

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMPN 1 Kota Solok yang belajar menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Enginnering And Mathematics*) lebih tinggi dari pada kemampuan berpikir kritis matematis yang belajar menggunakan pendekatan saintifik di kelas VII SMPN 1 Solok . Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Motivasi belajar matematika peserta didik yang belajar menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Enginnering And Mathematics*) berada pada kriteria tinggi dengan persentase 77,06.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Pendidik matematika kelas VII SMPN 1 Solok khususnya, dan pendidik matematika umumnya diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembejaran STEM (*Science, Technology, Enginnering And Mathematics*) sebagai salah satu upaya

dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan motivasi belajar peserta didik.

2. Kepada peneliti berikutnya diharapkan dapat meneliti menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Enginnering And Mathematics*) untuk kemampuan matematika lainnya dan dapat menyempurnakan kekurangan dari penelitian ini yang memiliki keterbatasan dalam menerapkan pendekatan, sehingga penelitian berikutnya dapat memperoleh hasil yang lebih optimal.



DAFTAR PUSTAKA

- Adlim,A.,& Mursal, M. (2015). Pengembangam LKS STEM dalam meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar siswa sma negeri 1 beutong pada materi induksi elektromagnetik. Jurnal pendidikan sains indonesia ,3(1)
- Ahmad, Susanto, Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.(Jakarta): PRENADAMEDIA GROUP, 2013), h.185
- Ali Hamzah dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan Dan Strategi Elajar Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- A.M, Sardiman. 2016. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar.Jakarta:PT Raja Grafindo
- Arifudin.O(2022). Iplementation of internal quality assurance sytem in order to improve teh quality of polytechnical research. International journal of social science, education, communication and economics(SINOMICS JOURNAL),1(1),50-58
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar- dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayun, Qurrota. 2020 . improving students critikal thingking skills through the STEM digital book. UNNES.
- Baharin, Norlizawaty. 2018. Interating STEM education approach in enhancing higher order thinking skills. Vol. 8. No.7.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- Dwita, Lihita. 2020. “ penerapan pendekatan science, thenology, engineering and mathematics ”. Vol. 9. No 2
- Eliza, Rivdya. 2020. Hubungan Resiliensi dan Faktor Gender terhadap *High Order Thinking Skills* Mahasiswa Tadris Matematika PTKIN Di Sumbar, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Kafa’ah Journal. Volume 10, No. 1.
- Erdogan,V. 2019. “Integrating 4C Skills od of 21st Century intro 4 Language Skills in EFL Clasess, In International Journal of Education and Research Journal, 50(4).
- Farib ,Purnama Mulia, M Ikhsan, and Muhammad Subianto. “ Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Discovery

Learning” 6,no. 1 (2019): 99-117.

Farwati,R, dkk. 2017. “Integrasi Problem based learning dalam STEM education berorientasi pada akulasi literasi lingkungan dan kreativitas.Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA

Ferrara, Francesca. *Bridging Perception and Theory: What Role Can Metaphors and Imagery Play*, European Research In Mathematics Education III, 2.

Fitriansyah, dkk. 2021 “ Pengaruh Pendekatan STEM dalam Model Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan kerja Ilmiah Materi Ipa” Jurnal Pendidikan Fisika, Vol.5. No 2

Hamzah B.Unp, 2017. “Teori Motivasi dan Pengukurannya (Analisis di bidang pendidikan). Jakarta: Bumi Aksara

Hani ,R.,& Suwarma ,I.R (2018). Profil motivasi belajar ipa siswa sekolah menengah pertama dalam pembelajaran ipa berbasis STEM. WAPFI (Wahana Pendidikan Fisika) ,3 (1)

Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Hasanuddin. 2014. “Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang Akan Datang Berbasis Karakter”. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1, No. 2.

Hudapoti, Nurul & Fauzi. 2023. “Studi Literatur Analisis Pengaruh STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” Jurnal Matematika, sains, dan pembelajaranya, Vol. 9, No. 1.

Hulwani & dkk. 2021. “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Android Matematika dengan Pendekatan STEM pada Materi Trigonometri”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vo.05. No. 3.

Husnidar & dkk. 2014. “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa”. *Jurnal Didaktik Matematika*. 1 (1).

Irawan dan Sari. 2018. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas XI IPA MAN Kota Padang” *Math Educa Journal*, Vol. 2. No. 2.

Izzati, dkk. 2019. “ Pengenalan Pendekatan STEM sebagai Inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0” jurnal Anugerah. Vol.5 .No 2

Jekri & K Han. 2020. “pengaruh pengalaman mengajar dalam pengetahuan, motivasi dan pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran STEM”, JURNAL PENDIDIKAN SAINS & MATEMATIK MALAYSIA, VOL. 10 NO.2

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus versi online

Karwono dan Heni Murlasih. 2018. *Belajar dan Pembelajaran Serta*

Pemanfaatan Sumber Belajar. Depok: PT Rajagrafindo Persada. Cet. Ke-2.

Kowiyah. 2012. "Kemampuan Berpikir Kritis". *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3 No. 5.

Layyina, Intan. 2023 " Pendekatan Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) dala Meningkatkan Hasil Belajar Siswa ditinjau dari Perbedaan Gender"

Lestari, dkk. 2018. "implementasi LKS dengan pendekatan STEM (*science, technology, engineering and mathematics*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik". *Jurnal pendidikan fisika dan biologi*, Vol 4. No. 2.

Ma'wa dkk. 2022 " pengaruh model pjbl-stem dalam pembelajaran ipa pada materi bioteknologi terhadap motivasi belajar peserta didik", *J-KIP*, Vol.3, No. 1

Mujib. 2016. "Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Improve". Al-Jabar: *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7 No. 1.

Mulyani,Tri. 2019. "pendekatan Pembelajaran STEM untuk Menghadapi Revolusi Industry 4.0, Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana, Vol.2. No 1

Morrison,J., dkk. 2020 . "Teachers' Role in Student'learning at a project-based STEM High-school:Implications for teachers education. *Internasional journal of science and mathematics, education*

NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation StandardsMatematika for School Mathematics*. VA: NCTM.

NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. VA: NCTM.

Normaya, Karim. 2015. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1..

Pramuji, dkk. 2018. "multimedia interaktif berbasis STEM pada konsep pencemaran lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik", *Journal of Science Education And Practice*, Vol. 2 No. 1.

Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: CV. Fortuna.

R. Soejadi. 1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Surabaya: Dirjen Dikti.

Rachmayati, Devi Aulia. 2019. "Efektivitas Penerapan Pendekatan Stem (*Science, Technology, Engineering, Dan Mathematics*) Pada

Pembelajaran Ipa Dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan *Technology Engineering Literacy* (Tel) Siswa”, S2 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Rahmawati & dkk. 2022. “ iplementasi STEM dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis ”. Vol 11. No. 03
- Roberts. A 2012. “A justification for STEM education, Technology and Engineering Teacher,74(8),1-5.
- Rofiqoh, dkk. 2023. “pengaruh pendekatan STEM (*Science, technology, engineering, and mathematics*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sd kelas V. Jurnal Ilmiah Indonesia, Vol. 10. No. 10
- Rohendi, D dan D Jojon. “*Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student,*” *Journal of Education and Practice* 4, no. 4 (t.t.).
- Rush,D. L. 2015. “ Intregated STEM education through project-based Learning. Vol.4. No 2
- Rusman. 2018. *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusmin, Aminudin. 2013. “Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Palu Pada Materi Hubungan”. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol. 1 No. 1.
- see,S., & Novianti, C. 2020. Pengaruh Kompetensi Pedagogik Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*,4(4).
- Setyorini, dkk. 2021. “Problem Based Learning with Science, Technology, Engineering, and Matheatics (STEM) Apporach To Improve Thingking Skills And Conceptual Understanding Of Junior High School Studend”. *Journal of Science Education and Practice*, Vol. 5, No. 2.
- Siti Fatimah, Fanni Zulaiha.2023. “ Iplementasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enginering Ad Mathematics) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Kelas X. *Jurnal Tahsinia*. Vol.4 No.2
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Pelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung; Alfabeta.
- Suherman, E. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujana, Asep *et al*. 2019. “Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik”. *Math*

Educa Journal, Vol. 4, No. 1.

Sukmana,R.W.(2018).“ Implementasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir.Primaria Educationem Journal,1(2), 113-119

Sumarmo. 2006. *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Sekolah Menengah*. Bandung: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.

Sumarmo, Utari. 2013. “Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya”, *Jurnal MIPA Universitas Pendidikan Indonesia*, Vol. 17.

Suryabrata, Sumadi. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Rajawali.

Susanto, Ahmad. 2013.*Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.

Syukri & dkk. 2021 Iplemetasi of STEM-based Student Worksheet to Increase Student Enterpreneurial Innovation through the Development of Cndied Nutmeg Products

Walter,J.G.,& Barros , T. (2011).Student build mathematical theory: semantic warrants in argumentation. *Educational studies in mathematics*, 78(3),323-342

Widiastuti, Indriana.(2019).Analisis Penerapan Pendekatan STEM Untuk Mengatasi Rendahnya Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Peluang.UNION: Jurnal Pendidikan Matematika., 7(3),1-10

Winahyu, W.,Ma'rufi, M., & Ilyas,M, 2020 “ Pengaruh pendekatan STEM berbasis etnomatika terhadap pemahaman konsep dan minat belajar siswa kelas V min pangkajene kepulauan.Pedagogy: jurnal pendidikan matematika. Vol.5 No 2

Winarni, dkk. 2016 “STEM: Apa, Mengapa dan Bagaimana”, *Jurnal Pros. Semnas Pend.IPA Pascasarjana UM*, Vol.1 No.2.

Yusuf & dkk. 2022 “Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.2 No.2

Zuryanty Dkk. *Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar*. Sleman: Cv Budi Utama, 2021