

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERDASARKAN TEORI KOGNITIF PADA MATERI BILANGAN
BULAT UNTUK SISWA TUNARUNGU SMPLB KELAS VIII**



OLEH:

I MADE GUSTA SUKADANA

1613011044

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2021

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERDASARKAN TEORI KOGNITIF PADA MATERI BILANGAN
BULAT UNTUK SISWA TUNARUNGU SMPLB KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan kepada:

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program

Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh

I Made Gusta Sukadana

NIM 1613011044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2021

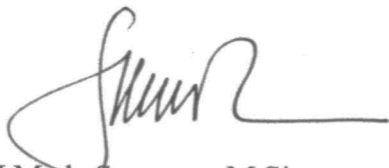
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I



I Made Suarsana, M.Si

NIP 198302172006041003

Pembimbing II



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta., M.Si

NIP. 196212151988031002

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PENGUJI

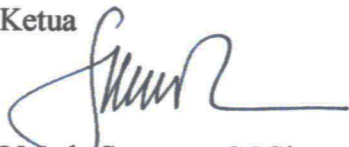
Skripsi oleh I Made Gusta Sukadana

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Pada tanggal

Dewan Penguji,

Ketua



I Made Suarsana, M.Si

NIP 198302172006041003

Anggota



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si

NIP. 196212151988031002

Anggota



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

NIP 196507111990031003

Anggota



Dr. I Made Sugiarta, M.Si

NIP. 196710201993031001

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

PANITIA UJIAN

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 12 Nopember 2021

Mengetahui,

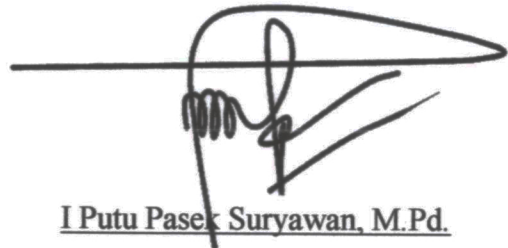
Ketua Ujian



Dr. Wayan Sukra Warpala. S.Pd.,M.Sc.

NIP 196710131994031001

Sekretaris Ujian



I Putu Pasek Suryawan, M.Pd.

NIP 19880172014041001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

NIP 196507111990031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI KOGNITIF PADA MATERI BILANGAN BULAT UNTUK SISWA TUNARUNGU SMPLB KELAS VIII"** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini.

Singaraja, 12 Nopember 2021

Yang membuat pernyataan,



I Made Gusta Sukadana

NIM 1613011044

PRAKATA

Pertama penulis ingin memanjatkan puji syukur kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya penulis bisa menyelesaikan makalah skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Kognitif pada Materi Bilangan Bulat untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

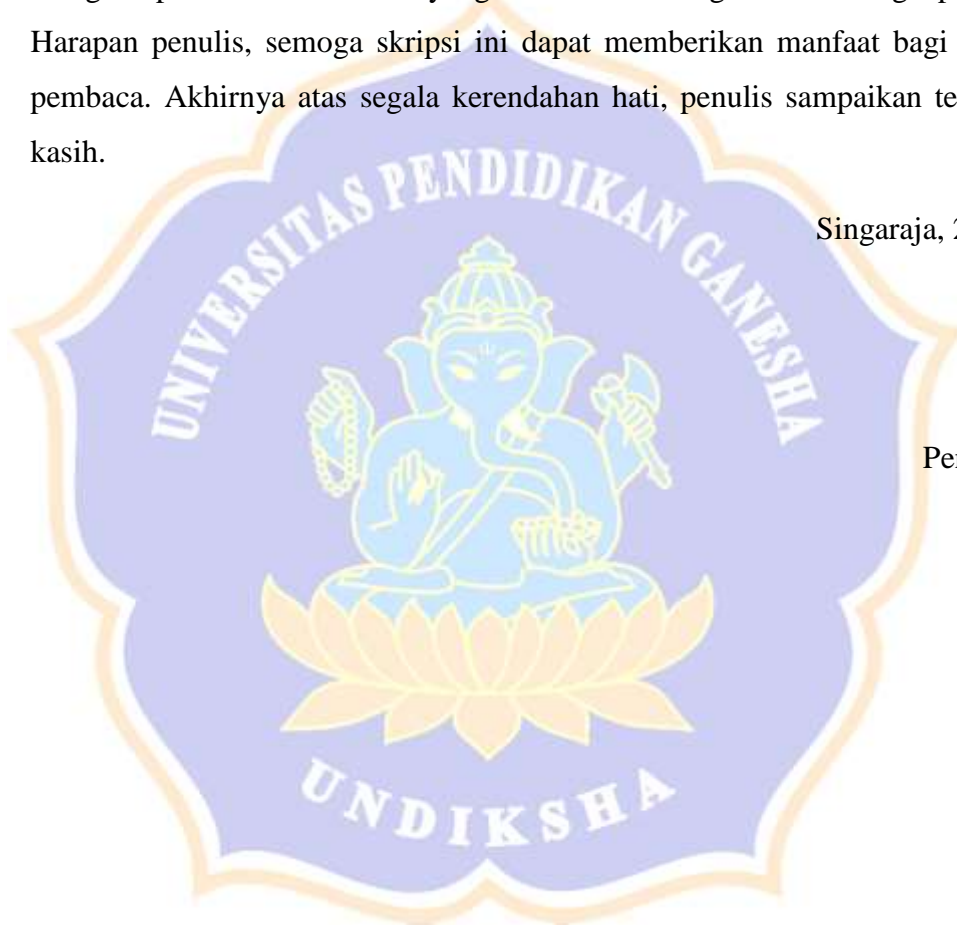
1. Bapak I Made Suarsana S.Pd., M.Si. sebagai pembimbing 1 yang telah membimbing penulis dan membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si. sebagai pembimbing 2 yang telah membimbing penulis dan membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Bapak I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd. dan I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. selaku validator desain pembelajaran dan materi yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penulis dalam menyusun instrumen penelitian untuk skripsi ini.
4. Bapak Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd. selaku validator media yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penulis dalam menyusun instrumen penelitian untuk skripsi ini.
5. Ibu Yudhit Sawitri S.Pd selaku validator bahasa yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penulis dalam menyusun instrumen penelitian untuk skripsi ini.
6. Ibu Ni Putu Sri Widianingsih, S.Pd dan Ni Wayan Suciningsih, S.Pd selaku validator respon guru yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penulis dalam menyusun instrumen penelitian untuk skripsi ini.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun makalah proposal ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Ida Sang Hyang Widhi Wasa selalu memberikan anugerah baik itu kesehatan, keberuntungan dan kesuksesan untuk semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca. Akhirnya atas segala kerendahan hati, penulis sampaikan terima kasih.

Singaraja, 2021

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Praktis	4
1.4.2 Manfaat Teoritis	5
1.5 Spesifikasi Produk Pengembangan	5
1.5.1 Nama Produk	5
1.5.2 Konten Produk	6
1.6 Definisi Operasional	7
1.6.1 Multimedia Pembelajaran	7
1.6.2 Teori Kognitif pada Materi Bilangan Bulat Siswa Tunarungu	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Tunarungu	8
2.1.1 pengertian Anak Tunarungu	8
2.1.2 Karakteristik Siswa Tunarungu	9
2.1.3 Pembelajaran Matematika Siswa Tunarungu	10
2.2 Multimedia Pembelajaran	12

2.3 Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran	14
2.4 <i>Articulate Storyline 3</i>	16
2.4.1 Pengertian <i>Articulate Storyline 3</i>	16
2.4.2 Tampilan Awal <i>Articulate Storyline 3</i>	16
2.4.3 Kelebihan <i>Articulate Storyline 3</i>	17
2.5 Model Pengembangan 4D	17
2.6 Bilangan Bulat.....	22
2.7 Penelitian yang Relevan.....	23
2.8 Kerangka Konsep.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Desain Penelitian.....	26
3.3 Prosedur Penelitian.....	26
3.4 Subjek Penelitian.....	29
3.5 Instrumen Penelitian.....	30
3.6 Teknik Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Produk yang Dihasilkan	37
4.1.2 Kualitas Produk Multimedia Pembelajaran Matematika	46
4.1.3 Respon Pengguna Terhadap Multimedia Yang Dikembangkan	51
4.2 Pembahasan.....	51
4.2.1 Pembahasan Multimedia Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat	51
4.2.2 Multimedia Pembelajaran Matematika berdasarkan Teori Kognitif	58
4.2.3 Pembahasan Validitas Produk Multimedia Pembelajaran Matematika	59
4.2.4 Penerimaan Pengguna terhadap Multimedia Pembelajaran Matematika	61
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahapan Kegiatan, Luaran, dan Indikator yang Diharapkan	26
Tabel 3.2 Tabel Konversi untuk Validitas Multimedia Pembelajaran	30
Tabel 3.3 Tabel Konversi untuk Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Media	31
Tabel 3.4 Tabel Konversi untuk Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Materi	32
Tabel 3.5 Tabel Konversi untuk Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Desain Pembelajaran	32
Tabel 3.6 Tabel Konversi untuk Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Bahasa	33
Tabel 3.7 Tabel Konversi untuk Kepraktisan Multimedia Pembelajaran oleh Guru	34
Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Media	44
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Materi	46
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Desain Pembelajaran	47
Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran oleh Ahli Bahasa	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Desain Awal Multimedia Pembelajaran.....	6
Gambar 2.1 Teori Kognitif Media Pembelajaran.....	14
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Multimedia Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Kognitif Siswa Tunarungu.....	24
Gambar 4.1 Tampilan Awal.....	35
Gambar 4.2 Tampilan Utama.....	36
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Profil.....	36
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Kompetensi Dasar.....	37
Gambar 4.5 Tampilan Menu Materi.....	38
Gambar 4.6 Tampilan Menu Tekan Tombol Play.....	38
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Video Materi Garis Bilangan.....	39
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Video Kesimpulan Garis Bilangan.....	39
Gambar 4.9 Tampilan Menu Operasi Hitung Bilangan Bulat.....	40
Gambar 4.10 Tampilan Menu Latihan.....	41
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Petunjuk Latihan.....	41
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Simulasi.....	42
Gambar 4.13 Tampilan Hasil Latihan.....	43
Gambar 4.14 Tampilan Hasil Jawaban Benar dan Salah.....	43
Gambar 4.15 Tampilan Sebelum Layar <i>Fullscreen</i>	45
Gambar 4.16 Tampilan Sesudah Layar <i>Fullscreen</i>	45
Gambar 4.17 Tampilan Sebelum Bentuk Tulisan Diganti.....	46
Gambar 4.18 Tampilan Sesudah Bentuk Tulisan Diganti.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kisi-Kisi Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat Oleh Ahli Media
- Lampiran 2. Instrumen Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Media
- Lampiran 3. Kisi-Kisi Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat Oleh Ahli Materi
- Lampiran 4. Instrumen Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas Viii Oleh Ahli Materi
- Lampiran 5. Kisi-Kisi Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat Oleh Ahli Desain Pembelajaran
- Lampiran 6. Instrumen Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarung Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Desain Pembelajaran
- Lampiran 7. Kisi-Kisi Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat Oleh Ahli Bahasa
- Lampiran 8. Instrumen Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Bahasa
- Lampiran 9. Kisi-Kisi Angket Respon Guru Terhadap Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat
- Lampiran 10. Instrumen Angket Respon Guru Terhadap Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa

Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Guru Matematika

- Lampiran 11. Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Media
- Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran Oleh Ahli Media
- Lampiran 13. Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Materi
- Lampiran 14. Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran Oleh Ahli Materi
- Lampiran 15. Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarung Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Desain Pembelajaran
- Lampiran 16. Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran Oleh Ahli Desain Pembelajaran
- Lampiran 17. Angket Penilaian Kelayakan Multimedia Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Bilangan Bulat Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Bahasa
- Lampiran 18. Hasil Uji Validitas Multimedia Pembelajaran Oleh Ahli Bahasa
- Lampiran 19. Angket Respon Guru Terhadap Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Pengukuran Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Oleh Ahli Desain Pembelajaran
- Lampiran 20. Hasil Analisis Angket Respon Guru Terhadap Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat

- Lampiran 21. Angket Respon Guru Terhadap Pembelajaran Berdasarkan Teori Kognitif Pada Materi Pengukuran Untuk Siswa Tunarungu Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII
- Lampiran 22. Hasil Analisis Angket Respon Guru Terhadap Multimedia Pembelajaran Materi Bilangan Bulat
- Lampiran 23. Dokumentasi Kegiatan

