

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS*) TERHADAP HASIL BELAJAR
IPA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**



OLEH:

MUHAMAD NURALIF

1107620056

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SKRIPSI

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN/SIDANG SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN/SIDANG SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penggunaan Model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

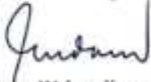
Nama Mahasiswa : Muhamad Nuralif

Nomor Registrasi : 1107620056

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

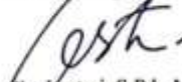
Tanggal Sidang Skripsi : Kamis, 15 Januari 2026

Pembimbing I



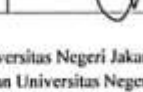
Drs. Endang Wahyudiana, M. Pd.
NIP. 196610121993031003

Pembimbing II



Prof. Dr. Ika Kestari, S.Pd., M.Si.
NIP. 198402272008122003

Panitia Ujian Sidang/Sidang Skripsi

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Aip Badrujaman, M. Pd. (Penanggung Jawab)*		22/01 2026
Karta Sasmita, S. Pd., M. Si., Ph.D. (Wakil Penanggung Jawab)**		22/01 2026
Prof. Dr. Waluyo Hadi, M.Pd (Ketua Penguji)***		21/01 2026
Susi Winarni, S. Pd., M. Pd. (Anggota)****		19/01 2026
Prof. Dr. M. Syarif Sumantri, M. Pd. (Anggota)****		20/01 2026

Catatan:

- * Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta
- ** Wakil Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta
- *** Ketua Penguji
- **** Dosen Penguji selain Pembimbing dan Koordinator Program Studi

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS*) TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

(Studi Eksperimen di SDN Cibentang 01)

Muhamad Nuralif

ABSTRAK

Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) terhadap hasil belajar IPA materi Gaya di Sekitarku di kelas IV sekolah dasar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV A dan IV B di SDN Cibentang 01 Sebanyak 60 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Metode yang digunakan adalah metode *quasi-eksperimental* dengan *nonequivalent control group design*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes yang dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan pada skor N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 3,91 sedangkan t_{tabel} sebesar 2,00 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) lebih tinggi dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Oleh sebab itu, guru perlu mengetahui kemampuan dan kebutuhan setiap siswa sehingga dapat merancang kegiatan dengan model pembelajaran yang bervariasi seperti penggunaan model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) yang dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran bagi guru untuk mengoptimalkan proses pembelajaran bagi siswa, terutama pada materi yang memerlukan praktik seperti Gaya.

Kata Kunci : STEM, hasil belajar, materi gaya

**THE EFFECT OF THE USE OF THE STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATICS) MODEL ON IPAS LEARNING
OUTCOMES OF FOURTH-GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS**

(An Experimental Study at SDN Cibentang 01)

Muhamad Nuralif

ABSTRACT

This experimental study aims to determine the effect of using the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on students' learning outcomes in IPA, particularly on the topic of Force in the surrounding environment, for fourth-grade elementary school students. The sample of this study consisted of 60 students from classes IV A and IV B at SDN Cibentang 01. The sampling technique used was cluster random sampling. The research employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. Data were collected using a test instrument and analyzed using a t-test. Based on the calculation of the N-Gain scores for the experimental and control classes, the obtained t-value was 3.91, while the t-table value was 2.00 at a significance level of 0.05. The results of the study indicate that the use of the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model has a higher effect on students' learning outcomes compared to the average learning outcomes of students taught using the Problem Based Learning (PBL) model. Therefore, teachers need to understand the abilities and needs of each student in order to design learning activities using varied learning models, such as the STEM model, which can serve as an alternative learning approach to optimize the learning process, especially for materials that require practical activities such as force.

Keywords: STEM, learning outcomes, force material

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Muhamad Nuralif
No. Registrasi : 1107620056
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian/pengembangan pada bulan Juli – Desember 2025.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 19 Januari 2026

Yang membuat pernyataan,



Muhamad Nuralif

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhamad Nuralif
NIM : 1107630056
Fakultas/Prodi : Ilmu Pendidikan
Alamat email : muhamadnuralif16@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Penggunaan Model STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)
Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas IV Sekolah Dasar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 15 Januari 2026

Penulis


(Muhamad Nuralif...)

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, hidayah, dan kekuatan. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta

Abdul Latif, sosok laki-laki hebat yang saya panggil Bapak dan Mulyani, perempuan cinta pertama saya yang saya panggil mama. Terima kasih karena selalu menjadi penyemangat, sumber kekuatan, inspirasi, dan kasih sayang tanpa batas. Terima kasih atas setiap doa, dukungan, dan pengorbanan yang selalu diberikan. Setiap langkah perjalanan ini tidak akan mungkin saya lalui tanpa adanya dukungan, kasih sayang, serta keikhlasan sehingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa dan berada di posisi saat ini.

2. Muhamad Fadilah dan Istri, saudara laki-laki dan kakak ipar saya yang tidak kalah penting kehadirannya. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari perjalanan saya. Kehadirannya menjadi penyemangat setiap langkah perjalanan ini.

3. Azura Humaira Fadila, keponakan pertama saya yang sangat lucu dan menggemaskan, yang selalu memberikan tawa dan keceriaan. Kehadirannya menjadi penyemangat saya dalam perjalanan ini.

4. Dosen Pembimbing dan para pendidik

Drs. Endang Whayudiana, M.Pd, selaku dosen pembimbing I dan Prof. Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing II. Terima kasih atas ilmu, bimbingan, serta kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga ilmu yang telah diajarkan menjadi ladang amal yang terus mengalir.

5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

6. Muhamad Nuralif, diri saya sendiri. Terima kasih untuk tidak menyerah dan terus berusaha serta berjuang samapai sejauh ini, terima kasih selalu mau diajak bekerjasama dalam hal apapun. Terima kasih telah membuktikan bahwa kamu bisa melawati semuanya. Mari teruslah berjuang untuk mencapai semua mimpi-mimpimu itu.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Peneliti menyadari sepenuhnya, terselesaikan skripsi ini bukan semata-mata hasil kerja keras peneliti sendiri. Dukungan dari berbagai pihak, khususnya dari para pembimbing yang telah mendorong peneliti untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada berbagai pihak.

Pertama kepada Drs. Endang Wahyudiana, M.Pd, selaku dosen pembimbing I dan Prof. Dr. Ika Lestari, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing II. Keduanya telah meluangkan waktu untuk memeriksa dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini.

Kedua, Dr. Aip Badrujaman, M.Pd dan Bapak Karta Sasmita, S.Pd, M.Si., Ph.D selaku Dekan dan Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

Ketiga, kepada Dr. Nina Nurhasanah, M.Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Prof. Dr. Arifin Maksum, M.Pd., selaku Penasihat Akademik, serta seluruh dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah membimbing dan memberikan berbagai ilmu bagi peneliti selama mengikuti pendidikan.

Keempat, kepada Kepala dan guru-guru SDN Cibentang 01 yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian di sekolah dan kepada Kepala dan guru-guru SDN Cibentang 02 yang telah memberikan izin dan membantu pelaksanaan validasi instrumen.

Kelima, kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah menyediakan waktu untuk mendiskusikan hal-hal yang terkait dengan masalah skripsi ini.

Lebih khusus lagi adalah untuk orang tua tercinta serta saudara-saudara peneliti, yang dengan penuh kesabaran telah mendoakan dan mendukung peneliti untuk dapat menyelesaikan studi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi civitas akademika Universitas Negeri Jakarta. Terima kasih.

Jakarta, 27 Desember 2025

Peneliti,

Muhamad Nuralf

NIM. 1107620056



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN/SIDANG SKRIPSI.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II	10
KAJIAN TEORI	10
A. Hasil Belajar IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).....	10
1. Hakikat Hasil Belajar	10
2. Hakikat Pembelajaran IPA Sekolah Dasar	16
3. Karakteristik Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (SD)	23
B. Model Pembelajaran.....	26
1. Pengertian Model Pembelajaran	26
2. Model Pembelajaran STEM (<i>science, technology, engineering, and mathematics</i>).	27
4. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)	32

3. Langkah-Langkah Model Pembelajaran PBL	34
C. Hasil Penelitian Relevan.....	35
D. Kerangka Berpikir.....	36
E. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III	39
METODOLOGI PENELITIAN.....	39
A. Tujuan Penelitian.....	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
C. Metode dan Desain Penelitian.....	39
D. Populasi dan Sampel	43
1. Populasi	43
2. Sampel	43
E. Teknik Pengumpulan Data	44
1. Definisi Konseptual Variabel	44
2. Definisi Operasional Variabel.....	44
3. Kisi-Kisi Instrumen.....	45
4. Penguji Persyaratan Instrumen.....	46
F. Teknik Analisis Data.....	50
1. Uji Persyaratan Analisis.....	50
2. Uji Analisis Data.....	51
G. Hipotesis Statistika.....	52
BAB IV	53
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Deskripsi Data	53
1. Deskripsi Data Variabel Terikat Kelas Eksperimen	54
2. Deskripsi Data Variabel Terikat Kelas Kontrol	56
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	58
1. Uji Normalitas	59
2. Uji Homogenitas	59
3. Uji N-Gain.....	60
C. Pengujian Hipotesis	61

D. Pembahasan Hasil	62
E. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V.....	69
KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Implikasi	70
C. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1 – 2.1 Eelemen dan Capaian Pembelajaran IPAS Fase B	19
Tabel 2 – 2.2 Tahapan Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget.....	24
Tabel 3 – 2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL	34
Tabel 4 – 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	40
Tabel 5 – 3.2 Perbandingan Perlakuan yang diberikan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	41
Tabel 6 – 3.3 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar IPA	45
Tabel 7 – 3.4 Hasil Perhitungan Validitas	47
Tabel 8 – 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 9 – 4.1 Deskripsi Data <i>Pretest</i> dan <i>Postets</i> Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 10 – 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Hasil belajar IPA Kelas Eksperimen	55
Tabel 11 – 4.3 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen	55
Tabel 12 – 4.4 Deskripsi Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	56
Tabel 13 – 4.5 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol....	57
Tabel 14 – 4.6 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol ..	58

Tabel 15 – 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	59
Tabel 16 – 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>t</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	60
Tabel 17 – 4.9 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
Tabel 18 – 4.10 Hasil Uji Hipotesis	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 - 2.1 Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 2 - 3.1 Desain Penelitian <i>Quasi Eksperimen</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi – Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar IPA	77
Lampiran 2. Instrumen Tes Hasil Belajar IPA	79
Lampiran 3. Instrumen Tes Hasil Belajar IPA Final.....	88
Lampiran 4. . Perhitungan Hasil Uji Coba Instrumen Validitas	96
Lampiran 5. Perhitungan Hasil Uji Coba Reliabilitas.....	97
Lampiran 6. Distribusi Data Hasil Penelitian (Variabel Terikat dan Variabel Bebas atai Variabel Kelas Eksperimen dan Kontrol)	98
Lampiran 7. Perhitungan Pengujian Persyaratan Analisis	102
Lampiran 8. Perhitungan N-Gaain	108
Lampiran 9. Perhitungan Pengujian Hipotesis.....	109
Lampiran 10. Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..	110
Lampiran 11. Modul Ajar Kurikulum Merdeka.....	112
Lampiran 12. Lembar Kerja Peserta Didik	146
Lampiran 13. Dokumentasi	149

Lampiran 14. Surat Validasi Instrumen	153
Lampiran 15. Lembar Validasi Instrumen	153
Lampiran 16. Lembar Pernyataan Validasi Instrumen	154
Lampiran 17. Surat Ujicoba Instrumen.....	155
Lampiran 18. Surat Keterangan Validasi Dari Sekolah	156
Lampiran 19. Surat Permohonan Izin Penelitian	157
Lampiran 20. Surat Keterangan Penelitian Dari Sekolah	158
Lampiran 21. Daftar Riwayat Hidup.....	159

