektif untuk mengajarkan pemikiran komputasi.
5.	Describing Elementary Students' Spheres of Influence in Scratch Santiago Ojed-Ramirez, Jennifer	Untuk mengidentifikasi bidang dalam produksi media digital siswa. Untuk menggambar modalitas yang mewakili ini	Studi ini mengkodekan proyek Scratch dari 189 siswa. akan menggunakan kurikulum berbasis proyek 20 jam untuk siswa sekolah dasar atas.	Delapan puluh lima persen proyek termasuk setidaknya satu lingkup pengaruh. Siswa menggunakan dialog				

<p>Tsan Donna Eating Sharin Jacob Dana Saito-Stehbe rger, Diana Frankli n, Mark Warsc hauer 2023</p>	<p>dalam proyek Scratch. Untuk menginf ormasik an desain kurikulum berbasis Scratch yang relevan secara budaya</p>	<p>Kerangka kerja penyelidikan an terstruktur dan pedagogi yang responsif secara budaya diterapka n. Siswa membuat proyek 'Tentang Saya' untuk mengeks presikan identitas mereka.</p>	<p>paling sering dalam proyek. Temuan menginf ormasik an desain kurikulum yang relevan secara budaya untuk pendidik an CS</p>	<p>bagi Indonesi a Emas 2045. Pembel ajaran matema tika mendukung pengem bangan keteram pilan berpikir komputa si.</p>
<p>6. Utilizat ion of Scratc h in Mathe matics Learni ng on Studen ts' Comp utation al Thinki ng Ability Bagus Surya Maula naa, Khikm atul Laili Desiya nib, Adi Satrio Ardian syahc 2023</p>	<p>Untuk melakuk an studi literatur tentang Scratch dalam pembela jaran matema tika. Untuk menilai dampak Scratch pada kemamp uan berpikir komputa si. Untuk menyar ankan peneliti an lebih lanjut tentang penggu naan pendidik an Scratch</p>	<p>Metode penelitian nya adalah studi literatur. Ini melibatk a n tiga tahap: mengatur, mensintes is, dan mengiden tifikasi</p>	<p>Scratch secara signifika n meningkat kan kemamp uan berpikir komputa si siswa. Scratch memba ntu dalam menge mbangkan keterampilan pemeca han masalah logis pada siswa. Keteram pilan berpikir komputa si sangat penting</p>	<p>7. Constr ucting the Scratc h Jr progra mming langua ge in the early childho od classro om Dylan J. Portela nce, Amand a L. Strawh acker, Marina Umasc hi Bers 2015</p> <p>Untuk mengeks plorasi penggu naan blok pemrogr aman Scratch Jr oleh anak-anak. Untuk mengan alisis proyek siswa untuk pola di seluruh kelas. Untuk menilai efektivit as kurikulum pemrogr aman yang disesuaikan</p> <p>Sebuah studi percontoh an dilakukan di tiga ruang kelas. partisipasi siswa dalam kurikulum 6 minggu. Siswa membuat proyek dalam tiga genre animasi. Program komputer khusus menganal isis frekuensi blok pemrogra man yang digunak</p> <p>Siswa membua t 977 proyek Scratch Jr selama kurikulu m. Perbeda an signifika n dalam penggu naan blok ditemuk an di seluruh kelas. Siswa kelas satu menggu nakan lebih banyak blok Looks daripad a siswa yang lebih muda. Siswa kelas dua menggu nakan</p>

				lebih banyak aliran Kontrol dan blok Suara.				Veni Saputri Th 2023	tional thinking siswa. Studi ini terbatas pada proses pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi persamaan kuadrat dan validasinya. Sejalan dengan itu, diperlukan penelitian lanjutan yang menguji efektivitas media tersebut dalam meningkatkan kemampuan matematika maupun computational thinking.				
8.	Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Scratch: Solusi Pembelajaran Di Era Society 5.0 Edirawan, Yaya Sukjaya Kusumah,	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif pada materi persamaan kuadrat menggunakan Scratch sekaligus mengujikelayakan.	Metode yang digunakan untuk pengembangan media ini adalah penelitian pengembangan (RnD) menggunakan model 4D, yang terdiri dari define, design, develop, dan disseminate.	Hasilnya adalah penggunaan Scratch menjadi media pembelajaran yang interaktif dan menarik akan memungkinkan meningkatkan motivasi, prestasi belajar matematika, dan bahkan computa					9.	Pengembangan Aplikasi SCRA TCH untuk Meningkatkan Kemampuan	mengembangkan aplikasi scratch yang diintegrasikan nilai keislaman yang digunakan dalam	metode penelitian pengembangan atau Research and Development	nilai rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa dengan menggunakan aplikasi scratch lebih

<p>Literasi Numerasi</p> <p>1Saiful Marom, 2M. Agung Hidayatulloh</p> <p>Th 2024</p>	<p>pembelajaran siswa pada sekolah jenjang dasar untuk peningkatan kemampuan literasi numerasi</p>	<p>tinggi dan selanjutnya aplikasi scratch yang dikembangkan efektif dan layak untuk digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi dari siswa.</p>		<p>sehingga digunakan instrumen penelitian berupa angket melalui Google Form</p>	<p>Karena, melalui Scratch dapat menanamkan materi matematika dalam bentuk animasi, dapat melakukan eksplorasi dan eksperimen, dan membuat siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran</p>
<p>10.</p> <p>Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Berbasis Aplikasi Scratch</p> <p>Eyus Sudihartini, Sekar Wilujeng, Dewi Rachmatin</p> <p>Th 2021</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil penelitian tentang desain media pembelajaran berbasis Scratch pada topik Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).</p>	<p>Penelitian ini menggunakan model pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) melalui enam tahapan yaitu concept, design, collecting, assembly, testing, dan distribusi. Selanjutnya untuk mengetahui respons siswa terhadap media yang telah didesain</p>	<p>media pembelajaran dapat membantu siswa dalam pembelajaran, dan membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa saat pembelajaran matematika. Selain itu respons siswa terhadap media yang telah didesain</p>	<p>metode Systematic Literature Review (SLR)</p>	<p>media Scratch dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar matematis siswa SD. Penggunaan media Scratch dalam pembelajaran matematika perlu terus dikembangkan dan diimplementasi</p>
			<p>11.</p> <p>Pemanfaatan Media Scratch Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematis Siswa SD</p> <p>Suci Nabila Puteri1, Oman Farhohman2, Siti Arofah3</p> <p>2024</p>		

1	Implementasi	meningkatkan literasi dan numerasi siswa sekolah dasar	Cara pengumpulan data melalui wawancara serta observasi	kan secara luas di sekolah-sekolah.
2.	Game Edukasi Berbasis Scratch Untuk Membangun Literasi Numerasi Peserta Didik Sekolah Dasar	menggunakan media pembelajaran berupa game edukasi		dengan melibatkan inovasi teknologi dalam media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam budaya literasi numerasi
	Intan Zahra Aulia ¹ , Dwi Kurnia ² , Dimas Pandu Prayogo ³ , Mustika ⁴			
	Th 2023			

Scratch merupakan bahasa pemrograman visual yang dibuat dan dikembangkan oleh Scratch Foundation research group di MIT Edu . Scratch memiliki fungsi sebagai aplikasi dalam menciptakan permainan, cerita, dan animasi yang interaktif. Scratch digunakan sebagai alat untuk membantu pengembangan

aplikasi tanpa harus menulis kode apapun, hanya dengan menyusun puzzle yang ada sehingga mudah untuk dibuat, untuk menjalankan scratch hanya dibutuhkan komputer atau laptop dengan akses jaringan internet yang mampu dioperasikan secara online melalui website atau dapat secara offline dengan mengunduh aplikasi scratch (Supriadi, 2021).

Kesimpulan dari semua artikel di atas ada beberapa kesimpulan yang bisa dijelaskan yaitu Siswa mengekspresikan penalaran matematika kreatif untuk memecahkan masalah menggunakan pemrograman pada scratch (Olsson dkk,2022). Dengan scratch dapat meningkatkan minat intrinsik pada ilmu komputer dengan membantu siswa mengenali bahwa pengetahuan yang dikembangkan digunakan untuk melakukan pengkodean dasar (R. Lee dkk, 2020). Serta aktivitas dalam menggunakan Scratch dapat meningkatkan keterampilan berpikir komputasi pada siswa (Piedade dkk, 2023). Scratch membantu dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah logis pada siswa., Keterampilan berpikir komputasi sangat penting bagi

Indonesia Emas 2045, Pembelajaran matematika mendukung pengembangan keterampilan berpikir komputasi (Maulana dkk,2023). Dan game edukasi berbasis scracth yang memiliki keunggulan yaitu dapat diakses secara online melalui smartphone, laptop, serta chormebook sekolah sehingga dapat memudahkan guru untuk mengimplementasikan pembelajaran pada peserta didik dapat meningkatkan literasi dan nuerasi siswa,(Intan et al, 2023). Sehingga didapatkan bahwa siswa menganggap penggunaan scratch dapat meningkatkan kreativitas berpikir matematis, berpikir logis, bersungguh-sungguh mengikuti pelajaran, rasa senang, rasa suka dan mempermudah dalam belajar matematika karena dengan scratch siswa belajar dapat menggunakan permainan dan dapat membuat permainan matematika sendiri. Dan ini sangat membantu dalam peningkatan kemampuan numerasi siswa SD.

E. Kesimpulan

Dari paparan hasil dan pembahasan, maka bisa ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media interaktif yang berbasis digital terutama di dalam penelitian ini

menggunakan aplikasi coding scratch, terbukti efektif dalam pembelajaran matematika yang selama ini menjadi mata pelajaran yang ditakuti oleh anak-anak, sehingga dianggap membosankan. Dampak yang diharapkan setelah menggunakan media scratch siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar dan akhirnya bisa meningkatkan kemampuan numerasi siswa SD. Sehingga diharapkan para guru bisa memanfaatkan aplikasi ini untuk meningkatkan kemampuan numerasi di sekolah dan akan juga meningkatkan perolehan hasil PISA di tahun-tahun berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelghani Es-Sajjade, Fred Paas (2020) Educational theories and computer game design: lessons from an experiment in elementary mathematics education. *Education Tech Research Dev* <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09799-w>
- Aulia, S., Zetriuslita, Z., Amelia, S., & Qudsi, R. (2021). Analisis minat belajar matematika siswa dalam menggunakan aplikasi Scratch pada materi Trigonometri. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 205-214. Diakses dari <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/5629>.

- Bagus Surya Maulanaa, Khikmatul Laili Desiyani, Adi Satrio Ardiansyah (2023) Utilization of Scratch in Mathematics Learning on Students' Computational Thinking Ability. PRISMA 6 (2023): 36-39 PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> ISSN 2613-9189
- Barnawi dan Arifin. (2012). Etika dan Profesi Kependidikan. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Durrotun Nabilah, Ismail, Elly Matul Imah (2023) Identifikasi Penalaran Kreatif-Imitatif Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif Vol. 4, 1 (Maret, 2023), pp. 119-126 ISSN: 2721-1150 EISSN: 2721-1169
- Halimah, N., Suharti, S., & Kusumawati, D. (2022). *The Effectiveness of Scratch in Enhancing Elementary Students' Numeracy Skills*. Journal of Educational Technology, 18(3), 205-218.
<https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleks>
- Intan Zahra Aulia, Dwi Kurnia, Dimas Pandu Prayogo, Mustika (2023) Implementasi Game Edukasi Berbasis Scratch Untuk Membangun Literasi Numerasi Peserta Didik Sekolah Dasar
- Isabelle Chang (2023) Early numeracy and literacy skills and their influences on fourth-grade mathematics achievement: a moderated mediation model. Chang Large-scale Assessments in Education (2023) 11:18 <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00168>
- Jan Olsson & Carina Granberg (2022) Teacher-student interaction supporting students' creative mathematical reasoning during problem solving using Scratch. ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/hmtl20
- João Piedade & Nuno Dorotea (2023) Effects of Scratch-Based Activities on 4th-Grade Students' Computational Thinking Skills Informatics in Education, 2023, Vol. 22, No. 3, 499–523 © 2023 Vilnius University, ETH Zürich
- Katherine Hayles, . (2017) Unthought – The Power of the Cognitive Nonconscious ISBN13 : 9780226447742 Univ of Chicago
- Kemdikbud. (2024). POSTER-RAPOR-UPT-SD-NEGERI-272-GRESIK-20500647-2024
- Kirkpatrick, C., & Kirkpatrick, D. (2020).** *Dampak Lingkungan Pembelajaran Interaktif tentang Keterlibatan Siswa dan Hasil Belajar Matematika: Analisis Meta*. *Review Penelitian Pendidikan*, 25, 100-120.
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering. - a systematic literature review. Information and software technology, 51(1), 7-15. Diakses dari <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Klinovszky, A. 2021. "Building a House of Skills—a Study of Functional Health Literacy and

- Numeracy among Patients with Type 2 Diabetes in Hungary.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(4):1–14. doi: 10.3390/ijerph18041547.
- Maemunah, D. & W. (2022). Pengaruh Experiential Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Teori Bruner. 6(4), 5632–5637.
- Maghfiroh, S., Kusumaningsih, W., & Suciana, F. (2021). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Audiovisual Berbasis Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD 3 Cranggang Kabupaten Kudus. *Jurnal Paedagogy*, 8(3), 438. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i3.3908>
- Misfeldt, M., & Ejsing-Duun, S. (2015). Learning mathematics through programming: An instrumental approach to potentials and pitfalls. In K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *CERME 9: Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* 2524–2530. Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01289367>
- Nurhayati, N., Asrin, A., & Dewi, N. K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Tinggi dalam Penyelesaian Soal Pada Materi Geometri di SDN 1 Teniga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 723–731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.678>
- Rahma Hidayanthi , Nurul Husna Siregar , Dedes Asriani Siregar , Hotmaida Lestari Siregar (2024) Implementation of STEAM-based digital learning for students' numeracy literacy in elementary schools
- Rizki, F., & Lestari, R. (2022). *Peran Media Interaktif dalam Meningkatkan Peran Media Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Numerasi Anak Usia Dini . *Jurnal Pend*
- Sari, D., & Hidayati, N. (2023). Penerapan Media Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar .
- Setiawan, A. H., Kartowagiran, B., & Fatmawati, F. (2020). Analysis of elementary school students' difficulties in numeracy concept mastery. *Indonesian Journal of Education*, 5(2), 111-124. <https://doi.org/10.23887/ijie.v5i2.27939>
- Sherry Turkle, . (2021) *The Empathy Diaries*.
- Supriadi, D. (2021). *Coding Scratch Basic*. Yayasan Sakata Innovation Center
- Victor R. Lee, Frederick Poole, Jody Clarke-Midura, Mimi Recker, Melissa Rasmussen (2020) Introducing coding through tabletop board games and their digital instantiations across elementary classroom and school libraries SIGCSE '20, March 11–14, 2020, Portland, OR, USA

Wulandari, D., & Santoso, H. (2023).
Pengaruh Penggunaan Media
Interaktif terhadap Kemampuan
Numerasi Siswa SD di Kota
Yogyakarta . Jurnal Pendidikan dan
Pembelajaran, 12(1), 25-40