

**PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY,*
ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM
PEMBELAJARAN IPA**

(Penelitian Tindakan Kelas pada siswa kelas 5 SD di SDN 7 Nagri Kaler
Purwakarta, tahun ajaran 2022/2023)

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh

Yuni Widianingsih

NIM 1903479

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2023**

**PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY,*
ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM
PEMBELAJARAN IPA**

oleh

Yuni Widianingsih

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Kampus di Purwakarta Pendidikan Guru
Sekolah Dasar

© **Yuni Widianingsih** 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, di fotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

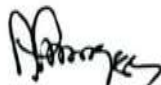
LEMBAR PENGESAHAN

YUNI WIDIANINGSIH

PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM PEMBELAJARAN IPA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dra. Puji Rahayu, M.Pd.

NIP. 196006011986112001

Pembimbing II

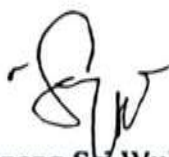


Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.

NIP. 198205162008012015

Mengetahui

**Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
UPI Kampus Purwakarta**



Dr. Neneng Sri Wulan, M.Pd.

NIP. 198404132010122003

PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM PEMBELAJARAN IPA

Oleh:

Yuni Widianingsih

NIM. 1903479

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM. Penelitian ini dilakukan karena rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di UPTD SDN 7 Nagrikaler. Dalam proses pembelajaran, masih terdapat siswa yang belum memiliki kemampuan berpikir kritis hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang masih di bawah nilai KKM. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ini disebabkan oleh aktivitas pembelajaran di dalam kelas yang kurang bervariasi. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan sebanyak 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 4 tahapan yaitu: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V di UPTD SDN 7 Nagrikaler Purwakarta yang berjumlah 24 siswa dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan aktivitas siswa serta guru di dalam kelas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi guru dan juga siswa serta tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I terdapat 16 siswa (66,7%) yang mencapai nilai KKM sedangkan 8 orang (33,3%) berada di bawah nilai KKM. Pada siklus kedua menunjukkan bahwa terdapat 20 siswa (83,3%) yang mencapai nilai KKM dan 4 siswa (16,7%) berada di bawah nilai KKM. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 berdasarkan hasil pada siklus siklus I terdapat 66,7% yang tuntas dalam pembelajaran dan pada siklus II menunjukkan bahwa terdapat 83,3% yang tuntas dalam pembelajaran. Hal ini menggambarkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Pendekatan Pembelajaran, Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM), Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

**IMPLEMENTATION OF SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
MATHEMATICS (STEM) APPROACHES TO IMPROVE 5TH GRADE
STUDENTS' CRITICAL THINKING ABILITY IN LEARNING SCIENCE**

By

YUNI WIDIANINGSIH

NIM. 1903479

ABSTRACT

This research is classroom action research that implements learning using the STEM approach. This research was conducted because of the low critical thinking ability of students in science learning at UPTD SDN 7 Nagrikaler. In the learning process, there are still students who do not have the ability to think critically. This can be seen from the learning outcomes of students who are still below the KKM score. The low critical thinking ability of students is caused by learning activities in the class that are less varied. This research is classroom action research (CAR) conducted in 2 cycles, each consisting of 4 stages: planning, action, observation, and reflection. This research was conducted on fifth grade students at UPTD SDN 7 Nagrikaler Purwakarta, totaling 24 students, with the aim of improving students' critical thinking ability and student and teacher activities in the classroom. The instruments used in this study were teacher and student observation sheets as well as tests to measure students' critical thinking ability. The results showed that in cycle I, there were 16 students (66.7%) who achieved the KKM score, while 8 students (33.3%) were below the KKM score. In the second cycle, it showed that there were 20 students (83.3%) who achieved the KKM score, and 4 students (16.7%) were below the KKM score. Based on the results of the first cycle, 66.7% of grade 5 students were complete in learning, while 83.3% of students were complete in learning in cycle II. This illustrates that learning with the STEM approach can improve students' critical thinking ability.

Keywords: Learning Approach, Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Approach, Students' Critical Thinking Ability

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM)	7
2.1.1 Pengertian pendekatan STEM.....	7
2.1.2 Tujuan pendekatan STEM.....	8
2.1.3 Karakteristik STEM	9
2.1.4 Tahapan pendekatan STEM	10
2.2 Kemampuan berpikir kritis.....	12
2.2.1 Pengertian kemampuan berpikir kritis	12
2.2.2 Indikator berpikir kritis	13
2.3 Keterkaitan pendekatan STEM dengan kemampuan berpikir kritis	17
2.4 Pembelajaran IPA.....	17
2.4.1 Pengertian pembelajaran IPA.....	17
2.4.2 Tujuan pembelajaran IPA di SD	18

2.5 Penelitian relevan	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Desain Penelitian.....	20
3.3 Subjek dan Lokasi Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian.....	22
3.5 Definisi Operasional.....	26
3.6 Teknik Pengumpulan Data	27
3.7 Instrumen Penelitian.....	28
3.8 Analisis Data	31
3.9 Indikator keberhasilan	32
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Temuan Penelitian.....	34
4.1.1 Deskripsi kondisi awal penelitian	34
4.1.2 Deskripsi pelaksanaan penelitian	37
4.1.3 Hasil Penelitian	53
4.2 Pembahasan.....	65
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	69
5.1 Simpulan.....	69
5.2 Implikasi.....	70
5.3 Rekomendasi	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	75
RIWAYAT HIDUP.....	134

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, R., Retno, E., & Mintarsih. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Model Problem-based Learning berbantuan Bahan Ajar dengan Pendekatan STEM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5(1), 467–474.
- Angin, R. Z. P. (2020). Penerapan STEM Pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 0(0). <http://research-report.umm.ac.id/index.php/psnpb/article/view/3606>
- Anjani, A., Syapitri, G. H., & Lutfia, R. I. (2020). Analisis Metode Pembelajaran di Sekolah Dasar. *FONDATIA*, 4(1), 67–85. <https://doi.org/10.36088/FONDATIA.V4I1.442>
- Aprilianti, P. P., & Astuti, D. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis STEM pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6), 691–702. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i6.691-702>
- Ardiansyah, A. S., & Asikin, M. (2023). STEM Context: Alternatif Implementasi STEM Education pada Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 111–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/66482>
- Ariani, R. F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD pada Muatan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 422–432. <https://doi.org/10.23887/JIPP.V4I3.28165>
- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kompetensi 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, dan Creative Thinking) Untuk Menyongsong Era Abad 21. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), i–xiii. <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/knmipa/article/view/829>
- Aureola Dywan, A., dkk (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM dan Tidak Berbasis STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 344–354. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V4I2.353>
- Cahyani, H. D., Hadiyanti, A. H. D., & Saptoru, A. (2021). Peningkatan Sikap Kedisiplinan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 919–927. <https://doi.org/10.31004/edukatif.V3I3.472>

- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM (*Science, Technology, Enggeenering and Mathematic*) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22. <https://doi.org/10.24246/J.JS.2021.V11.I1.P11-22>
- Egok, A. S. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Pendidikan Dasar*, 7(2), 186–199.
- Erlinawati, C. E., Bektiarso, S., & Maryani, M. (2019). Model Pembelajaran Project Based Learning berbasis STEM pada Pembelajaran Fisika. *FKIP E-PROCEEDING*, 4(1), 1–4. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/15105>
- Fatimah, S., Kartika, I., Fisika, P., Sunan, U., & Yogyakarta, K. (2013). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Pendidikan Karakter. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 5(2), 281-297. <https://doi.org/10.14421/AL-BIDAYAH.V5I2.125>
- Haryanti, Y. D., & Febriyanto, B. (2017). Model *Problem Based Learning* Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 57-63. <https://doi.org/10.31949/JCP.V3I2.596>
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110-119. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>
- Izzati, N., Rosmery, L. T., Asma Riani Siregar, N., Maritim Raja Ali Haji, U., & Kepulauan Riau, P. (2019). Pengenalan Pendekatan STEM sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Anugrah*, 1(2), 83-89. <https://doi.org/10.31629/anugrah.v1i2.1776>
- Kusumaningrum, D. (2018). Literasi Lingkungan Dalam Kurikulum 2013 dan Pembelajaran IPA di SD. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 1(2), 57–64. <https://doi.org/10.31002/NSE.V1I2.255>
- Kusyanto, Irwan, E., & Yazid, I. (2022). Implementasi Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif dan Self – Efficacy. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 1–16. <https://doi.org/10.23969/PJME.V12I2.5438>
- Mu'minah, I. H., & Aripin, I. (2019). Implementasi STEM dalam Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan,1*, 1495-1503. <https://mail.prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/219>
- Nababan, S. A. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis

- Pendekatan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 1-13. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1>
- Nava, T. H. N. S., & Prasetyo, Z. K. (2018). Pengaruh Pendekatan *Socio-Scientific Issues* berbasis STEM terhadap Literasi Sains Siswa. *Jurnal TPACK IPA*, 7(5), 262–267. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/ipa/article/view/12079>
- Oktapiani, N., & Hamdu, G. (2020). Desain Pembelajaran STEM berdasarkan Kemampuan 4C di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 99-108. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.2.99-108>
- Prananda, G., Saputra, R., Ricky, Z., (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Media Lagu Anak dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(2), 304–314. <https://doi.org/10.36841/PGSDUNARS.V8I2.830>
- Pratama, F. F., & Iman, A. S. (2021). Penelitian tindakan kelas dalam pendidikan kewarganegaraan. *Pendidikan PKN Pancasila dan Kewarganegaraan*, 2, 10–23.
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 49–60. <https://doi.org/10.47200/ULUMUDDIN.V9I1.283>
- Puspita, V., & Parma Dewi, I. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/CENDEKIA.V5I1.456>
- Sa'idah, N., Yulistianti, H. D., & Megawati, E. (2019). Analisis Instrumen Tes Higher Order Thinking Matematika Smp. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 41–54. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6619.41-54>
- Sobron A N, Bayu, & Rani. (2019). Persepsi Siswa dalam Studi Pekarangan Daring Learning terhadap Minat Belajar IPA. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 1(2), 30–38. <https://doi.org/10.37680/SCAFFOLDING.V1I2.117>
- Wijayanti, R., & Siswanto, J. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Sumber-sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 109–113. <https://doi.org/10.26877/JP2F.V11I1.5533>
- Winarni, J., Zubaidah, S., & H, S. K. (2016). STEM: Apa, Mengapa dan Bagaimana. *In Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM* (Vol. 1, pp. 976–984).

- Wirabumi, R. (2020). Metode Pembelajaran Ceramah. *Annual Conference on Islamic Education and Thought (ACIET)*, 1(1), 105–113. <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciet/article/view/660>
- Wote, A. Y. V., Sasingan, M., & Kitong, O. E. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Quantum Teaching dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Journal of Education Technology*, 4(2), 96–102. <https://doi.org/10.23887/JET.V4I2.24369>
- Yasifa, A., dkk (2023). Implementasi Pembelajaran STEM pada Materi Ekosistem terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5(4), 11385–11396. <https://doi.org/10.31004/JOE.V5I4.2081>