

**PENGEMBANGAN MODUL VIDEO “*EDU PLANETARY LITE*”
BERBASIS STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS*) PADA MATERI TATA SURYA
TERHADAP PEMAHAMAN SPASIAL SISWA SMP KELAS VII
DI MTS RAUDLATUT THALABAH KEDIRI**

SKRIPSI



OLEH

OSCAR AFIF AL AZIZ

22208038

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH WASIL KEDIRI**

2026

**PENGEMBANGAN MODUL VIDEO “*EDU PLANETARY LITE*”
BERBASIS STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS*) PADA MATERI TATA SURYA
TERHADAP PEMAHAMAN SPASIAL SISWA SMP KELAS VII
DI MTS RAUDLATUT THALABAH KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Islam Negeri Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana

OLEH

OSCAR AFIF AL AZIZ

22208038

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH WASIL KEDIRI**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Pada halaman ini dinyatakan bahwa Skripsi Oscar Afif Al Aziz telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk selanjutnya diuji oleh dewan penguji.

**PENGEMBANGAN MODUL VIDEO “*EDU PLANETARY LITE*”
BERBASIS STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS*) PADA MATERI TATA SURYA
TERHADAP PEMAHAMAN SPASIAL SISWA SMP KELAS VII
DI MTS RAUDLATUT THALABAH KEDIRI**

SKRIPSI

Oleh :

OSCAR AFIF AL AZIZ

NIM 22208038

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si

NIP. 19830602011012012

Dosen Pembimbing II



Dr. Agus Miftakus Nurur, S.Si, M.Pd

NIP. 198901052025211001

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MODUL VIDEO “EDU PLANETARY LITE”
BERBASIS STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS) PADA MATERI TATA SURYA
TERHADAP PEMAHAMAN SPASIAL SISWA SMP KELAS VII
DI MTS RAUDLATUT THALABAH KEDIRI**

OSCAR AFIF AL AZIZ

NIM 22208038

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosyah Universitas Islam Negeri Syekh
Wasil Kediri pada tanggal 23 Juni 2026

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd

NIP. 198903302019032008

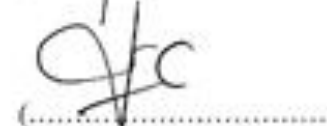


(.....)

2. Penguji I

Dr. Ummiv Fauziah Laili, M.Si

NIP. 19830602011012012



(.....)

3. Penguji II

Dr. Agus Miftakus Surur, S.Si, M.Pd

NIP. 198901052025211001



(.....)

Kediri, 23 Juni 2026

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu



HALAMAN MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

“Dan jika kamu membalas, maka balaslah dengan (balasan) yang sama dengan siksaan yang ditimpakan kepadamu. Tetapi jika kamu bersabar, sesungguhnya itulah yang lebih baik bagi orang yang sabar.”

(Q.S An Nahl: 126)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa keberhasilan menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, motivasi, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang telah berjasa pada penulisan skripsi ini:

1. Kepada ibu saya yang tercinta Ririn Yudi Andari, terima kasih atas seluruh do'a, pengorbanan, dan cinta kasih yang telah diberikan kepada saya selama ini.
2. Kepada ayah saya Drs. Wignyo Biantoro, terima kasih atas seluruh usaha, harapan, waktu, dan motivasi yang telah diberikan selama ini.
3. Kepada keluarga besar Soeharto dan Supiati, terima kasih telah memberikan warna hidup, dan pengalaman berharga selama penulis tinggal di desa hingga sekarang.
4. Kepada keluarga besar Kasmidjan dan Yatinem, terima kasih yang telah menjadi keluarga yang sering mendampingi penulis selama ini.

5. Kepada teman-teman seperjuangan kelas MIPA 1 Angkatan 22 SMAN 3 Kediri yang telah mewarnai hidup penulis selama di masa SMA.
6. Kepada seluruh teman-teman Organisasi Pramuka SMPN 5 Kediri, Pramuka SMAN 3 Kediri, Paskibra SMAN 3 Kediri, PMII Rayon Al-biruni, SEMA FTIK UIN Syekh Wasil, Remas Tirtoudan, dan Karang Taruna Tosaren, yang telah mewarnai hidup dengan penuh cerita dan perjuangan.
7. Kepada teman-teman Seperjuangan Tadris IPA angkatan 22, rekan-rekan PLP MTs Raudlatut Thalabah dan KKN kelompok 125, yang telah menemani perjalanan ini dengan penuh rasa persahabatan dan kebersamaan.
8. Kepada Ahmad Didik Saputra dan Isti Fada yang telah memberi dukungan dan semangat.
9. Kepada seorang laki-laki yang sangat hebat yaitu pihak penulis sendiri, Oscar Afif Al Aziz yang mampu bertahan sampai titik ini dengan melalui cobaan dan rintangan selama ini.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oscar Afif Al Aziz

NIM : 22208038

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah skripsi yang saya susun merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiasi semata, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini tidak asli atau ditemukan unsur plagiarisme di dalamnya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab, tanpa ada paksaan atau tekanan dari pihak manapun.

Kediri, 23 Juni 2026

Penulis

Oscar Afif Al Aziz
NIM 22208038

ABSTRAK

Oscar Afif Al Aziz, Dosen Pembimbing Ummiy Fauziyah Laili, M.Si, dan Agus Miftakus Surur, S.Si, M.Pd. Pengembangan Modul Video “*Edu Planetary Lite*” Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Pada Materi Tata Surya Terhadap Pemahaman Spasial Siswa SMP Kleas VII Di MTs Rudlatut Thalabah Kediri, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri, 2025.

Kata Kunci: Modul Video, *Edu Planetary Lite*, STEM, Tata Surya, Pemahaman Spasial.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perlunya pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan menarik untuk membantu peserta didik memahami materi Tata Surya yang bersifat abstrak serta meningkatkan pemahaman spasial siswa. Pengembangan modul video berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui integrasi konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul video “*Edu Planetary Lite*” berbasis STEM yang valid, praktis, dan efektif digunakan pada pembelajaran materi Tata Surya untuk meningkatkan pemahaman spasial siswa kelas VII MTs Raudlatut Thalabah Kediri.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII MTs Raudlatut Thalabah Kediri. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket respons guru dan peserta didik, serta tes pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman spasial siswa. Data dianalisis menggunakan rekayasa deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul video “*Edu Planetary Lite*” berbasis STEM yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA materi Tata Surya. Produk memperoleh penilaian yang baik dari validator, mendapatkan respons positif dari guru dan peserta didik, serta mampu meningkatkan pemahaman spasial siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, modul video “*Edu Planetary Lite*” berbasis STEM layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada materi Tata Surya dan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang mendukung peningkatan pemahaman spasial siswa SMP/MTs.

ABSTRAK

Oscar Afif Al Aziz, Supervisor Ummiy Fauziyah Laili, M.Si, and Agus Miftakus Surur, S.SI, M.Pd. Development of a STEM-based "Edu Planetary Lite" video module on solar system materials on the spatial understanding of Kleas VII Junior High School students at MTs Rudlatut Thalabah Kediri, Thesis, Tadris Natural Sciences Study Program, Faculty of Tarbiyah, Syekh Wasil State Islamic University, Kediri, 2025.

Keywords: Video Module, Edu Planetary Lite, STEM, Solar System, Spatial Understanding.

This research is motivated by the need to develop innovative and interesting learning media to help students understand abstract Solar System material and improve students' spatial understanding. The Development of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)-based video modules is expected to be able to provide a more meaningful learning experience through the integration of science, technology, engineering, and mathematics concepts. This research aims to produce a STEM-based "Edu Planetary Lite" video module that is valid, practical, and effective to be used in learning Solar System material to improve spatial understanding of grade VII students of MTs Raudlatut Thalabah Kediri.

This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model which includes the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The subject of the study is a grade VII student of MTs Raudlatut Thalabah Kediri. Data collection was carried out through validation sheets of material experts and media experts, questionnaires of teacher and student responses, and pretest and posttest tests to measure students' spatial understanding. The data was analyzed using quantitative descriptive techniques.

This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model which includes the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The subject of the study is a grade VII student of MTs Raudlatut Thalabah Kediri. Data collection was carried out through validation sheets of material experts and media experts, questionnaires of teacher and student responses, and pretest and posttest tests to measure students' spatial understanding. The data was analyzed using quantitative descriptive techniques.

Based on the results of the study, the STEM-based "Edu Planetary Lite" video module is suitable for use as a science learning medium on the Solar System material and can be an alternative learning media that supports the improvement of spatial understanding of junior high school/MTs students.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Video “*Edu Planetary Lite*” Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Pada Materi Tata Surya Terhadap Pemahaman Spasial Siswa SMP Kleas VII Di MTs Rudlatut Thalabah Kediri” dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi kita nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, serta motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wahidul Anam, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Syekh Wasil Kediri.
3. Ibu Dr. Ummy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA dan selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan waktu selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Agus Miftakus Surur, S.Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, masukan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Muhammad Arif Billah, S.Kom. selaku Kepala Sekolah MTs Raudlatut Thalabah Kediri, dan Ibu Masfufatul Lailiyah, S.Tp, M.Pd. selaku guru pamong IPA, yang telah membantu penulis dalam memperoleh data penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya ilmiah ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, dunia pendidikan, dan para pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRAK.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	11
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	14
G. Peneliti Terdahulu	14
H. Definisi Istilah atau Definisi Operasional.....	17
BAB II.....	21
KAJIAN PUSTAKA	21
A. Pengertian Modul Ajar untuk Pendidikan.....	21
B. Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama	21
C. Pendekatan STEM dalam Pembelajaran.....	22
D. Media Pembelajaran dalam Pembelajaran IPA.....	23
E. Teknologi dalam Pembelajaran	24

F. Modul Pembelajaran Berbasis STEM.....	24
G. Materi Tata Surya Pada Jenjang SMP	27
H. Modul Video.....	29
I. Pemahaman Spasial.....	30
J. Tata Surya	32
BAB III.....	52
METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	52
A. Model Penelitian dan Pengembangan	52
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	53
C. Uji Coba Produk.....	59
BAB IV	70
HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	70
A. Penyajian Data Uji Coba.....	70
B. Analisis Data.....	90
C. Pembahasan	99
D. Revisi Produk	105
BAB V	108
KAJIAN DAN SARAN	108
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi	108
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN.....	118
BIOGRAFI PENULIS.....	158

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 3.1 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi	63
Tabel 3.2 Kisi-kisi Ahli Media dan Soal	64
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Kepraktisan Media.....	66
Tabel 3.4 Indikator Skor.....	67
Tabel 3.5 Kategori kelayakan.....	68
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kurikulum.....	72
Tabel 4.2 Rancangan Desain Media	73
Tabel 4.3 Rancangan Desain Tampilan Menu Media	75
Tabel 4.4 Pengembangan Desain Media	76
Tabel 4.5 Pengembangan Desain Tampilan Menu.....	77
Tabel 4.6 Hasil Validator Materi	79
Tabel 4.7 Komentar Validator Materi	80
Tabel 4.8 Hasil Validator Media	81
Tabel 4.9 Komentar Validator Media	82
Tabel 4.10 Hasil Angket Kepraktisan Media Kelompok Kecil.....	84
Tabel 4.11 Hasil Pre-test dan Post-test Kelompok Kecil	85
Tabel 4.12 Hasil Pre-test dan Post-test Kelompok Besar	87
Tabel 4.13 Hasil Angket Kepraktisan Media Kelompok Besar	88
Tabel 4.14 Rekapitulasi Skor Validator Materi	91
Tabel 4.15 Rekapitulasi Skor Validator Media	92
Tabel 4.16 Rekapitulasi Skor Pengguna	94
Tabel 4.17 Uji Normalitas	95
Tabel 4.18 Uji Hipotesis.....	96
Tabel 4.19 Deskriptif N-Gain Hake.....	98
Tabel 4.20 Kriteria N-Gain Hake.....	98
Tabel 4.21 Revisi Produk Oleh Ahli Materi.....	106
Tabel 4.22 Revisi Produk Oleh Ahli Media	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Konsep Tata Surya	28
Gambar 2.2 Sistem Tata Surya.....	33
Gambar 2.3 Rotasi dan Revolusi	34
Gambar 2.4 Pengelompokan Planet dengan Pembatas Asteroid	35
Gambar 2.5 Merkurius.....	36
Gambar 2.6 Venus	37
Gambar 2.7 Bumi.....	38
Gambar 2.8 Mars	38
Gambar 2.9 Jupiter	39
Gambar 2.10 Saturnus	40
Gambar 2.11 Uranus.....	41
Gambar 2.12 Neptunus.....	42
Gambar 2.13 Satelit Alami dan Buatan.....	43
Gambar 2.14 Asteroid.....	43
Gambar 2.15 Meteor.....	44
Gambar 2.16 Komet.....	44
Gambar 2.17 Bulan.....	46
Gambar 2.18 Fase-fase Bulan.....	47
Gambar 2.19 Posisi Gerhana Bulan.....	47
Gambar 2.20 Satelit Buatan	48
Gambar 2.21 Matahari.....	50
Gambar 2.22 Posisi Gerhana Matahari.....	50
Gambar 3.1 Tahapan ADDIE	53
Gambar 3.2 Jarak Bumi ke Matahari.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	118
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	120
Lampiran 3 Surat Balasan	120
Lampiran 4 Penggunaan Media Pembelajaran.....	122
Lampiran 5 Hasil Validasi Materi	123
Lampiran 6 Hasil Validasi Media	131
Lampiran 7 Dokumentasi	138
Lampiran 8 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	139
Lampiran 9 Hasil <i>Pretest</i>	144
Lampiran 10 Hasil <i>Posttest</i>	145
Lampiran 11 Petunjuk Penggunaan Media dan Instalasi	147
Lampiran 12 <i>Barcode</i> Media	149
Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	150