

EXECUTIVE SUMMARY

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN STEM
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS IV SDN 05 SAWAHAN**

Oleh
AQILA AFIFAH
NPM. 1910013411156



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

EXECUTIVE SUMMARY

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN
STEM PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS IV SDN 05 SAWAHAN**

Disusun Oleh :

**AQILA AFIFAH
NPM.1910013411156**

Artikel ini berdasarkan skripsi yang berjudul “**Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dengan Menggunakan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN 05 Sawahan**” untuk persyaratan wisuda 2023.

Padang, 6 Maret 2023
Disetujui oleh:
Pembimbing



Dr. Syukma Netti, M.Si

Executive Summary

Aqila Afifah, 2023, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dengan Menggunakan Pendekatan STEM Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SDN 05 Sawahan". Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta.

Pembimbing : Dr. Syukma Netti, M.Si.

Mata pelajaran matematika sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan proses berhitung serta berpikir. Kompetensi atau kemampuan yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika salah satunya adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi salah satu bagian dalam kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran. Kemampuan berpikir tinggi adalah proses keterampilan berpikir yang secara mendalam melibatkan proses pengolahan informasi secara kritis dan kreatif dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang bersifat kompleks dan melibatkan keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan serta mencoba. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan bentuk permasalahan dalam pembelajaran yang penyelesaiannya tidak hanya menggunakan rumus secara langsung, tetapi memunculkan masalah yang kompleks, memiliki banyak solusi, membutuhkan interpretasi serta membutuhkan pemikiran yang lebih dalam mengkaitkan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 19 September hingga 10 Oktober di kelas IV A SDN 05 Sawahan, Kec. Padang Timur, dari observasi yang dilaksanakan peneliti memperoleh permasalahan terkait dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, permasalahan ini dialami oleh guru selaku pendidik dan peserta didik terutama pada pembelajaran matematika. Fakta yang ditemukan yaitu pada saat pelaksanaan pembelajaran peserta didik cenderung tidak aktif terlibat dalam setiap kegiatan pembelajaran, peserta didik tidak fokus mengikuti pembelajaran dalam lebih banyak bermain saat pembelajaran berlangsung, hal tersebut mengakibatkan guru mengalami kesulitan dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai materi yang diajarkan dan serta guru juga masih belum mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi. Meskipun guru telah melakukan banyak upaya untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, namun upaya yang dilakukan guru masih belum dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Fakta tersebut juga diperkuat dengan hasil penilaian harian (PH) yang dilakukan guru untuk mengetahui kemampuan berpikir peserta didik. Dari hasil penilaian harian diperoleh dari 29 peserta didik hanya sekitar 5 orang peserta didik yang sudah dapat dikatakan mampu berpikir tingkat tinggi sedangkan selebihnya masih belum mampu berpikir tingkat tinggi.

Dari permasalahan yang telah disampaikan sebelumnya maka, untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik diperlukan adanya inovasi dalam pelaksanaan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, salah satunya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang mampu merangsang peserta didik untuk mampu mengikuti pembelajaran secara aktif dan melibatkan peserta didik pada setiap kegiatan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan STEM (*Science, Thecnology, Enginnering, and Mathematic*). Dengan menggunakan pendekatan STEM dalam pelaksanaan pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, bukan hanya kemampuan berpikir tapi juga kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berkerja sama, dan kemampuan berkerja sama.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Reseach* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan , pelaksanaan (tindakan), pengamatan (observasi) dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IVA SDN 05 Sawahan yang terdiri dari 28 peserta didik, 14 orang perempuan dan 14 orang laki-laki. Penelitian dilaksanakan di SDN 05 Sawahan yang beralamat di Jln. Tan Malaka, Sawahan, Kecamatan Padang Timur, Kota Padang, Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II dibulan januari tahun ajaran 2022/2023. Penelitian dilaksanakan sebanyak 2 siklus dimana setiap siklus dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan, dengan 2 jam pembelajaran pada pertemuan pertama dan 3 jam pembelajaran pada pertemuan kedua, satu jam pembelajaran pada pertemuan kedua dimanfaatkan untuk melaksanakan tes akhir siklus.

Berdasarkan hasil penelitian, pendekatan STEM ternyata terbukti memberi pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir peserta didik pada pembelajaran matematika, dimana pada siklus I diperoleh kemampuan berpikir peserta didik dengan presentase 21,43% (6 orang) dan pada siklus II diperoleh peningkatan dengan presentase 42,86% (12 orang). Tidak hanya kemampuan berpikir saja yang menjadi fokus penerapan pendekatan STEM tapi juga pada kegaitan aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran juga mengalami peningkatan dimana pada siklus I diperoleh dengan presentase 70,5% dan pada siklus II mengalami peningkatan dengan presentase 95,53%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM (*Scince, Thecnology, Enginnering and Mathematic*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran matematika, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Pendekatan STEM, dan Matematika.

Executive Summary

Aqila Afifah, 2023, "Increase Ability Higher Level Thinking With Use STEM Approach to Mathematics Subjects Class IV SDN 05 Sawahan". Thesis. Elementary School Teacher Education, Faculty Teacher Training and Education, Bung Hatta University.

Advisor : Dr. Shukma Netti , M.Sc.

Subjects Mathematics is needed by the participants educate For solve something related problems with a counting process as well as think. Competence or ability that can developed through learning math one of them is ability think level high. Ability think level tall be one part in ability think that should owned by the participants educate For solve something problem in the learning process. ability think tall is a skill process think that way deep involves processing information in a manner critical and creative in face and resolve characteristic problem complex and involved Skills identify, evaluate and create as well as try. HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) or ability think level tall is form problem in learning that is the solution No only use formula in a manner direct, however bring up complex problem , have _ Lots solution , requires interpretation as well as need more thought in hook something problem .

Based on results observation and interviews that researchers do it on September 19 to October 10 in class IV A SDN 05 Sawahan, Kec. East Padang, from observations made _ researcher obtain problem related with ability think level high, problem This experienced by the teacher as educators and participants educate especially in learning math . Discovered facts ie at the time implementation learning participant educate tend No active involved in every activity learning, participants educate No focus follow learning in more lots play moment learning going on, p the causing the teacher to experience difficulty in give understanding to participant educate about the material taught and the teacher also still not yet capable For increase ability think participant educate especially ability think level high . Even though the teacher has do Lots effort For can increase ability think participant educate, however the efforts made by the teacher are still Not yet can increase ability think participant educate . This fact is also reinforced with results evaluation daily (PH) conducted by the teacher for know ability think participant educate. From the results appraisal daily obtained of 29 participants educate only around 5 participants teach already _ can said capable think level tall whereas the rest Still Not yet capable think level high.

From the problems that have be delivered previously then , for increase ability think level tall participant educate needed exists innovation in implementation capable learning _ increase ability think participant learn , one of them with use approach capable learning _ stimulate participant educate For capable follow learning in a manner active and involved participant teach each _ activity learning so that can increase ability think participant learn one _ possible approach _ used is STEM approach (*Science , Technology , Engineering , and Mathematics*). With use deep STEM approach implementation learning can raise

ability think level tall participant educate, no only ability think but also abilities solve problem , ability work same , and abilities work same .

Type research used is study action class (PTK) or *Classroom Action Research* which consists of 4 stages that is planning, implementation (action), observation (observation) and reflection. subject in study This is participant educate class IVA SDN 05 Sawahan consisting of 28 participants students , 14 girls and 14 boys . Study held at SDN 05 Sawahan which is located at Jln. Tan Malaka, Sawahan, East Padang District, Padang City, West Sumatra. Study This held in the second half of the month January year teaching 2022/2023. Study held as much as 2 cycles Where every cycle held as many as 2 meetings, with 2 hours of learning at meetings first and 3 hours of learning at the meeting second, one hour of learning at the meeting second utilized For carry out test end cycle .

Based on results research, the STEM approach turns out proven give influence to enhancement ability think participant educate on learning mathematics , where in the first cycle is obtained ability think participant educate with the percentage of 21.43% (6 people) and in cycle II was obtained enhancement with percentage of 42.86% (12 people). No only ability think just be _ focus application STEM approach but also on activities teacher activity in implement learning is also experienced enhancement where in cycle I was obtained with percentage of 70.5% and in cycle II experienced enhancement with percentage of 95.53%. From the results study can concluded that STEM approach (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) can increase ability think level tall participant educate on learning math , so can used as one approach learning that can used For increase ability think participant educate .

Keywords : Higher Order Thinking Skill , STEM Approaches , and Mathematics .

DAFTAR RUJUKAN

- A. Zulfa, (2020) .Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas IV SD Negeri 38 Kuranji. *Jurnal CERDAS Proklamator*, 1-9. [View of PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PECAHAN UNTUK SISWA KELAS IV SD NEGERI 38 KURANJI \(bunghatta.ac.id\)](#)
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*, 65–80.
- Betty Heryuriani, & Musdayati. (2020). Pembelajaran Materi Aritmetika Sosial Dengan Pendekatan STEM. *Inomatika*, 2(2), 147–160. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.191>
- District, B., Muhammad, A., Ishak, F., & Israwaty, I. (2021). *Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Lima Di Kabupaten Barru*. 1(1), 38–58.
- Fauziah, U., & Fitria, Y. (2020). Increasing Higher-Order Thinking Skill of Elementary School Students Through Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(April), 202–212.
- Irma, E., Davidi, N., Sennen, E., & Supardi, K. (2016). *Integrasi Pendekatan STEM (Science , Technology , Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*. 24–31.
- Lubis, M. S. (2016). Teori Belajar dan Pembelejaran. In *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara* (pp. 0–74).
- Manik, P., Saraswati, S., Ngurah, G., & Agustika, S. (2020). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika*. 4(2), 257–269.
- Muharomah, D. R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Stem (Science , Technology , Engineering and Mathematics) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Evolusi. *Skripsi*, 1–70.
- Mulyani, T. (2019). *Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi*.
- Nasrah, Humairah Amir, R., & Yuliana Purwanti, R. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Siswa Kelas IV SD. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 6(1), 1–13. <https://36.89.54.123/index.php/jkpd/article/view/4166>
- Novitasari, N. (2022). *abad ke 21 . Keterampilan disiplin ilmu STEAM yang dikenal dengan bagaimana penyesuaian*. 6(1), 69–82.
- Nurhidayat, M. F., & Asikin, M. (2021). *Bahan Ajar Berbasis STEM dalam Pembelajaran Matematika : Potensi dan Metode Pengembangan*. 4, 298–302.

- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2:), 81–88. https://doi.org/10.36456/buana_matematika.8.2:.1732.81-88
- Pamungkas, P. T. (2022). *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar*. 7.
- Rohmah, U. N., Zakaria Ansori, Y., & Nahdi, D. S. (2018). Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*, 5(3), 152–162. google scholar
- Sofyan, F. A. (2019). Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013. *Inventa*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.36456/inventa.3.1.a1803>
- Widyatmoko, F. (2016). *Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III SD Negeri Karangmloko 1 Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. 53(9), 64. https://search.proquest.com/docview/1443861513?accountid=26646%0Ahttp://link.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:dissertation&genre=dissertations+%26+theses&sid=ProQ:ProQuest+Dissertations+%26+Theses+Globa
- Alfurqan, A., Tamrin, M., Trinova, Z., & Zuhdiyah, Z. (2019). *The problematics of Islamic religious education teacher in using of instructional media at SD Negeri 06 Pancung Soal Pesisir Selatan*. *Al-Ta Lim Journal*, Volume 26, Number 1, February, 2019, Page 56-64
- Alfurqan, A., Trinova, Z., Tamrin, M., & Khairat, A (2020). *Membangun Sebuah Pengajaran Filosofi Personal: Konsep dari Pengembangan dan Pendidikan Dasar*. *Jurnal Tarbiyah al-Awlad*, Volume 10, Nomor 2, 2020, Page 213-222
- Alfurqan, A., Tamrin, M., Trinova, Z. (2021). *Implementation of Problem Solving Methods in The Learning of Slamic Religious Education (PAI) Students of Class VI Elementary School*. *Jurnal CERDAS Proklamator*, Vol. 9, No. 1, Edisi Juni 2021, Hal.53-59
- Azkiya, H, Tamrin, M., Yuza, A. & Madona, Ade Sri. (2022). *Pengembangan E-Modul Berbasis Nilai-Nilai Pendidikan Multikultural di Sekolah Dasar Islam*. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 409–427. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7\(2\).10851](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).10851)
- Tamrin, M., Amrina, Z., Arifin., E. (2014). *Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran di SD 29 Ganting Utara Kecamatan Padang Timur Kota Padang*. *Jurnal Cerdas Proklamator*, Volume 2, Nomor 2, Desember, 2014, Halaman 114-132

- Tamrin, M., Azkiya, H., & Sari, S. (2017). *Problems faced by the teacher in maximizing the use of learning media in Padang. Al-Ta Lim Journal*, Volume 24, Number 1, February, 2017, Page 60-66
- Tamrin, M., Nurman, R. (2021). *Development of IPS Learning Module with Contextual Teaching and Approach Learning for Class IV SD Students. Jurnal CERDAS Proklamator*, Vol. 9, No. 1, Edisi Juni 2021, M. Tamrin, Hal.45-52
- Ratna, Kasni, Yuniendel; Zulvia, Trinova; Vonny, W. M. T. A. (2022). *Analisis Strategi Lightening The Learning Climate Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. 1(11)*, 82–83.