

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS STEM-SRSD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN NUMERASI DAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

Nurhayati¹, Abdurrahman², Dwi Yulianti³

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung

¹nurhayatianjarisani@gmail.com, ²abdurrahman.1968@fkip.unila.ac.id,

³dwi.yulianti@fkip.unila.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a STEM-SRSD-based Natural and Social Science learning model to improve the numeracy and critical thinking skills of elementary school students that is valid, practical, and effective. The development of this model is motivated by the greater focus on literacy skills, while numeracy skills are often neglected, even though these skills are crucial in the modern era. Based on preliminary studies, the use of STEM approaches and SRSD strategies is still limited among teachers. Therefore, this research aims to develop a learning model that can train students' numeracy skills. This study uses a mixed-method approach with an embedded experimental model design. The development model selected is the 4D design (define, design, develop, disseminate). The research subjects consisted of 19 students in the experimental class and 18 students in the control class at SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya. The results showed that expert validation obtained an average score of 7.10 with a validity percentage of 78.85%, categorized as valid. The practicality test showed an average score of 95.79%, categorized as very practical. The effectiveness test showed an N-Gain of 0.74 for the experimental class (effective), while the control class had 0.04 (less effective). Therefore, the STEM-SRSD learning model is valid, practical, and effective in improving the numeracy and critical thinking skills of elementary school students, while also introducing a new learning model.

Keywords: *critical thinking, numeracy skills, science learning model, STEM-SRSD*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar yang valid, praktis, dan efektif. Pengembangan model ini dilatarbelakangi oleh perhatian yang lebih besar terhadap keterampilan literasi, sementara keterampilan numerasi sering diabaikan, padahal keterampilan tersebut penting di era modern ini. Berdasarkan studi pendahuluan, penggunaan pendekatan STEM dan strategi SRSD masih terbatas di kalangan guru. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan model

pembelajaran yang dapat melatih keterampilan numerasi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed method) dengan desain embedded experimental model. Model pengembangan yang dipilih adalah desain 4D (define, design, develop, disseminate). Subjek penelitian terdiri dari 19 siswa kelas eksperimen dan 18 siswa kelas kontrol di SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli memperoleh nilai rata-rata 7,10 dengan persentase validitas 78,85%, yang tergolong valid. Uji kepraktisan menunjukkan skor rata-rata 95,79%, masuk dalam kategori sangat praktis. Uji keefektifan menunjukkan N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,74 (efektif), sedangkan kelas kontrol 0,04 (kurang efektif). Dengan demikian, model pembelajaran STEM-SRSD terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar serta memperkenalkan model pembelajaran baru.

Kata Kunci: berpikir kritis, keterampilan numerasi, model pembelajaran IPAS, STEM-SRSD

A. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka Belajar adalah kurikulum baru yang diterapkan di Indonesia dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan global di masa depan. Salah satu fokus dari Kurikulum Merdeka Belajar adalah pengembangan keterampilan abad ke-21, termasuk keterampilan dalam bidang lingkungan hidup. Dalam muatan kurikulum 2013 dan sebelumnya mata pelajaran IPA dan IPS berdiri sendiri namun dengan pertimbangan psikologi perkembangan anak usia SD/MI saat masa strategis untuk penambangan kemampuan inkuiri anak. Dalam desain kurikulum merdeka belajar Ilmu Pengetahuan

Alam dan Ilmu Pengetahuan Sosial digabung menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Suhelayanti et al., 2023).

Pembelajaran abad ke-21 harus relevan, menarik, efektif dan berpusat pada siswa. Oleh karena itu penting untuk mengubah model pembelajaran “kelas tertutup” menjadi model yang berpusat pada siswa. Guru harus menjadi nyaman dalam mengelola dinamika kelas dan mendukung pembelajaran secara mandiri begitu juga guru harus mendukung eksplorasi dan pemerolehan pengetahuan dan keterampilan baru untuk menyiapkan siswa menuju abad ke-21 (Trilling & Fadel, 2009). Pada abad ke-21, pendidikan menjadi semakin penting

untuk memastikan bahwa peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan teknologi informasi dan media, serta keterampilan hidup untuk bekerja dan bertahan hidup (Ariansyah, 2017).

Paradigma dan pola pikir peserta didik saat ini haruslah kita rangsang dengan pendidikan yang bersaing di era pendidikan abad 21. Menurut Usmaedi (2017) perubahan pola berpikir pendidikan menuju abad 21 telah mengubah siklus di dalam suatu pembelajaran secara drastis dengan menjadikan pembelajaran yang satu arah, menjadi interaktif, dari pasif menuju aktif, dari terpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa (Muhyidin et al., 2018). Senada dengan itu Gazali (2016, hal 181) pola pikir pendidikan pada abad yang serba teknologi ini tetap harus mengutamakan pada peserta didik dengan menggali potensi dan mengembangkan bakatnya. Selanjutnya Menurut (Zubaidah, 2016). Sedangkan keterampilan numerasi juga diartikan sebagai kemampuan menganalisis dengan menggunakan angka-angka atau pengetahuan dan ketrampilan (Kemendikbud, 2017). Berpikir kritis adalah menganalisis, mengevaluasi,

atau mensintesis informasi yang relevan untuk membentuk argumen atau mencapai kesimpulan yang didukung dengan bukti. (Reynders et al., 2020).

STEM merupakan akronim dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* yang merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana didalamnya terdapat integrasi empat subjek yaitu sains, teknologi, teknik, dan matematika (Torlakson, 2014). STEM berfokus pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang nyata, gabungan dari empat disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, dan matematika (Giyanto, 2020; NRC (2014). Selanjutnya model pembelajaran *Self Regulated Strategy Development* (SRSD) yang adalah pendekatan instruksional yang dirancang untuk membantu siswa belajar, menggunakan, dan mengadopsi strategi yang digunakan oleh penulis, juga sebagai model pembelajaran mapan dan sudah divalidasi secara menyeluruh yang digunakan untuk mengajar berbagai strategi penulisan kepada siswa usia sekolah dasar, menengah, dan menengah atas (Jacobson & Raid, 2007; Santangelo et al., 2008; Harris

& Graham, 2018). SRSD bukanlah sebuah strategi melainkan panduan instruksi strategi, yang membantu dan memudahkan guru dalam melaksanakan strategi (Harris & Graham, 2016).

Berdasarkan kajian literatur, pendidikan di era abad 21 harus dapat merangsang pola pikir peserta didik, dengan fokus pada peningkatan kemampuan siswa di semua aspek, terutama keterampilan numerasi dan berpikir kritis. Keterampilan numerasi sering terabaikan, padahal selain literasi, keterampilan ini sangat penting untuk dikuasai siswa. Selain itu, keterampilan berpikir kritis juga perlu ditingkatkan. Berpikir kritis melibatkan proses berpikir untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan secara produktif, yang mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, sintesis, inferensi, dan pengaturan diri. Mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran sangat penting untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan komunikasi. Sejauh ini belum ada model pembelajaran yang didesain untuk meningkatkan numerasi dan berpikir kritis dalam konteks STEM-

Education. Selain itu, dalam pembelajaran yang berfokus pada peningkatan keterampilan numerasi dan berpikir kritis belum banyak dilakukan oleh guru. Penelitian ini akan mengembangkan sebuah model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar. Model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD ini merupakan model pembelajaran baru. Model yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa, serta untuk meningkatkan kemampuan atau keterampilan-keterampilan materi atau pembelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa STEM belum banyak diterapkan oleh guru apalagi dengan strategi SRSD, sehingga diperlukan model pembelajaran baru untuk melatih dua keterampilan itu. Pembelajaran baru ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pendidikan pada abad 21. Pembelajaran baru diharapkan dapat meningkatkan semua materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru, terutama keterampilan numerasi dan berpikir kritis. Keterampilan

numerasi dan berpikir kritis ini terabaikan oleh semua peneliti. Padahal kemampuan siswa dalam hal numerasi dan berpikir kritis sangat rendah. Kerendahan numerasi dan berpikir kritis ini harus ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan tepat.

B. Metode Penelitian

Penelitian pengembangan model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar ini menggunakan metode campuran (*mixed- method*) dengan desain pengembangan 4D (*four-D*). Model pembelajaran tersebut kemudian divalidasi dan diuji coba, sehingga diperoleh data kualitatif tentang kelayakan dan keterlaksanaan model pembelajaran di lapangan. Adapun desain model pengembangan yang dipilih dalam proses pengembangan ini ialah desain pengembangan 4D (*four-D*). Model penelitian dan pengembangan model 4D terdiri atas 4 tahapan, yaitu; *define, design, develop, dan disseminate* (Thiagarajan, 1974). Penelitian yang telah dilakukan bertujuan menghasilkan model pembelajaran

IPAS berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar yang valid, praktis, dan efektif.

Produk pengembangan ini diuji pada tanggal 25, 26, dan 28 November 2024. Uji Coba kelas eksperimen dilaksanakan di SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya kelas V.2 dengan jumlah siswa 19, sedangkan uji coba kelas kontrol dilaksanakan di kelas V.1 dengan jumlah siswa 18. Produk pengembangan model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran baru.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

a. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Melalui tahap pendefinisian ini, peneliti mengerjakan kegiatan kajian pendahuluan dengan cara penyebaran angket kepada 200 pendidik atau guru di Lampung. Guru kelas dilibatkan sebagai tim partisipasif karena menjadi calon pengguna model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD secara

langsung. Pada tahap *define* peneliti melakukan serangkaian kegiatan yang meliputi (a) *Front-end analysis* (analisis awal); (b) *Learner analysis* (analisis peserta didik); (c) *Task analysis* (analisis tugas); (d) *Concept analysis* (analisis konsep); (e) *Specifying instructional objectives* (menentukan tujuan instruksional) sesuai dengan Thiagarajan dkk. (1974). Untuk pelaksanaannya akan dijelaskan satu persatu berikut ini.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Penyusunan standar tes merupakan tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Standar tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik. Berdasarkan hasil observasi lapangan, hasil tes peserta didik pada semester satu memiliki nilai yang rata-rata sama satu dengan yang lainnya sehingga lebih mudah untuk menentukan jenis soal karena kemampuan yang terukur hampir sama. Selanjutnya dilakukan penyusunan model pembelajaran IPAS berbasis STEM-SRSD untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya.



Gambar 1 ketua kelompok sedang menunjuk salah satu anggotanya untuk menyampaikan informasi yang mereka dapatkan dari membaca buku, dan sumber lain mengenai materi yang

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

a). Hasil Kevalidan

Berdasarkan penilaian dari ketiga validator atau ahli nilai rata-rata 7,10 dan 78,85%. Dengan demikian, dari nilai rata-rata tersebut diperoleh kriteria validitas tinggi/baik. Hal ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran GREAT valid. Sehingga model pembelajaran tersebut dinyatakan layak digunakan.

Tabel 1 Hasil Uji Validitas Model Pembelajaran GREAT

	Validitas				
	Mean	%	Ha sil	Ket	Krite ria
Konstr uk Bahas a	7,44	83	78,	Vali d	Ting gi
	6,75	75	85		

b). Hasil Kepraktisan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji coba pengembangan, untuk mengetahui kepraktisan model pembelajaran GREAT dapat dilihat dari aspek kepraktisan, yaitu: keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GREAT, respon guru terhadap model pembelajaran GREAT, respon peserta didik terhadap model pembelajaran GREAT. Adapun hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GREAT mendapatkan bobot persentase 100%. Respon guru terhadap model pembelajaran GREAT mendapatkan bobot persentase 90,00%. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran GREAT mendapatkan bobot persentase 97,37%. Dari ketiga bobot persentase tersebut diperoleh rata-rata sebesar 95,79%, dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran GREAT untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar memperoleh kriteria sangat praktis.

Tabel 2 Hasil Uji Kepraktisan Model Pembelajaran GREAT

Aspek	Persentase (%)	Kriteria
Keterlaksanaan	100,00	Sangat Praktis
Respon Guru	90,00	Sangat Praktis
Respon Peserta Didik	97,37	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Skor	95,79	Sangat Praktis

c). Hasil Efektivitas

Tabel 3 Hasil uji N-Gain

Kelas	N-Gain	Kriteria
Eksperimen	0,74	Sedang
Kontrol	0,04	Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain* di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran GREAT adalah sebesar 0,74 termasuk dalam kriteria sedang atau efektif. Sementara untuk rata-rata *N-Gain* untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah sebesar 0,04 termasuk dalam kriteria rendah atau kurang efektif.

Tabel 4 Uji Normalitas Data

Shapiro-Wilk	Eksperimen		Kontrol	
	<i>Pret est</i>	<i>Postt est</i>	<i>Pre tes</i>	<i>Postt est</i>
Nilai Sig.	0,59	0,100	0,3	0,133
	8		61	

Keputusan
Normal

Uji Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika nilai sig (p) dari Shapiro-Wilk $> 0,05$ dan terima H_1 jika nilai sig (p) dari Shapiro-Wilk $< 0,05$.

Berdasarkan kriteria uji dan tabel di atas didapatkan temuan bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar $0,100 > 0,05$ yang berarti H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar keterampilan numerasi siswa kelas eksperimen terdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh sig. $0,131 > 0,05$ sehingga H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan data hasil belajar keterampilan numerasi pada siswa kelas kontrol terdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan program SPSS for windows versi 27 yang dilakukan menggunakan uji *levene test* dengan taraf signifikansi 95% dan $(\alpha) = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi yang telah diperoleh. Apabila nilai signifikansi *asymp.Sig (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima dan data homogeny

Tabel 5 Uji Homogenitas

Levene Test for Homogeneity of Variance		
	Pretest	Posttest
Nilai sig.	0,243	0,106
Keputusan	Homogen	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas didapatkan nilai signifikansi pretest sebesar $0,243 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan data homogen. Sedangkan pada posttest diperoleh sig. $0,106 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan homogen.

Tabel 6 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Independent sample t- test		
	Pretest	Posttest
Sig.	0,798	0,000
Keputusan	H_0 diterima	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil uji di atas didapatkan sig. sebesar $0,798 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal tersebut berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan nilai sig. *Posttest* $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 7 Uji Dampak Model Pembelajaran GREAT

	F	Df	Sig.	Partial Eta Squared
GRE	37.	2	0,0	0,687
AT	373		00	

Berdasarkan hasil uji di atas terdapat signifikansi $0,000$ dengan besaran nilai *partial eta squared* (effect size) pada kelas diperoleh

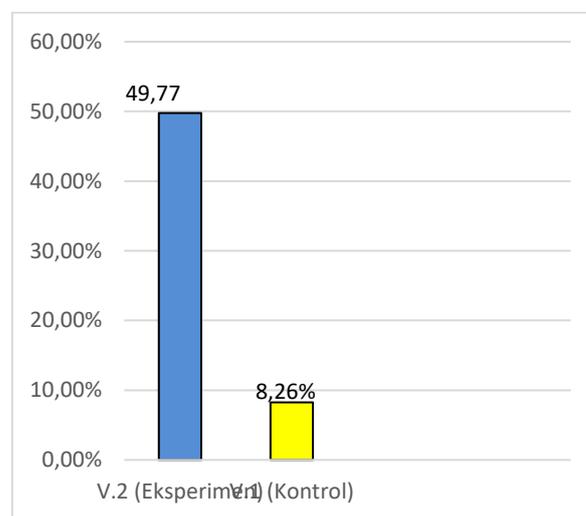
sebesar 0,687 yang berarti H1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran GREAT sangat efektif digunakan dalam pembelajaran energi untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Resume persentase peningkatan nilai hasil *pretest-posttest* keterampilan numerasi siswa Sekolah Dasar pada kelas eksperimen dan kelas control dapat disajikan pada Tabel 23. berikut.

**Tabel 8 Persentase Peningkatan Nilai
*Pretest-Posttest***

Kelas	Nilai Rata-Rata		Peningkatan Nilai	Persentase Peningkatan
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Eksperimen	59,74	89,47	29,73	49,77%
Kontrol	60,56	65,56	5,00	8,26%

Peserta didik kelas eksperimen, yaitu kelas V.2 SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya Penawaraji Tulangbawang Lampung memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 59,74 dan nilai rata-rata pada waktu *posttest* sebesar 89,47 memperoleh peningkatan nilai sebesar 29,73. Jadi terdapat persentase peningkatan sebesar 49,77%. Selanjutnya peserta didik kelas kontrol, yaitu kelas V.1 SD Negeri 01 Panca Tunggal Jaya Penawaraji Tulangbawang Lampung

pada saat kegiatan *pretest* memperoleh nilai rata-rata sebesar 60,56 dan nilai rata-rata pada waktu *posttest* sebesar 65,56 memperoleh peningkatan nilai sebesar 5,00. Jadi terdapat persentase peningkatan sebesar 8,26%. Artinya keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa meningkat setelah menggunakan model pembelajaran GREAT.



**Gambar 2 Persentase Peningkatan Nilai
Pretest-Posttest pada Kelas
Eksperimen dan Kontrol**

c. Tahap Penyebarluasan (Disseminate)

Model pembelajaran GREAT ini siap untuk disebarluaskan supaya diketahui oleh semua pendidik, sehingga model pembelajaran GREAT digunakan untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa. Pengemasan model pembelajaran GREAT ini

dilakukan dengan mencetak buku. Buku yang dibuat ini untuk mengaktualisasikan penerapan model pembelajaran GREAT. Buku tersebut disebarluaskan agar dapat diserap (difusi) atau dipahami orang lain dan selanjutnya digunakan atau diterima (diadopsi) pada kelas yang Bapak/Ibu guru ajarkan.



Gambar 3 Sampul Buku

2. Pembahasan

a. Validitas Model GREAT

Kevalidan model pembelajaran GREAT dari segi aspek rasional teoritis dari beberapa penilaian validator memperoleh jumlah rata-rata skor sebesar 8,00 dengan rata-rata persentase validitas sebesar 88,89%, kategori sangat valid. Aspek komponen rata-rata skor 44,03 dengan rata-rata persentase validitas sebesar 81,55%, kategori sangat valid. Aspek evaluasi skor rata-rata

sebesar 7,50 dengan rata-rata persentase validitas sebesar 83,33%, kategori sangat valid. Aspek bahasa rata-rata skor sebesar 6,75 dengan rata-rata persentase validitas sebesar 75,00 %, kategori validitas tinggi/valid.

b. Kepraktisan Model GREAT

Kepraktisan model pembelajaran GREAT dapat dilihat dari hasil analisis terhadap lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respons guru, dan angket respons peserta didik. Hasil uji kepraktisan menunjukkan rata-rata persentase skor sebesar 95,79% dengan kriteria sangat praktis.

c. Keefektifan Model GREAT

Pada kelas eksperimen yang mengimplementasikan model pembelajaran GREAT menunjukkan rata-rata *N-Gain* keterampilan numerasi dan berpendekatan kritis sebesar 0,74 dengan kriteria sedang, sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional menunjukkan rata-rata *N-Gain* keterampilan numerasi dan berpendekatan kritis hanya mencapai 0,04 dengan kriteria rendah. Hasil ini mendeskripsikan bahwa melatih keterampilan numerasi dan berpendekatan kritis siswa di kelas eksperimen lebih

efektif dibandingkan kelas kontrol. Hasil *N-Gain* diperkuat oleh hasil uji dampak ANCOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam rata-rata skor keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa yang mengalami perlakuan berupa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran GREAT dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Efek perlakuan tersebut dapat dikriteriarikan sedang, berdasarkan hasil *effect size* sebesar 0,687 untuk keterampilan numerasi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan model pembelajaran yang valid berbasis STEM-SRSD yang dinamakan GREAT dengan sintaks (1) *Gain* (memperoleh), (2) *Read* (membaca), (3) *Elaborate* (menjelaskan), (4) *Applicate* (menerapkan), dan (5) *Test* (tes).
2. Kepraktisan model pembelajaran GREAT untuk meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa Sekolah Dasar dapat dilihat dari analisis hasil uji kepraktisan model pembelajaran

GREAT terhadap keterlaksanaan persentase 100,00% dengan kriteria sangat praktis. Aspek respons guru persentase 90,00% dengan kriteria sangat praktis. Aspek respons peserta didik persentase 97,37% dengan kriteria sangat praktis.

3. Keefektifan model pembelajaran GREAT dilihat dari hasil yang diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan SPSS untuk mengetahui hasil *Effect Size*. Dengan demikian, model pembelajaran GREAT sangat efektif untuk digunakan dalam meningkatkan keterampilan numerasi dan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariansyah. 2017. *Profil Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Bilangan Real Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X Al-Bayan Makasar*. Tesis tidak Dipublikasikan. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makasar. Makasar
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182. <https://core.ac.uk/download/pdf/193343171.pdf> (diakses tanggal 2 Februari 2025).

- Giyanto. 2020. *Prosiding Seminar Nasional NCIET Vol.1 (2020) A166-A174 National Conference of Industry, Engineering and Technology 2020, Semarang, Indonesia*. 1, 166–174.
- Harris, Karen R., Graham, S., & Mason, L. H. 2006. Improving the Writing, Knowledge, and Motivation of Struggling Young Writers: Effects of Self-Regulated Strategy Development with and Without Peer Support. *American Educational Research Journal*, 43(2). <https://doi.org/10.3102/00028312043002295>
- Harris, K. R., & Graham, S. 2018. Self-Regulated Strategy Development: Theoretical Bases, Critical Instructional Elements, and Future Research. *In Studies in Writing* (Vol. 34). https://doi.org/10.1163/9789004270480_007
- Jacobson, L., & Reid, R. 2007. Self-Regulated Strategy Development for Written Expression: Is it Effective for Adolescents? *Pearson Assessments*, 2(3)
- Kemendikbud. 2017. *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Muhyidin, A., Rosidin, O., & Salpariansi, E. (2018). Metode Pembelajaran Membaca Dan Menulis Permulaan Di Kelas Awal. *JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(1), 30–42. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jpsd.v4i1.2464>
- Reynders, G. et al. (2020). Rubrics to Assess Critical Thinking and Information Processing in Undergraduate STEM Courses. *Reynders et al. International Journal of STEM Education*. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00208-5>
- Santangelo, T., Harris, K. R., & Graham, S. (2008). Using self-regulated strategy development to support students who have “trubol giting thangs into werds.” *Remedial and Special Education*, 29(2), 78–89. <https://doi.org/10.1177/0741932507311636>
- Suhelayanti, S., Aziz, M. R., Sari, D. C., Safitri, M., Saputra, S., Purba, S., Revida, E., Purba, R. A., Muharlisiani, L. T., & Simarmata, J. (2020). *Manajemen Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Thiagarajan, Sivasailam; And Others. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Source Book*. Indiana: ERIC
- Torlakson. T. (2014). *Innovate: A Blueprint For Science, Technology, Engineering, and Mathematics in California Public Education*. California: State Superintendent of Public Instruction.
- Trilling, B. and Fadel, C. (2009). 21 st Century skills: Learning in a Web 2.0 World. *Solution Tree Press*. pp.2-3. ISBN 978-1-935249-87-0.
- Usmaedi. (2017). Menggagas Pembelajaran HOTS Pada Anak Usia Sekolah Dasar. [Online]. Diakses dari

jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpsd/article/view/1040

ubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Universitas Negeri Malang: Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, 1-17.