

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA  
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**Eko Nurachman Hakim  
3115141681**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA  
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR KELAS VIII SMP**

Nama : Eko Nurrachman Hakim

No. Registrasi 3115141681

Nama Tanda Tangan Tanggal

**Penanggung Jawab**

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si  
NIP. 196405111989032001

31/8/2021

**Wakil Penanggung Jawab**

Wakil Dekan : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.  
NIP. 197207281999031002

31/8/2021

Ketua Penguji : Dr. Pinta Deniyanti S., M.Si.  
NIP. 196407311991022001

23/8/2021

Sekretaris : Tian Abdul Aziz, Ph.D.  
NIP. 198510182019031009

13/08/2021

**Anggota**

Pembimbing I : Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si.  
NIP. 196309221986011001

23/08/2021

Pembimbing II : Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.  
NIP. 196506161993031001

23/08/2021

Penguji Ahli : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.  
NIP. 197905042009122002

13/08/2021

**Dinyatakan lulus pada tanggal 26 Juli 2021**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Eko Nurachman Hakim

NIM : 3115141681

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP**" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang saya peroleh dari hasil penelitian pada bulan Mei sampai dengan Juni 2021.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemah karya tulis orang lain.

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

Depok, Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Eko Nurachman Hakim

NIM. 3115141681

Dipindai dengan CamScanner



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://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 : Eko Nurachman Hakim  
NIM : 3115141681  
Fakultas/Prodi : MIPA / Pendidikan Matematika  
Alamat email : [ekorachmanhakim@gmail.com](mailto:ekorachmanhakim@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 :

Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP

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 ijin 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, 31 Agustus 2021

Penulis

(Eko Nurachman Hakim )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji serta syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP”. Penelitian ini diajukan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika.

Penulis secara langsung maupun tidak langsung mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan proposal ini hingga akhirnya dapat berjalan dengan baik. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, yang telah memberikan segala nikmatnya kepada saya sampai saat ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Marimin dan Alm. Ibu Jaiyem yang tiada henti memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang begitu besar.
3. Ibu Dwi Antari Wijayanti, M.Pd, selaku Koordinator Pendidikan Matematika yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini.
4. Bapak Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si, selaku dosen pembimbing I skripsi, terima kasih atas kebaikan bapak untuk mempermudah urusan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Tri Murdiyanto, M.Si, selaku dosen pembimbing II skripsi, terima kasih atas kebaikan bapak yang telah sabar menjadi dosen pembimbing saya.

6. Bapak Taofik Hidayat selaku Guru Mata Pelajaran Matematika SMP Shidqia Islamic School yang telah bersedia membantu menjalankan penelitian ini.
7. Siswa kelas VIII SMP Shidqia Islamic School yang telah bersedia menjadi objek penelitian penulis.
8. Terima kasih kepada Eliyana yang sudah membantu dalam pembuatan proposal ini, serta menerima rumahnya sebagai tempat untuk mengerjakan.
9. Teman-teman Shinmath Squad (Muzakki, Zakky, Maftuh, Tao, Sangga, Sendy) terima kasih atas segala waktu yang kalian luangkan untuk menemani pembuatan proposal ini. Semoga kalian dimudahkan dalam segala hal.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah membalas semua dengan kebaikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan penelitian ini. Oleh karena itu, mohon dimaafkan atas kekurangan pembuatan penelitian ini. Penulis dengan segala kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Depok, Februari 2021

Penulis

## ABSTRAK

**EKO NURRACHMAN HAKIM.** Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta. 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video pembelajaran matematika berbasis pendekatan matematika realistik untuk siswa di tingkat sekolah menengah pertama. Video pembelajaran ini dibuat karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi matematika. Hal tersebut diperkuat oleh hasil analisis kebutuhan siswa di SMP Shidqia Islamic School Bekasi, yaitu 94,44% siswa menyatakan kesulitan dalam mempelajari matematika. Berdasarkan analisis kebutuhan siswa, sebanyak 30,56% siswa memilih bangun ruang sisi datar sebagai materi yang dianggap sulit, sehingga materi yang akan dikembangkan adalah materi bangun ruang sisi datar. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan metode *Research and Development* yang mengacu pada model Borg & Gall. Video pembelajaran yang dikembangkan telah melalui validasi ahli materi dan bahasa dengan nilai persentase rata-rata sebesar 88% dengan kategori sangat baik, dan validasi ahli media dengan nilai persentase rata-rata sebesar 84% dengan kategori sangat baik. Kemudian dilakukan uji coba kepada guru dan siswa. Pada hasil evaluasi guru diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Pada hasil uji coba siswa skala kecil diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 87% dengan kategori sangat baik dan uji coba siswa skala besar diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 89% dengan kategori sangat baik, sehingga video pembelajaran matematika yang dikembangkan layak untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah dengan rata-rata keseluruhan sebesar 88%.

Kata kunci: video pembelajaran, pendekatan matemataik realistik, bangun ruang sisi datar, *research and development*.

## **ABSTRACT**

**EKO NURRACHMAN HAKIM.** *The Development of Mathematics Learning Videos Based on Realistic Mathematical Approaches in the Material of Flat Side Space for Grade VIII Students Junior High School.* Skripsi. Jakarta: Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. State University Of Jakarta. 2021.

This study aims to produce realistic mathematics-based mathematics learning videos for students at the junior high school level. This learning video was made due to the lack of students' understanding of mathematics. This is indicated by the results of the analysis of the needs of students at SMP Shidqia Islamic School Bekasi, which is 94.4% of students stated difficulties in learning mathematics. Based on the analysis of student needs, as many as 30.56% of students chose flat-sided shapes as material that was considered difficult, so that the material to be developed was flat-sided geometry. This research and development uses the Research and Development method which refers to the Borg & Gall model. Learning videos developed through material and language expert validation with an average percentage value of 88% in the very good category, and media expert validation with an average percentage value of 84% in the very good category. Then the experiment was conducted on teachers and students. In the teacher evaluation results obtained an average value of 91% with a very good category. In the results of the small-scale student trial, an average score of 87% was obtained in the very good category and the large-scale student trial obtained an average value of 89% in the very good category, so that the mathematics learning video developed to be used in the learning process in schools with a total average of 88%.

**Keywords:** learning video, realistic mathematical approach, flat side space, research and development.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI .....</b>	i
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xi
<b>BAB I.....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Fokus Masalah .....	6
C. Perumusan Masalah .....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II .....</b>	8
A. Kajian Teori .....	8
1. Media Pembelajaran.....	8
2. Video Pembelajaran.....	11
3. Pendekatan Matematika Realistik.....	14
4. Bangun Ruang Sisi Datar .....	16
B. Kerangka Berpikir .....	19
C. Rancangan Model .....	21
<b>BAB III.....</b>	24
A. Tujuan Penelitian.....	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
C. Metode Penelitian.....	24
D. Prosedur Penelitian Pengembangan Model.....	25
1. Pendahuluan atau Analisis Kebutuhan.....	26
2. Perencanaan Pengembangan Produk .....	27
3. Evaluasi, dan Revisi .....	28
E. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data .....	29
1. Teknik Pengumpulan Data .....	29
2. Analisis Data.....	35

<b>BAB IV .....</b>	37
A. Pengembangan Model dan Hasil Uji Validitas.....	37
1. Hasil Analisis Kebutuhan.....	37
2. Model Draft I.....	39
3. Model <i>Draft</i> II.....	46
4. Model <i>Draft</i> III .....	51
5. Model <i>Draft</i> IV .....	63
6. Model <i>Final</i> .....	67
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	69
<b>BAB V .....</b>	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Implikasi .....	76
C. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	78
<b>LAMPIRAN.....</b>	81
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	254



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kompetensi Bangun Ruang Sisi Datar.....	17
Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Ahli Materi .....	30
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Ahli Bahasa .....	31
Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Ahli Media.....	32
Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Guru.....	33
Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Siswa .....	34
Tabel 3.6. Skala Penilaian Instrumen Penelitian.....	35
Tabel 3.7. Kriteria Interpretasi Skor .....	36
Tabel 4.1. Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	58
Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Media.....	62
Tabel 4.3. Hasil Evaluasi Guru .....	63
Tabel 4.4. Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil .....	66
Tabel 4.5. Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar .....	68



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahap Berpikir Van Hiele Siswa SMP pada Geometri .....	2
Gambar 2.1 Rancangan Materi Video Pembelajaran Matematika.....	22
Gambar 2.2 Rancangan Model Video Pembelajaran Matematika .....	23
Gambar 3.1 Desain Prosedur Penelitian Pengembangan .....	26
Gambar 4.1 Tampilan Pembukaan Video .....	41
Gambar 4.2 Tampilan Isi Materi Video .....	43
Gambar 4.3 Tampilan Latihan Soal Video .....	44
Gambar 4.4 Tampilan Kuis Video .....	45
Gambar 4.5 Tampilan Penutup Video.....	46
Gambar 4.6 Tampilan <i>Bump In</i> dan <i>Bump Out</i> Video .....	47
Gambar 4.7 Revisi Penambahan Logo Watermark Video .....	48
Gambar 4.8 Revisi Penambahan Efek <i>Pause</i> .....	48
Gambar 4.9 Revisi Penambahan Efek <i>Highlight</i> Bangun Ruang .....	49
Gambar 4.10 Revisi Penambahan Efek <i>Highlight</i> pada Soal.....	50
Gambar 4.11 Revisi Penambahan Aset Tulisan Rumus.....	51
Gambar 4.12 Revisi Penulisan Tinggi Prisma .....	51
Gambar 4.13 Revisi Judul untuk Luas Permukaan Kubus.....	52
Gambar 4.14 Revisi Penulisan Soal Kuis .....	53
Gambar 4.15 Revisi Penjelasan Materi Luas Permukaan Prisma .....	54
Gambar 4.16 Revisi Penulisan Nilai Tinggi Prisma .....	54
Gambar 4.17 Revisi Penulisan Ejaan Spasi .....	55
Gambar 4.18 Revisi Gambar Dengan Keterangan .....	56
Gambar 4.19 Revisi Keterangan Gambar Limas .....	57
Gambar 4.20 Revisi Penulisan Satuan .....	57
Gambar 4.21 Diagram Batang Hasil Uji Ahli Materi dan Bahasa .....	58
Gambar 4.22 Revisi Gambar dan Keterangannya.....	61
Gambar 4.23 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Media .....	61
Gambar 4.24 Diagram Batang Hasil Evaluasi Guru .....	64
Gambar 4.25 Diagram Batang Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil .....	66
Gambar 4.26 Diagram Batang Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar.....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	81
Lampiran 2. Angket Analisis Kebutuhan Siswa .....	82
Lampiran 3. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	84
Lampiran 4. Hasil Rekapitulasi Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	85
Lampiran 5. Kisi-Kisi Wawancara Guru.....	87
Lampiran 6. Daftar Pertanyaan Wawancara Guru .....	89
Lampiran 7. Hasil Wawancara Guru.....	90
Lampiran 8. Garis Besar Isi Media .....	94
Lampiran 9. Naskah Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	95
Lampiran 10. Bahan Visual Video.....	145
Lampiran 11. Surat Keterangan Validasi Konstruk Instrumen Ahli Materi dan Bahasa .....	172
Lampiran 12. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	173
Lampiran 13. Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	174
Lampiran 14. Surat Keterangan Validasi Ahli Materi dan Bahasa .....	180
Lampiran 15. Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa .....	182
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	194
Lampiran 17. Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa .....	195
Lampiran 18. Surat Keterangan Validasi Konstruk Instrumen Ahli Media.....	197
Lampiran 19. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	199
Lampiran 20. Instrumen Validasi Ahli Media .....	201
Lampiran 21. Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	204
Lampiran 22. Lembar Instrumen Validasi Ahli Media.....	206
Lampiran 23. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media .....	216
Lampiran 24. Hasil Validasi Ahli Media .....	217
Lampiran 25. Surat Keterangan Validasi Konstruk Instrumen Evaluasi Guru .....	218
Lampiran 26. Kisi-kisi Instrumen Evaluasi Guru .....	219
Lampiran 27. Instrumen Evaluasi Guru .....	220
Lampiran 28. Lembar Instrumen Evaluasi Guru.....	226
Lampiran 29. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Guru .....	232

Lampiran 30. Hasil Evaluasi Guru.....	233
Lampiran 31. Surat Keterangan Validasi Konstruk Instrumen Uji Coba Lapangan Siswa.....	234
Lampiran 32. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Lapangan Siswa .....	235
Lampiran 33. Instrumen Uji Coba Lapangan Siswa .....	236
Lampiran 34. Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Kecil).....	240
Lampiran 35. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Kecil).....	244
Lampiran 36. Hasil Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Kecil).....	245
Lampiran 37. Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Besar) .....	246
Lampiran 38. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Besar) .....	250
Lampiran 39. Hasil Uji Coba Lapangan Siswa (Skala Besar) .....	251
Lampiran 40. Dokumentasi.....	252
Lampiran 41. Surat Keterangan Penelitian .....	253

