

**PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,*
AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA *SCRAPBOX*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Quasi Eksperiment* pada Peserta Didik di Kelas V SDN Palasari 01
Kabupaten Bogor)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Disusun Oleh:

Afifah Nur Amatullah Qomariyah

2000553

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

2024

**PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,*
AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA *SCRAPBOX*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Quasi Eksperiment* pada Peserta Didik di Kelas V SDN Palasari 01
Kabupaten Bogor)

Oleh

Afifah Nur Amatullah Qomariyah

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

©Afifah Nur Amatullah Qomariyah

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

AFIFAH NUR AMATULLAH QOMARIYAH

**PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,*
AND MATHEMATICS (STEM) BERBANTUAN MEDIA *SCRAPBOX*
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Sofyan Iskandar, M. Pd.

NIP. 195910261984031001

Pembimbing II



Fitri Nuraeni, M. Pd.

NIP. 199211282019032019

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

UPI Kampus Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, M. Pd.

NIP. 198404132010122003

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) Berbantuan Media Scrapbox Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, Juni 2024



Afifah Nur Amatullah Qomariyah

NIM. 2000553

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Science, Technology, Engineering, And Mathematics* (STEM) Berbantuan Media *Scrapbox* Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar”. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarganya, sahabatnya dan kepada umatnya yang senantiasa mengikuti dan melaksanakan ajarannya hingga akhir zaman. Aamiin ya Rabbal’alamin.

Pendekatan STEM pada materi bencana alam merupakan salah satu upaya yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik kelas V sekolah dasar. Dilaksanakannya penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. Peneliti berharap penelitian ini dapat berhasil dan dapat membantu dalam pengembangan pendidikan, khususnya bagi guru, peserta didik serta pendidikan Sekolah Dasar di Indonesia pada masa yang akan datang.

Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat dalam khazanah Pendidikan serta pengembangannya. Aamiin ya Rabbal’alamin. Segala kebenaran hanya milik Allah SWT, dan seluruh kekurangan hanya milik saya semata.

Purwakarta, Juni 2024

Afifah Nur Amatullah Qomariyah

NIM. 2000553

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah robbil' alamin, puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini dapat tersusun tentu tidak terlepas dari izin dan ridho Allah SWT, serta bimbingan, arahan, peran, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis akan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Yayan Nurbayan, M.Ag. selaku Direktur Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
2. Bapak Dr. Idat Muqodas, M. Pd. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
3. Ibu Dr. Suci Utami Putri, M.Pd. selaku Wakil Direktur Bidang Sumberdaya, Keuangan dan Umum Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta.
4. Ibu Dr. Neneng Sri Wulan, M. Pd. selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan studi pada Program Studi S1 PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta.
5. Bapak Prof. Dr. H. Sofyan Iskandar, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang *maasyaAllah* dengan sabar telah memberikan banyak ilmu, masukan, motivasi, arahan serta bimbingan dengan tulus kepada penulis dari awal penulisan hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Ibu Fitri Nuraeni, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang *maasyaAllah* dengan semangat memberikan ilmu, nasihat, motivasi, arahan dan bantuan dalam proses penulisan serta penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
7. Ibu Nenden Permas Hikmatunisa, M.Pd. selaku Dosen Ahli Bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang *maasyaAllah* senantiasa memberikan waktu untuk berbagi ilmu, arahan, bimbingan, dukungan semangat untuk membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

8. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan sehingga dapat menjadi bekal penulis baik itu dalam penyusunan skripsi ini maupun dalam kehidupan nyata.
9. Kedua orang tua, ibunda tercinta Siti Qomariah, dan ayahanda tercinta Sari Hartomo, atas izin Allah selalu melimpahkan cinta dan kasih sayangnya, nasihat - nasihat, segala bantuan moril ataupun material, motivasi, dukungan dan doa yang selalu dimintanya untuk kebahagiaan dan kesuksesan penulis serta selalu menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tanpa mereka penulis tidak mungkin bisa berada di posisi ini dengan sekuat ini.
10. Adikku tersayang Muhammad Anis, Wafa Amatullah Yumna, dan Fathir Muhammad Hanif Ahzami terima kasih banyak atas dukungan, kesabaran, kasih sayang, dan do'a yang selalu diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Kepala Sekolah Dasar Negeri Palasari 01 di Kecamatan Cileungsi, Ibu Ratna Sari, S.Pd., yang dengan penuh kebijaksanaan disertai sikap ramahnya telah memberikan izin, motivasi, saran, dan dukungan yang berharga selama berlangsungnya penelitian di SD yang beliau pimpin beserta staf guru.
12. Ibu Nanih Yuningsih, S.Pd. SD., selaku wali kelas VA dan Bapak Murdani, S.Pd., selaku wali kelas VB SDN Palasari 01 di Kecamatan Cileungsi, yang dengan ramah selalu memberikan masukan - masukan yang sangat berharga selama berlangsung penelitian dan memberikan banyak bantuan dan dukungan selama penelitian di lapangan berlangsung.
13. Bapak dan Ibu guru SDN Palasari 01 yang telah memberikan dukungan, semangat, kasih sayang dan do'a kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
14. Peserta didik kelas V SDN Palasari 01 yang telah berpartisipasi dalam penelitian hingga tersusunnya skripsi ini.
15. Teman-teman dan pengurus Rumah Qur'an Tartiilaa yang telah memberikan kesempatan dan motivasi kepada penulis untuk terus mencintai, menghafal dan

mempelajari kalamullah. *Jazakumullah khair* atas rasa cinta dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis selama penulis berada dalam perantauan.

16. Sahabat terbaikku, Adelina Rizkyta Nur Amalia, Nia Rosniati, Fenita Oktaviani Rachmat, Anis Hidayatul Ummah, Novani Azzahra dan Nasywa Dhiya Amatulloh yang telah menjadi *support system* penulis, selalu siap menemani dan membantu penulis serta selalu memberikan penguatan, semangat, motivasi, bimbingan, dan do'a kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
17. Sahabat seperjuangan, Fitria Hermawan dan Nur Annisa yang telah berjuang bersama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan sampai meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dan selalu memberikan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
18. Kakak tingkat penulis, Karina Oktafianti, Dwie Ryzky Fadilah Yusuf, Aisyah Rahmaniah, Nadzifah, Muhammad Fathan Mubiina, dan Rizki Pribadi yang sudah membantu dan membersamai penulis selama menjadi mahasiswa UPI Purwakarta.
19. Teman-teman organisasi BEM UPI Purwakarta, LEPPIM UPI Purwakarta dan KAMMI Daerah Purwakarta yang telah memberikan kehangatan dan pengalaman kepada penulis saat berada di bangku perkuliahan.
20. Seluruh rekan seperjuangan angkatan 2020 yang telah membantu dan bertukar ilmu, saling menasehati, saling memotivasi, dan saling mengingatkan. Semoga Allah SWT menganugerahkan rahmat-Nya dan balasan yang terbaik, Insya Allah. Aamiin

PENGARUH PENDEKATAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS* (STEM) BERBANTUAN MEDIA *SCRAPBOX* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

(Penelitian *Quasi Eksperimen* pada Peserta Didik di Kelas V SDN Palasari 01 Kabupaten Bogor)

Oleh
Afifah Nur Amatullah Qomariyah
2000553

ABSTRAK

Literasi sains dianggap sebagai dasar penting dalam sistem pendidikan, karena keberhasilan warga negara sangat tergantung pada kemampuan dalam sains dan teknologi. Rendahnya tingkat literasi sains peserta didik Sekolah Dasar menjadi latar belakang penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pendekatan STEM berbantuan media scrapbox terhadap kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar serta untuk mengetahui peningkatan skor akhir kemampuan literasi sains peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM berbantuan media scrapbox dibandingkan menggunakan pendekatan saintifik. Metode penelitian yang digunakan ialah quasi eksperimen dengan desain non-equivalent control group design pada pokok pembahasan bencana alam dengan subjek sejumlah 64 peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah pembelajaran adalah instrumen tes kemampuan literasi sains dan dokumentasi. Hasil analisis data menunjukkan terdapat pengaruh positif pendekatan STEM berbantuan media scrapbox terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan STEM berbantuan media scrapbox lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan saintifik artinya peserta didik yang menggunakan pendekatan STEM berbantuan media scrapbox lebih baik daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Peneliti merekomendasikan bagi penelitian selanjutnya untuk berfokus pada kemampuan literasi sains pada aspek lainnya.

Kata Kunci: Pendekatan STEM, Literasi Sains, Media Pembelajaran

***THE INFLUENCE OF THE SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS (STEM) APPROACH ASSISTED WITH SCRAPBOX
MEDIA ON THE SCIENTIFIC LITERACY ABILITIES OF PRIMARY
SCHOOL STUDENTS***

(Quasi-Experimental Research in Class V of SDN Palasari 01 Bogor Regency)

By
Afifah Nur Amatullah Qomariyah
2000553

ABSTRACT

Scientific literacy is considered an important basis in the education system, because the success of citizens is highly dependent on abilities in science and technology. The low level of scientific literacy of elementary school students is the background for this research. The aim of this research is to determine the effect of the STEM approach assisted by scrapbox media on the scientific literacy abilities of elementary school students and to determine the increase in the final score of scientific literacy abilities of students who receive learning using the STEM approach assisted by scrapbox media compared to using the scientific approach. The research method used was quasi-experimental with a non-equivalent control group design on the topic of discussing natural disasters with a total of 64 students as the subject. The instruments used to obtain data before and after learning were scientific literacy and documentation ability tests. The results of data analysis show that there is a positive influence of the STEM approach assisted by scrapbox media on students' scientific literacy abilities. The N-Gain test results for the experimental class that used the STEM approach assisted by scrapbox media were higher compared to the control class that used the scientific approach, meaning that students who used the STEM approach assisted with scrapbox media were better than students who received learning using the scientific approach. Researchers recommend that future research focus on scientific literacy skills in other aspects.

Keywords: *STEM Approach, Science Literacy, Learning Media*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	6
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
2.1 Kemampuan Literasi Sains.....	8
2.1.1 Pengertian Literasi Sains	8
2.1.2 Dimensi Literasi Sains	9
2.1.3 Indikator Literasi Sains	12
2.1.4 Ruang Lingkup Literasi Sains.....	15
2.2 Pendekatan Pembelajaran STEM	16
2.2.1 Pengertian STEM.....	16
2.2.2 Pengertian Pendekatan STEM	18
2.2.3 Karakteristik Pendekatan STEM	19
2.2.4 Langkah-Langkah Pendekatan STEM	21
2.2.5 Tujuan Pendekatan STEM	22
2.2.6 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan STEM.....	23

2.3	Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	25
2.3.1	Pengertian IPA	25
2.3.2	Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	26
2.4	Pengertian Media Pembelajaran	28
2.5	Media Scrapbox	29
2.5.1	Pengertian Media <i>Scrapbox</i>	30
2.5.2	Fungsi Media <i>Scrapbox</i>	31
2.5.3	Kelebihan dan Kekurangan Media <i>Scrapbox</i>	32
2.6	Keterkaitan Pendekatan STEM, Media <i>Scrapbox</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains	33
2.7	Materi Ajar	35
2.7.1	Peristiwa Alam	35
2.7.2	Macam-Macam Bencana Alam	36
2.7.3	Penyebab Kerusakan Pada Lingkungan	37
2.7.4	Dampak dari Kerusakan Lingkungan	37
2.7.5	Upaya Mengatasi Kerusakan dan Menjaga Lingkungan	37
2.8	Implementasi Pendekatan STEM Terhadap Materi Ajar	38
2.9	Hasil Penelitian yang Relevan	38
2.10	Hipotesis Penelitian	39
2.11	Kerangka Berpikir	40
BAB III METODE PENELITIAN		42
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	42
3.2	Populasi dan Sampel	44
3.2.1	Populasi Penelitian	44
3.2.2	Sampel Penelitian	44
3.3	Definisi Operasional	45
3.4	Instrumen Penelitian	46
3.5	Pengembangan Instrumen Penelitian	50
3.6	Prosedur Penelitian	58
3.7	Teknik Analisis Data	59

3.7.1 Analisis Data Secara Deskriptif	59
3.7.2 Analisis Data Secara Inferensial	60
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Temuan	64
4.1.1 Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran	64
4.1.2 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar Pada Kelas Eksperimen Menggunakan Pendekatan STEM dan Kelas Kontrol Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Media <i>Scrapbox</i>	67
4.1.3 Pengaruh Pendekatan <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) Berbantuan Media <i>Scrapbox</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Sekolah Dasar	83
4.2 Pembahasan	86
4.2.1 Pengaruh Pendekatan <i>Science, Technology, Engineering, And Mathematics</i> (STEM) Berbantuan Media <i>Scrapbox</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Sekolah Dasar.	87
4.2.2 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar Pada Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Pendekatan STEM dan Kelas Kontrol Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Media <i>Scrapbox</i>	90
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Implikasi.....	100
5.3 Rekomendasi	101
DAFTAR PUSTAKA	102
RIWAYAT HIDUP.....	273

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator-Indikator Literasi Sains	13
Tabel 2. 2 Indikator-Indikator Literasi Sains	14
Tabel 2. 3 Implementasi Pendekatan STEM Terhadap Materi Ajar	38
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	43
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penyusunan Instrumen Penelitian	46
Tabel 3. 3 Indikator Kemampuan Literasi Sains.....	48
Tabel 3. 4 Penskoran Tes	49
Tabel 3. 5 Koefisien Korelasi	51
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas.....	51
Tabel 3. 7 Klasifikasi Interpretasi Reliabilitas	53
Tabel 3. 8 Hasil Uji Reliabilitas	53
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	54
Tabel 3. 10 Hasil Uji Indeks Kesukaran	54
Tabel 3. 11 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	56
Tabel 3. 12 Hasil Uji Daya Pembeda	56
Tabel 3. 13 Klasifikasi <i>N-Gain</i>	59
Tabel 3. 14 Tafsiran Efektivitas	60
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	65
Tabel 4. 2 Statistika Deskriptif Data <i>Pretest</i>	68
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-Test</i>	69
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pre-Test</i>	70
Tabel 4. 5 Hasil Uji <i>Independent Samples T-Test</i>	71
Tabel 4. 6 Statistika Deskriptif Data <i>Posttest</i>	72
Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i>	73
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Post-Test</i>	74
Tabel 4. 9 Uji <i>Independent Sample Test</i>	75
Tabel 4. 10 Statistika Deskriptif Data <i>Pretest-Posttest</i>	76
Tabel 4. 11 Uji Normalitas Data <i>Pretest-Posttest</i>	78
Tabel 4. 12 Uji Homogenitas Data <i>Pretest-Posttest</i>	79
Tabel 4. 13 <i>Independent Samples Test</i>	80

Tabel 4. 14 Rekapitulasi dan Hasil Uji <i>N-Gain</i>	81
Tabel 4. 15 Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	82
Tabel 4. 16 Uji <i>Mann Whitney U</i>	83
Tabel 4. 17 Hasil Uji Linearitas	84
Tabel 4. 18 Uji Koefisien dan Konstanta Persamaan Linear Sederhana.....	85
Tabel 4. 19 Hasil Uji Koefisiensi Determinasi	86
Tabel 4. 20 Alat dan Bahan Pembuatan Alarm Pendeteksi Gempa Bumi.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Media <i>Scrapbox</i>	31
Gambar 2. 2. Gambar Kerangka Berpikir	41
Gambar 4. 1 Pelaksanaan <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
Gambar 4. 2 Perbandingan Data <i>Post-Test</i>	72
Gambar 4. 3 Perbandingan Data <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	77
Gambar 4. 4 Analisis Rata-Rata Skor <i>N-Gain</i>	81
Gambar 4. 5 Kegiatan Pembelajaran Tahap <i>Ask</i>	94
Gambar 4. 6 Contoh Pengisian LKPD Tahap <i>Ask</i> Peserta Didik.....	94
Gambar 4. 7 Tahapan <i>Imagine</i>	95
Gambar 4. 8 Contoh LKPD Tahap <i>Plan</i> (Merencanakan).....	97
Gambar 4. 9 Hasil Pembuatan Alarm Gempa Bumi	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Surat Keputusan Direktur	111
Lampiran A. 2 Surat Izin Penelitian.....	114
Lampiran A. 3 Surat Pemberian Izin Penelitian.....	115
Lampiran A. 4 Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	116
Lampiran A. 5 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	117
Lampiran A. 6 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	118
Lampiran A. 7 Pernyataan Uji Validitas <i>Judgement Expert</i>	119
Lampiran B. 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes	121
Lampiran B. 2 Pedoman Penskoran	136
Lampiran B. 3 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	137
Lampiran B. 4 Modul Ajar Kelas Kontrol	156
Lampiran B. 5 Lembar Kerja Peserta Didik.....	173
Lampiran B. 6 Lembar Observasi	183
Lampiran B. 7 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	186
Lampiran C. 1 Rekapitulasi Skor Uji Coba Soal	192
Lampiran C. 2 Validitas, Reliabilitas, Kesukaran dan Daya Pembeda.....	195
Lampiran C. 3 Rekapitulasi Skor Kelas Eksperimen.....	211
Lampiran C. 4 Rekapitulasi Skor Kelas Kontrol	213
Lampiran C. 5 Uji Normalitas, Homogenitas, Uji T, dan Regresi Sederhana	215
Lampiran C. 6 Perhitungan <i>N-Gain</i>	220
Lampiran D. 1 Dokumentasi Penelitian	225
Lampiran D. 2 Sampel Hasil Uji Validitas	228
Lampiran D. 3 Sampel Hasil <i>Pretest</i>	238
Lampiran D. 4 Sampel Hasil <i>Posttest</i>	246
Lampiran D. 5 Sampel LKPD Kelas Eksperimen.....	254
Lampiran D. 6 Sampel LKPD Kelas Kontrol	262
Lampiran D. 7 Sampel Lembar Observasi.....	270

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., & Rokhimawan, M. A. (2018). Literasi Sains Peserta Didik Kelas V di MIN Tanuraksan Kebumen. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(1), 47–68. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v10i1.129>
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender Implementation Project-Based Learning Integrated STEM to Improve Scientific Literacy Based on Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202–212. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf/article/view/195/154>
- Alti, R. M., Anasi, P. T., Silalahi, D. E., Fitriyah, L. A., Hasanah, H., Akbar, M. R., Arifianto, T., Herman, Kamaruddin, I., Hapsari, S., Malahayati, E. N., Jubaidah, W., Yanuarto, W. N., Kurniawan, A., Agustianti, R., & Kurniawan, A. (2022). *Media Pembelajaran* (T. P. Wahyuni (ed.); 1 ed.). PT. Global Eksekutif Teknologi. [https://eprints.unhasy.ac.id/199/25/bookchapter/MEDIA PEMBELAJARAN.pdf](https://eprints.unhasy.ac.id/199/25/bookchapter/MEDIA%20PEMBELAJARAN.pdf)
- Amiruddin, B., Budi, A. S., & Sumantri, M. S. (2021). *Enhancing Science Literacy Capabilities of Prospective Primary School Teachers Through The STEM Project Learning Model. Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012176>
- Anwar, F., Pajarianto, H., Herlina, E., Raharjo, T. D., Fajriyah, L., Astuti, I. A. D., Hardiansyah, A., & Suseni, K. A. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran “Telaah Perspektif Pada Era Society 5.0”* (R. M. Alti & V. Rizki (ed.); 1 ed.). Tohar Media. <https://toharmedia.co.id>
- Bybee, R. W. 2013. *The case for STEM education: challenges and opportunities*. Arlington-Virginia: National Science Teachers Association Press.
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-teori belajar*. Jakarta: Erlangga

- 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>
- Dianti, S. A. T., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan STEM Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Seminar Nasional IPA XIII*, 432–442.
- Fahyandi, A., Adlim, & Gani, A. (2020). Penggunaan Pendekatan STEM Dalam Pembuatan Permen Berkhasiat Obat dari Ekstrak Pinang Muda Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia*, 7(1), 20–27. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-kimia/article/view/21978/10097>
- Fargly, A. M., Israwaty, I., & Abd.Halik. (2021). *Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Lima Di Kabupaten Barru*. 1(1), 38–58.
- Fatonah, S., & Prasetyo, Z. K. (2014). *PEMBELAJARAN SAINS* (N. T. Mukti (ed.)).
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 93–97. http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Journal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5, 108–116. <https://www.jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/122/110>.
- Gormally, C., Brickman, P., & Lutz, M. (2012). Developing A Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *Life Sciences Education*, 11, 364-377.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *Dept. of Physics, Indiana University, Division D*, 1–4.
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis

- Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Basicedu*, 6(2), 2089–2098.
<https://doi.org/10.5040/9781350349742.ch-005>
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Sukmana, D. J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (H. Abadi (ed.); Cetakan Pe). CV. Pustaka Ilmu.
- Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2014). STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research Engineering; National Research Council (C. on I. S. Education, ed.). Retrieved from www.nap.edu.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontektual dalam Pembelajaran Abad 21. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Isdianti, M. F., Erman, & Nasrudin, H. (2021). The Development of STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Based Inquiry Learning Packages To Train Students' Critical Thinking Skill. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 10(02), 1949–1959.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps>
- Izzani, L. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Prompting Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.*, 1–150.
- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Kemendikbud. (2017). Materi Pendukung Literasi Sains. In L. A. Mayani (Ed.), *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. TIM GLN Kemendikbud.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Program Pascasarjana Pendidikan Dasar Universitas Negeri Jakarta*, 9(2), 183–191.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA sekolah Dasar* (M. J. Mhirda (ed.); Cetakan Pertama). Penerbit Ediide Infografika.

- Lestari & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lestari, I. F. (2019). Pendekatan Science , Technology , Engineering , and Mathematics (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa pada Konsep Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1), 215–221.
- Mar'atusholihah, H., Priyanto, W., Damayani, A. T., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Pendidikan, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan. *Mimbar PGSD Undiksha*, Vol: 7 No.: 256.
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas , Reliabilitas , dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 133–139.
- Mayasari, T., & Paidi. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Yogyakarta Mata Pelajaran Biologi Ditinjau Dari Kefavoritan Sekolah. *Jurnal Edukasi Biologi*, 8(1), 86–97. <https://doi.org/10.21831/edubio.v8i2.18212>
- Mimbarwati, Mulyono, & Suminar, T. (2023). Pengaruh Kepercayaan Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Google Classroom. *Journal on Education*, 05(02), 4102–4109. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Muhanditsah, S., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2022). Pengaruh Pendekatan STEM Berbantuan Chatbot Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, 4(2022), 24–30. <https://doi.org/10.31000/sinamu.v4i1.7665>
- Mulyani, T. (2019). Pendekatan Pembelajaran STEM untuk menghadapi Revolusi 4.0. *Seminar Nasional Pascasarjana*.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Nuraeni, Fitri. (2020). *Aktivitas desain Rekayasa Untuk Pembelajaran Berbasis STEM di Sekolah Dasar*. Sumedang: Sumedang Press.
- Nugroho, O. F., Permasari, A., & Firman, H. (2019). *Program Belajar berbasis STEM untuk Pembelajaran IPA: Tinjauan Pustaka, dengan Referensi di*

- Indonesia*. 3, 117–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/328>
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif* (E. F. Fahyuni & I. Rindaningsih (ed.); 1 ed.). UMSIDA PRESS.
- Nurfadhillah, S., Nurfalalah, K., Amanda, M., Kauniyah, N., & Reza Wanda Anggraeni. (2021). Penerapan Media Visual Untuk Siswa Kelas V di SDN Muncul 1. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 3, 225–242. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- OECD. (2016). PISA 2015 results (volume i): excellence and equity in education. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://doi.org.10.1787/9789264266490-en>.
- OECD. (2016). PISA 2015 assessment and analytical framework: science, reading, mathematic and financial literacy. Paris: PISA, OECD.
- OECD. (2022). PISA 2022 Mathematics Framework. <https://pisa2022-maths.oecd.org/ca/index.html#Overview>.
- Pujilestari, Y., & Susila, A. (2020). Pemanfaatan Media Visual dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 19(02), 40–47. <https://doi.org/10.21009/jimd.v19i02.14334>
- Purwanto. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah* (A. Saifudin (ed.)). Staia Press.
- Pusparini, B. R. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Universitas PGRI Semarang.
- Putri, R. M., Asrizal, & Usmeldi. (2022). Metaanalisis Efek Pendekatan STEM pada Literasi Sains dan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Setiap Satuan Pendidikan. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(1), 86–98. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i1.23897>
- Rahayu, S. (2017). Mengoptimalkan Aspek Literasi Dalam Pembelajaran Kimia Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017*, 21(4), 183–188. http://seminar.uny.ac.id/semnaskimia/sites/seminar.uny.ac.id.semnaskimia/files/2017/%40-1_Sri_Rahayu.pdf
- Rahmah, D. N., Rahayu, P., & Suwangsih, E. (2023). Pengaruh Pendekatan STEM

- Berbantuan Flipbook Digital terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *As-Sabiqun*, 5(5), 1337–1346. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i5.3867>
- Rini, C. P., Hartantri, S. D., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahasiswa Program Studi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 166–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jpdpn.v6i2.15320>
- Risma, M., Rahmayani, & Handayani, F. (2019). Analisis Konten Buku Teks IPA Terpadu Kelas VIII Semester 1 Ditinjau Dari Aspek Literasi Saintifik. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 3(2), 200–208. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss2/396>
- Riyanto, Fauzi, R., Syah, I. M., & Muslim, U. B. (2021). *Model STEM Dalam Pendidikan* (N. Rismawati (ed.); Pertama). WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG.
- Rohmah, U. N., Ansori, Y. Z., & Nahdi, D. S. (2019). PENDEKATAN PEMBELAJARAN STEM DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 471–478.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan* (E. Munastiwi & H. Ardi (ed.); Cetakan Pe). Erhaka Utama.
- Rum, M., Martawijaya, M. A., Khaeruddin, & Hasyim, M. (2023). Survei Literasi Sains Peserta Didik Pada Dimesi Sikap Terhadap Sains. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2), 235–245. <https://doi.org/10.24252/jpf.v%vi%i.32230>
- Rusli, Wa Ode Nurmala, Saiful, L. J. M. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Pada Kelas VI SD Negeri 27 Buton. *Studi Ilmu-Ilmu Hukum dan Pendidikan*, 1(2), 123–130. <https://doi.org/10.35326/syattar.v1i2.1188>
- Safrin. (2019). Pendekatan Eksperimental dalam Penelitian Komunikasi. *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, 2(3), 54. <https://doi.org/10.32734/lwsa.v3i1.810>
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM Education, STEMmania. *Virginia Tech College*

- of Liberal Arts and Human Sciences*, 41(1), 49–52.
<http://www.soe.vt.edu/istemed/>
- Sihite, M., Naibaho, D., Situmorang, M., Sitompul, S. R., & Samosir, T. A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Visual Powerpoint Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Kristen Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Nainggolan Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Sinar Kaish: Jurnal Pendidikan Agama dan Filsafat*, 1(4), 217–227.
<https://doi.org/10.55606/sinarkasih.v1i4.229>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Ke-19). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta. Bandung.
- Sumaya, A., Israwaty, I., & Ilmi, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Pinrang. *Pinisi Journal of Education*, 1(2), 217–223.
- Suparya, I. K., I Wayan Suastra, & Putu Arnyana, I. B. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.580>
- Suryani, K. (2021). *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi STEM Science Technology Engineering And Math* (M. B. Muvid (ed.); Pertama). CV. Global Aksara Pers. [http://repo.bunghatta.ac.id/12848/1/Model Pembelajaran Inovatif-compressed.pdf](http://repo.bunghatta.ac.id/12848/1/Model_Pembelajaran_Inovatif-compressed.pdf)
- Suwarma, I. R., Astuti, P., & Endah, E. N. (2015). “ Balloon Powered Car ” Sebagai Media Pembelajaran IPA Berbasis STEM (Science , Technology , Engineering , and Mathematics). *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran sains 2015, SNIPS*, 373–376.
- UPI. (2021). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Vallori, A. B. (2014). Meaningful Learning in Practice. *Journal of Education and*

Human Development, 3(4), 199-209 ISSN: 2334-296X (Print), 2334-2978 (Online).

Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Deepublish.

Winarni, J., Zubaidah, S., & Koes, S. (2016). *STEM: Apa, Mengapa, dan Bagaimana* (Vol. 1, hal. 976–984). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Negeri Malang. <https://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Juniaty-Winarni-976-984.pdf>.

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Shofiah, T., Nurazizah, & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936. <http://jonedu.org/index.php/joe>

Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3, 21–28.