

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *BESI BATU TUAN* PADA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS IV
SDN NGLAWAK 1 KECAMATAN PRAMBON
KABUPATEN NGANJUK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Prodi PGSD



OLEH :

RISKA MEININGTIAS
NPM: 17.1.01.10.0053

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNPGRI KEDIRI

2021

Skripsi oleh:

RISKA MEININGTIAS
NPM: 17.1.01.10.0053

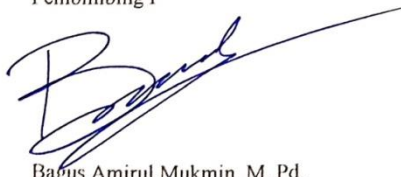
Judul:

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *BESI BATU TUAN* PADA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS IV
SDN NGLAWAK 1 KECAMATAN PRAMBON
KABUPATEN NGANJUK**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi PGSD
FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 07 Januari 2022

Pembimbing I



Bagus Amirul Mukmin, M. Pd.
NIDN. 0710059001

Pembimbing II



Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd.
NIDN. 0701058701

Skripsi oleh:

RISKA MEININGTIAS
NPM: 17.1.01.10.0053

Judul:

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA *BESI BATU TUAN* PADA
PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS IV
SDN NGLAWAK 1 KECAMATAN PRAMBON
KABUPATEN NGANJUK**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 12 Januari 2022


Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : (Bagus Amirul Mukmin, M.Pd.)
2. Penguji I : (Farida Nurlaila Zunaidah, M.Pd.)
3. Penguji II : (Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd.)



Mengetahui,
Dekan FKIP



Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd.
NIDN. 0006096801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Riska Meiningtias
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/tgl. Lahir : Nganjuk/ 04 Mei 1999
NPM : 17.1.01.10.0053
Fak/Jur./Prodi. : FKIP/S1 PGSD

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 07 Januari 2022
Yang Menyatakan,



The image shows a handwritten signature in black ink over a yellow adhesive stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '5000 METERAI TEMPEL' and the alphanumeric code '5AA33AJX612325307'.

Riska Meiningtias
NPM: 17.1.01.10.0053

Motto:

Antara gagal dan berhasil mempunyai arti dan proses yang sangat berarti bagi kehidupan, keduanya saling memberikan pelajaran dan makna tersendiri bagi kehidupan selanjutnya, oleh karena itu janganlah membenci salah satunya dan janganlah pula membanggakan salah satunya, dan hanya ada satu kata sebagai penyeimbang diantara keduanya, yaitu *BERSYUKUR*.

(RISKA MEJUNINGTJAS)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk:

1. Allah SWT yang memberikan limpahan rahmad serta hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua, ibu dan bapak yang selalu mendo'akan, mendukung dan sebagai support system terbaik sampai kapanpun.
3. Kakak dan saudara di rumah yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Pak Bagus selaku pembimbing 1 yang sabar dan selalu memberikan semangat serta arahan untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
5. Pak Dhian selaku pembimbing 2 yang sabar dalam membimbing, mengarahkan dan memberi motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bu Kharisma selaku validator materi dan Bu Nurita selaku validator media.
7. Seluruh dosen prodi PGSD UN PGRI Kediri yang sudah memberikan banyak ilmu serta pengalaman yang bermanfaat, membimbing dengan sabar, memberi motivasi dan semangat dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan.
8. Pihak sekolah terutama Kepala Sekolah dan Guru kelas IVSDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian.
9. Kak mardiana selaku guru les serta muridnya kelas IV yang bersedia membantu dalam proses penelitian.
10. Sahabat-sahabatku "GE" (Berty, Ani, Reni, Meta, Hesinta, Ajeng, Meisy dan Vinsa) yang selalu ada sebagai support system terbaik setelah kedua orang tua, yang sudah melewati banyak cerita, menangis dan tertawa bersama dalam menghadapi kehidupan yang fana ini.
11. Mas Sufran selaku mas print yang sangat sabar membantu menyelesaikan tugas-tugas selama perkuliahan sampai tugas akhir skripsi ini.
12. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah berkenan membantu demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

Abstrak

Riska Meiningtias: Pengembangan Multimedia *Besi Batu Tuan* Pada Pembelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 Kecamatan Prambon Kabupaten Nganjuk, Skripsi, PGSD, FKIP UN PGRI Kediri, 2021.

Kata kunci: Pengembangan, Multimedia, Bentuk dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar guru masih sering menggunakan media visual berupa gambar. Selain itu, siswa kelas IV membutuhkan media pembelajaran yang berbasis video dan memiliki animasi. Akibatnya pembelajaran menjadi kurang efektif, siswa merasa bosan dan kurang tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut nampak dari hasil belajar siswa yang kurang maksimal. Dengan demikian untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa.

Tujuan penelitian pengembangan multimedia besi batu tuan ini yaitu (1) Mengetahui bagaimana kevalidan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk. (2) Mengetahui bagaimana kepraktisan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk. (3) Mengetahui bagaimana keefektifan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk.

Penelitian ini menggunakan penelitian *Research And Development* (R & D) dengan menggunakan model ADDIE yang terdapat lima tahapan yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implication* dan (5) *Evaluation*. Pada teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini yaitu menggunakan tes (soal evaluasi) dan angket (siswa dan guru). Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk. Pada penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data yaitu secara kuantitatif dan kualitatif.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) berdasarkan dari hasil validitas ahli media dan materi memperoleh rata-rata presentase kevalidan sebesar 90,4% dalam kategori “sangat valid”. (2) Hasil kepraktisan dari angket guru dan siswa memperoleh rata-rata presentase sebesar 94,35% dalam kategori “sangat praktis” dalam pembelajaran. (3) Hasil keefektifan dalam penggunaan multimedia besi batu tuan ini dengan melalui uji coba kelompok kecil dapat diketahui dari hasil tes memperoleh presentase sebesar 88%, sedangkan pada uji coba kelompok besar dapat diketahui dari hasil tes memperoleh presentase sebesar 91%. Maka dapat dikatakan pengembangan multimedia besi batu tuan efektif dalam pembelajaran. Berdasarkan dari data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia besi batu tuan dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga media layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul Pengembangan Multimedia *Besi Batu Tuan* Pada Pembelajaran IPA untuk Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 Kecamatan Prambon Kabupaten Nganjuk ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada prodi PGSD FKIP UNPGRI Kediri.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Mumun Nurmilawati, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Kukuh Andri Aka, M.Pd selaku Ketua Program Studi PGSD yang tiada henti-hentinya menyemangati mahasiswa.
4. Bagus Amirul Mukmin, M.Pd sebagai dosen pembimbing I yang selalu mengarahkan, memotivasi dan membimbing mahasiswa dengan sabar.
5. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang selalu memotivasi dan membimbing mahasiswa dengan sabar.
6. Kedua Orang Tua yang telah memotivasi serta mendo'akan sehingga dapat menyusun skripsi dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini sudah diupayakan sebaik mungkin, namun bila ada kekurangan, baik dari segi sistematika maupun materi, maka kritik dan saran yang membangun penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Kediri, 07 Januari 2022

RISKA MEINGTIAS
NPM : 17.1.01.10.0053

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PESETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Pengembangan	7
E. Pembatasan Masalah	7
BAB II : LANDASAN TEORI	10
A. Hakikat Media Pembelajaran	10
B. Media Pembelajaran Multimedia	14
C. Hakikat Bentuk Dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan	18
D. Kajian Empiris	27
E. Kerangka Berfikir	29
BAB III : METODE PENELITIAN	32
A. Model Pengembangan	32
B. Prosedur Pengembangan	33

C. Lokasi dan Subjek Penelitian	35
D. Uji Coba Produk	36
E. Validasi Produk	39
F. Instrument Pengumpulan Data	39
BAB IV : DESKRIPSI, INTERPRESTASI DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Studi Pendahuan	48
B. Hasil Uji Validasi	59
C. Pengujian Media	63
D. Pembahasan Hasil Penelitian	73
BAB V : SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	79
A. Simpulan	79
B. Implikasi	80
C. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

TABEL:

2.1 Kompetensi Dasar	18
3.1 Tahap Uji Coba	37
3.2 Angket Ahli Materi ‘	41
3.3 Angket Ahli Media	41
3.4 Angket Respon Guru	42
3.5 Angket Respon Siswa	43
3.6 Kisi-Kisi Soal Evaluasi	44
3.7 Kriteria Kevalidan Materi dan Media	45
3.8 Kriteria Kepraktisan	46
3.9 Kriteria Keefektifan	47
4.1 Sebelum dan Sesudah Direvisi Ahli Materi	60
4.2 Sebelum dan Sesudah Direvisi Ahli Media	62

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR:

2.1	Akar Serabut	20
2.2	Akar Tunggang	20
2.3	Batang Basah	22
2.4	Batang Rumput	22
2.5	Batang Mendong	22
2.6	Batang Kayu	22
2.7	Daun Menyirip	24
2.8	Daun Menjari	24
2.9	Daun Melengkung	24
2.10	Daun Sejajar	24
2.11	Bunga	25
2.12	Buah	26
2.13	Biji Dikotil	27
2.14	Biji Monokotil	27
2.15	Kerangka Berfikir	30
3.1	Tahapan ADDIE Model	32
4.1	Halaman Pembuka Sebelum Loading	52
4.2	Halaman Pembuka Sesudah Loading	52
4.3	Tampilan Menu Utama	53
4.4	Tampilan Menu Materi	54
4.5	Tampilan Pemaparan Materi Bagian Biji	54
4.6	Tampilan Awal Game	55
4.7	Tampilan Game Jika Jawaban Benar	55
4.8	Tampilan Game Jika Jawaban Salah	56
4.9	Tampilan Desain Soal Awal	57
4.10	Tampilan Desain Soal Jika Jawaban Benar	57
4.11	Tampilan Desain Soal Jika Jawaban Salah.....	57
4.12	Tampilan Perolehan Skor Evaluasi	58

4.13	Desain Akhir Halaman Pembuka Sebelum Loading	68
4.14	Desain Akhir Halaman Pembuka Sesudah Loading.....	69
4.15	Desain Akhir Tampilan Menu Utama	69
4.16	Desain Akhir Tampilan Menu Materi	70
4.17	Desain Akhir Tampilan Pemaparan Materi Bagian Biji	70
4.18	Desain Akhir Tampilan Awal Game	71
4.19	Desain Akhir Tampilan Game Jika Jawaban Benar	71
4.20	Desain Akhir Tampilan Game Jika Jawaban Salah.....	71
4.21	Desain Akhir Tampilan Desain Soal Awal	72
4.22	Desain Akhir Tampilan Desain Soal Jika Jawaban Benar	72
4.23	Desain Akhir Tampilan Desain Soal Jika Jawaban Salah	72
4.24	Desain Akhir Tampilan Perolehan Skor Evaluasi	73

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN:

1. Pengajuan Judul
2. Surat Ijin Penelitian
3. Surat Keterangan Melakukan Penelitian
4. Lembar Validasi Materi
5. Lembar Validasi Media
6. Lembar Respon Guru
7. Lembar Respon Siswa
8. Rekapitulasi Validasi Materi
9. Rekapitulasi Validasi Media
10. Rekapitulasi Respon Guru Uji Coba Terbatas
11. Rekapitulasi Respon Siswa Uji Coba Terbatas
12. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Uji Coba Terbatas
13. Rekapitulasi Respon Guru Uji Coba Luas
14. Rekapitulasi Respon Siswa Uji Coba Luas
15. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Uji Coba Luas
16. Dokumentasi
17. Bukti Bimbingan Skripsi
18. Surat Undangan Skripsi
19. Berita Acara
20. Lembar Revisi
21. Perangkat Pembelajaran
22. Lembar Uji Plagiasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu sektor yang dapat mengubah kondisi suatu Negara. Maju mundurnya suatu Negara dapat dipengaruhi dari pelaksanaan pendidikan di Negara tersebut. Setiap Negara memiliki tujuan Nasional masing-masing. Salah satu tujuan Nasional Indonesia yang terkait dengan bidang pendidikan adalah “Mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Pada hakikatnya untuk mencapai tujuan Nasional yang mulia ini salah satunya adalah dengan pelaksanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran berhubungan erat dengan aktivitas belajar dan mengajar. Suyono dan Hariyanto (2011 : 9) menyatakan bahwa: “Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian”. Sedangkan menurut Arif Rohman (2013 : 156) menyatakan bahwa: “Mengajar merupakan *“aktivitas intensional”* yakni suatu aktivitas yang menimbulkan belajar”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar dan mengajar memiliki hubungan yang sangat erat. Mengajar merupakan suatu kegiatan yang dapat menciptakan aktivitas belajar. Sedangkan belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat menghasilkan pengetahuan yang sebelumnya belum dimiliki, dengan belajar individu dapat mengembangkan keterampilan yang dimiliki

sebelumnya dan belajar dapat merubah sikap, perilaku serta kepribadian individu menjadi lebih baik lagi.

Salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran adalah seorang guru. Tugas seorang guru adalah membimbing, mengarahkan, dan mendorong peserta didik untuk menjadi manusia yang lebih baik lagi. Bahkan juga memiliki tugas untuk mengidentifikasi kesulitan belajar siswa, mengelola pembelajaran, dan menata strategi pembelajaran yang kreatif serta inovatif dalam proses pembelajaran. Pernyataan ini dapat didukung oleh pendapat Abdul Hamid (2017:275) yang menyatakan: “Guru yang profesional dituntut harus mampu berperan selaku manajer yang baik yang didalamnya harus mampu melaksanakan seluruh tahap-tahap aktivitas dan proses pembelajaran dengan manajerial yang baik sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat diraih dengan hasil yang memuaskan”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa seorang guru memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru diharapkan memiliki keterampilan dalam memilih dan menentukan strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang akan di ajarkan saat proses pembelajaran berlangsung, salah satunya adalah dengan memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Donni Juni Priansa (2017:130) menyatakan bahwa:

“Media pembelajaran dapat dipahami juga sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada peserta didik (ataupun sebaliknya) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif”.

Dengan demikian dengan mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif diharapkan seorang guru mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman dan menarik, sesuai dengan materi, tujuan, dan karakteristik peserta didik sehingga peserta didik dapat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik akan bisa memunculkan nilai afektif, kognitif, dan psikomotor dengan maksimal. Pernyataan ini dapat didukung dari salah satu manfaat media pembelajaran yang dinyatakan oleh Nasution dalam jurnal *Teni Nurrita (2018:177)* yang menyatakan: “Pengajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar”.

Dalam kenyataannya, dari hasil observasi pada siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran IPA dilakukan dengan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang variatif dan guru menggunakan media visual berupa gambar dalam proses pembelajaran. Dengan demikian dari hasil observasi mendapat respon siswa yang kurang maksimal, hal ini dapat dibuktikan dengan suasana yang gaduh saat proses pembelajaran dan bergurau sama teman. Situasi ini di karenakan guru menggunakan media pembelajaran visual berupa gambar sehingga proses pembelajaran kurang menarik bagi siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan menggunakan lembar observasi melalui google form didapatkan data bahwa siswa lebih tertarik dengan media

pembelajaran yang bersifat video dengan ketentuan sebagai berikut: *background* polos berwarna, jenis huruf yang bergaya, huruf yang berwarna, memiliki ukuran huruf yang sedang, gambar tidak nyata (kartun), gambar yang jelas, gambar yang berukuran sedang, yang terdapat animasi, dilengkapi dengan musik, pengisi suara oleh suara asli guru, yang terdapat game, game yang dibatasi dengan waktu dan video yang dilengkapi dengan petunjuk penggunaan. Sedangkan hasil wawancara dengan guru diketahui bahwa saat pembelajaran IPA jarang sekali menggunakan media interaktif. Oleh karena itu pembelajaran menjadi kurang efektif dan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal. Berdasarkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa hasil nilai ulangan harian siswa masih di bawah KKM sebesar 60% dari jumlah total siswa sebanyak 12 siswa pada mata pelajaran IPA materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

Berdasarkan hasil observasi di atas dapat diasumsikan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran perlu adanya perubahan/perbaikan terutama yang terkait dengan penataan strategi pembelajaran. Sebagai alternatif untuk pemecahan permasalahan yang ada yaitu dengan cara mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif sehingga dapat mengefektifkan komunikasi dan perhatian guru dengan peserta didik saat proses pembelajaran. Donni Juni Priansa (2017:141) mengklasifikasikan media pembelajaran, antara lain: 1. Media visual, 2. Media Audio, 3. Media Audio-visual, 4. Media Cetak, 5. Media Model, 6. Media Realita, 7. Belajar benda sebenarnya melalui

spesimen, 8. Komputer, 9. Multimedia, 10. Internet. Tetapi media yang paling cocok dan sesuai dengan kondisi kelas yaitu multimedia.

Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Sedangkan multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Pengembangan multimedia ini berkaitan erat dengan perkembangan teknologi yaitu pada komputer yang berguna untuk menyajikan dan menggabungkan suara, teks, gambar, audio, animasi, dan video melalui satu alat, sehingga pengguna dapat berinteraksi, berkarya, dan berkomunikasi. Pengembangan multimedia cocok digunakan dalam proses pembelajaran pada peserta didik dimana diketahui dari angket analisis kebutuhan siswa dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik pada media yang berbentuk video.

Dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk inilah yang melatar belakangi peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia *Besi Batu Tuan* (Bentuk dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan) Pada Pembelajaran IPA Untuk Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk”.

Peneliti mengambil solusi pengembangan multimedia karena multimedia memiliki kelebihan seperti adanya interaksi antara siswa dengan materi, siswa menjadi aktif, siswa bisa belajar secara mandiri dengan multimedia karena adanya respon umpan balik dan lain sebagainya. Pernyataan ini diperkuat oleh Siti Namiroh (2018:354) yang menyatakan bahwa: “Banyak sekali kelebihan yang akan didapatkan apabila menggunakan media komputer dalam pembelajaran, antara lain: 1) adanya interaksi yang erat antara siswa dan materi, 2) proses pembelajaran sesuai dengan kemampuan siswa, 3) adanya audiovisual, 4) adanya umpan balik langsung, 5) serta menciptakan proses belajar yang berhubungan.”

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah perlunya adanya pengembangan media pembelajaran.

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang di ajarkan di sekolah dasar. Salah satu kompetensi dasar yang ada pada materi IPA kelas IV yaitu Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Kompetensi dasar ini menuntut siswa untuk menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

Proses pembelajaran hanya menggunakan sumber belajar yang hanya berpacu pada buku siswa dan buku guru. Penggunaan media juga kurang untuk mendukung proses pembelajaran. Sehingga ketika siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal, tidak sedikit siswa yang terlihat masih kurang faham

mengenai materi yang sudah disampaikan oleh guru, oleh karena itu dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut.

1. Pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran IPA
2. Penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif pada mata pelajaran IPA
3. Kesulitan peserta didik dalam menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan

C. Rumusan Masalah

Berdasarkanidentifikasi masalah di atas, maka dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk?
2. Bagaimana kepraktisan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk?
3. Bagaimana keefektifan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka dapat di rumuskan tujuan pengembangan sebagai berikut :

1. Mengetahui bagaimana kevalidan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk.
2. Mengetahui bagaimana kepraktisan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk.
3. Mengetahui bagaimana keefektifan multimedia *besi batu tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) pada Siswa Kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk.

E. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah supaya permasalahan yang diteliti tidak meluas. Penelitian ini difokuskan pada aspek :

1. Subyek penelitian : Siswa Kelas IV
2. Obyek penelitian : SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk
3. Materi penelitian : Bentuk dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan
4. Media pembelajaran: Multimedia *Besi Batu Tuan* (Bentuk dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan)
5. Masa penelitian : Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakikat Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan suatu perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi supaya informasi tersebut bisa tersampaikan dengan baik dan jelas. Menurut Daryanto (2012 : 4) menyatakan bahwa “Media pembelajaran merupakan sarana pelantara dalam proses pembelajaran”. Dalam proses pembelajaran seorang guru menggunakan media pembelajaran, hal ini bertujuan untuk memudahkan guru dan siswa dalam menyampaikan materi dan menerima materi. Sehingga dengan menggunakan media siswa akan lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Media pembelajaran juga bisa menumbuhkan minat belajar siswa dan dapat menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran di dalam kelas. Uraian ini dapat dikuatkan oleh pendapat Doni Junni Priansa dalam bukunya yang berjudul “Pengembangan Strategi & Model pembelajaran”. Menurut Doni Junni Priansa (2017 : 130),

Media pembelajaran dapat dipahami juga sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada peserta didik (ataupun sebaliknya) sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

Dalam proses pembelajaran media berfungsi sebagai suatu perantara untuk menyalurkan pesan atau materi yang akan di sampaikan oleh guru dan memudahkan siswa untuk menerima materi yang akan disampaikan oleh guru. Dengan menggunakan media pembelajaran maka akan membuat pemikiran siswa menjadi lebih luas, perasaan dalam mengikuti pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan minat untuk belajar lebih meningkat lagi. Sehingga proses pembelajaran akan berlangsung secara efektif.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan suatu pelantara yang digunakan guru untuk menyampaikan materi supaya dapat diterima dengan mudah oleh peserta didik dan dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran ini dapat dijadikan suatu penghubung bagi para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran sehingga guru dapat menyesuaikan media mana yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan disampaikan kepada para siswa. Menurut Daryanto (2012 : 8) menyatakan bahwa “Media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa)”. Pernyataan ini dapat diketahui bahwa media dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran,

sehingga materi yang akan disampaikan oleh guru dapat tersampaikan pada siswa dengan baik dan dapat di terima dengan mudah.

Sejalan dengan pendapat di atas, Sadiman, dkk (1990) dalam bukunya Nizwardi Jalinus dan Ambiyar (2016 : 5-6) menyatakan bahwa terdapat empat fungsi media pembelajaran, antara lain:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat visual
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra, misal objek yang terlalu besar untuk dibawa ke kelas dapat diganti dengan gambar, slide, dan sebagainya. Peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat film, video, foto atau film bingkai
- c. Meningkatkan kegairahan belajar, memungkinkan siswa belajar sendiri berdasarkan minat dan kemampuannya, dan mengatasi sikap pasif siswa, dan
- d. Memberikan rangsangan yang sama, dapat menyamakan pengalaman dan persepsi siswa terhadap isi pelajaran.

Pada kutipan di atas terdapat empat fungsi untuk media pembelajaran. Pertama, media pembelajaran berfungsi untuk memperjelas materi yang akan di sampaikan oleh guru, sehingga siswa dapat memahami materi lebih dalam lagi. kedua, media pembelajaran berfungsi untuk memudahkan guru dalam menampilkan suatu peristiwa di masa lampau dan menunjukkan suatu objek yang terlalu besar untuk di bawa ke dalam kelas. Ketiga, dengan adanya media pembelajaran siswa menjadi lebih semangat dalam mengikuti proses pembelajaran, dapat memecahkan masalah sendiri, dan menjadikan siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Keempat, dengan adanya media pembelajaran rangsangan yang diterima oleh siswa akan sama antara siswa yang satu dengan yang lainnya, sehingga pengalaman dan persepsi yang di

terima setiap siswa akan sama dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi untuk membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa agar siswa lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dan media pembelajaran dapat memberikan rangsangan yang sama sehingga setiap siswa akan memiliki pengalaman yang sama dalam menerima materi.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat diartikan juga sebagai alat komunikasi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Donni Juni Priansa (2017 : 141) jenis media pembelajaran diklasifikasikan menjadi sepuluh, antara lain:

- a. Media visual
- b. Audio
- c. Audio visual
- d. Cetak
- e. Model
- f. Realita
- g. Spesimen
- h. Komputer
- i. Multimedia
- j. Internet

Sejalan dengan pendapat di atas, Saifuddin (2018 : 132-133) mengelompokkan media pembelajaran menjadi enam jenis, antara lain:

- a. Media visual
- b. Media audio
- c. Media proyeksi diam
- d. Media proyeksi gerak dan audio visual

- e. Multimedia
- f. Benda

Dengan adanya jenis-jenis media pembelajaran, seorang guru akan lebih terbantu untuk menyampaikan materi kepada siswa dengan cara penyampaian yang berbeda-beda dan bervariasi, sehingga siswa tidak akan bosan ketika mengikuti proses pembelajaran. Meskipun media pembelajaran tidak hanya satu, tetapi guru juga tidak bisa menerapkan dengan sesuka hatinya dalam proses pembelajaran, karena setiap media memiliki ciri dan tujuan masing-masing, dalam hal ini guru harus kreatif mungkin untuk memilih media pembelajaran mana yang dirasa sesuai dengan materi dan kondisi siswa.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap jenis media pembelajaran memiliki ciri dan tujuan yang berbeda-beda dalam pelaksanaannya, sehingga dapat membantu guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

B. Media Pembelajaran Multimedia

1. Pengertian multimedia

Media multimedia merupakan salah satu dari jenis-jenis media pembelajaran, media ini dicirikan dengan proses pembuatan dan penyajiannya menggunakan alat-alat teknologi. Pernyataan ini dapat dikuatkan oleh pendapat Donni Juni Priansa (2017 : 147) “Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan media, baik yang bersifat visual, audio, audio visual, *projected still media*, maupun

projected motion media bisa dilakukan secara bersama-sama atau serempak melalui satu alat yang disebut dengan multimedia”.

Untuk mendukung pernyataan di atas, Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan (2020 : 199) juga menyatakan bahwa “Multimedia merupakan penggabungan dan pengintergrasian dari teks, gambar, audio serta gambar gerak yang disajikan dengan seimbang dan memperhatikan unsur seni yang terdapat dalam sebuah program menggunakan komputer”.

Pendapat tersebut memberikan kejelasan bahwa multimedia juga dapat diartikan sebagai media pembelajaran yang dikemas dari beberapa jenis media dengan memperhatikan unsur seni. Penerapan multimedia ini berhubungan dengan alat-alat teknologi seperti laptop, lcd dan layar proyektor. Media ini dapat menarik minat siswa untuk lebih aktif dan semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa media Multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang modern dimana dalam proses pembuatan dan penerapannya menggunakan gabungan dari beberapa jenis media yang di program semenarik mungkin menggunakan alat-alat teknologi sehingga dapat menumbuhkan minat siswa untuk ikut berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

2. Karakteristik multimedia

Daryanto (2012 : 55) menyatakan bahwa karakteristik multimedia dalam pembelajaran ada tiga, antara lain:

- a. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
- b. Bersifat interkatif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
- c. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Sedangkan menurut Munir (2012 : 27-28) menyatakan karakteristik multimedia dalam pendidikan memiliki lima keistimewaan, antara lain:

- a. Multimedia dalam pendidikan berbasis komputer.
- b. Multimedia mengintegrasikan berbagai media (teks, gambar, suara, video dan animasi) dalam satu program secara digital.
- c. Multimedia menyediakan proses interaktif dan memberikan kemudahan umpan balik.
- d. Multimedia memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menentukan materi pelajaran.
- e. Multimedia memberikan kemudahan mengontrol yang sistematis dalam pembelajaran.

Dengan mengembangkan mediamultimedia kreativitas guru akan lebih meningkat, kreativitas yang dimaksud yaitu dengan mengembangkan multimedia guru akan belajar bagaimana cara menggabungkan media audio dengan media visual menjadi suatu tampilan yang menarik bagi siswa, beberapa kemampuan yang dimiliki oleh siswa juga akan meningkat, kemampuan siswa yang dimaksud yaitu kemampuan dalam berkomunikasi, kemampuan menghargai orang lain, kemampuan keikutsertaan dalam proses pembelajaran, kemampuan mengontrol emosi, kemampuan berfikir secara kritis, kemampuan bertanggung jawab, kemampuan menyelesaikan masalah, serta kemampuan berdiskusi.

Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik media multimedia yaitu suatu media yang menggunakan komputer, konvergen, dapat meningkatkan kreativitas guru, bersifat interaktif sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam proses belajar, dan bersifat mandiri sehingga dapat memudahkan siswa untuk belajar tanpa didampingi oleh guru.

3. Kelebihan dan kekurangan multimedia

Menurut Atmawarni kelebihan multimedia dalam jurnal penggunaan multimedia interaktif guna menciptakan pembelajaran yang inovatif di sekolah (2011: 24) antara lain:

- a. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, electron dll.
- b. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan ke sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dll.
- c. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet mars, berkembangnya bunga, dll.
- d. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dll.
- e. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya, seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dll.
- f. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

Sedangkan kelemahan pada multimedia ini menurut Deni Hardianto dalam jurnal pengembangan media pembelajaran berbasis computer, antara lain:

- a. siswa cenderung tak terbiasa dengan kombinasi berbagai media seperti gambar diam dan bergerak, teks dan gambar yang dihasilkan oleh komputer, maupun audio.

- b. Kontrol terhadap berbagai media ini, melalui komputer, awalnya akan membingungkan dan bahkan menyusahkan pengguna saat menjelajahi isi program.
- c. Pengguna, yang terbiasa dengan media konvensional, akan dituntut untuk melibatkan lebih banyak proses kognitif dalam mentransfer pengetahuan yang disampaikan dengan multimedia interaktif.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelebihan multimedia dapat mempermudah guru dan siswa untuk mengetahui benda atau peristiwa yang sulit dihadirkan ke sekolah sedangkan kelemahan multimedia yaitu membuat pengguna baru yang mengenal komputer kesulitan untuk mengoperasikan menu dan untuk siswa yang terbiasa menggunakan media konvensional akan mengalami sedikit kesulitan dalam memahami media kombinasi antara gambar diam dan bergerak serta audio, namun kekurangan ini bisa diatasi dengan kelebihan-kelebihan yang ada dan dalam pengoperasiannya guru bisa belajar terlebih dahulu.

C. Hakikat bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan

1. Kompetensi dasar IPA di sekolah dasar

Setiap mata pelajaran yang akan disampaikan kepada siswa pasti mempunyai kompetensi dasar yang harus dicapai. Kompetensi dasar ini merupakan sebuah acuan yang digunakan setiap guru untuk memberikan pembelajaran kepada siswa supaya apa yang disampaikan bisa runtut.

Dengan demikian pada mata pelajaran IPA juga terdapat kompetensi dasar yang harus dicapai. Dalam penelitian ini menggunakan

kompetensi dasar IPA kelas IV. Kompetensi dasar pembelajaran IPA kelas IV yang di teliti disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar
3.1 Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

Pada kompetensi dasar yang akan dikaji membahas tentang hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Kompetensi dasar tersebut nantinya akan di jabarkan lagi menjadi indikator. Indikator ini berguna untuk membuat instrumen penilaian dimana instrumen ini dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

2. Hakikat IPA

Menurut Mariana dan Praginda dalam Tursinawati (2016:74) “Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan makna alam dan berbagai fenomena/perilaku/karakteristik yang dikemas menjadi sekumpulan teori dan konsep melalui serangkaian proses ilmiah yang dilakukan manusia”. Sejalan dengan pernyataan tersebut Abdul Muiz, dkk (2016:1080) menyatakan bahwa “ Hakikat IPA di bangun atas dasar sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah”.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan segala sesuatu yang terjadi di alam seperti fenomena alam, karakteristik alam dan perilaku alam yang di telaah dan di kemas oleh manusia menjadi sebuah teori dan konsep yang di bangun atas dasar sikap, proses, dan produk ilmiah.

3. Bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan

Tumbuhan merupakan organisme multiseluler yang bersifat autotrof. Tumbuhan memiliki peran penting dalam kehidupan manusia. Tumbuhan memiliki beberapa bagian yang menjadi struktur pokok tumbuhan, diantaranya:

a. Akar



Gambar 2.1
Akar Serabut
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.2
Akar Tunggang
(sumber: www.google.com)

Menurut Anis (2011:129) Akar merupakan bagian utama dari tumbuhan selain batang dan daun. Keberadaan akar ini biasanya ada di dalam tanah. Ada dua macam sistem akar, yaitu akar tunggang (pada tumbuhan dikotil) dan akar serabut (pada tumbuhan monokotil). Contoh tanaman yang memiliki akar tunggang adalah mangga, pepaya, belimbing dan lain sebagainya. Sedangkan contoh tanaman yang

memiliki akar serabut adalah padi, jagung, kunyit dan lain sebagainya.

Menurut Hewi dan Tri (2010:24) Akar memiliki beberapa fungsi, antara lain:

- 1) Untuk menyerap zat hara dan air yang ada di dalam tanah
- 2) Memperkuat atau memperkokoh berdirinya tumbuhan
- 3) Untuk menyimpan cadangan makanan

b. Batang

Batang merupakan bagian tumbuhan yang tidak kalah penting dari akar dan daun. Batang dapat diartikan sebagai sumbu tubuh tumbuhan. Batang biasanya berbentuk panjang, bulat seperti silinder. Menurut Tjitrosoepomo (2007:45), batang dibedakan menjadi empat jenis. Keempat jenis batang ini antara lain:

1) Batang basah

Batang basah ini bisa ditemui pada tanaman yang hidup di air, seperti pada tanaman enceng gondok.

2) Batang rumput

Batang rumput ini merupakan batang yang teksturnya tidak keras. Batang rumput memiliki ruas-ruas yang jelas dan ukurannya tergolong pendek.

3) Batang mendong

Batang mendong ini tidak jauh beda dari batang rumput. Batang mendong ini tidak keras dan kebanyakan berongga. Yang membedakan batang mendong ini dengan batang rumput yaitu

terletak pada ruas-ruasnya. Ruas pada batang rumput berukuran pendek, kalau ruas pada batang mendong panjang dan biasanya hanya terdiri dari satu ruas saja.

4) Batang berkayu

Batang berkayu merupakan batang yang disusun oleh jaringan lignin. Batang berkayu ini memiliki sifat yang keras dan kuat.



Gambar 2.3 Batang basah
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.4 Batang rumput
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.5 Batang mendong
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.6 Batang kayu
(sumber: www.google.com)

Menurut Endang dan Wiyanto (2010:38) Batang memiliki

beberapa fungsi, antara lain:

- 1) Sebagai tempat tumbuhnya daun, bunga dan buah
- 2) Untuk mengangkut air dan zat hara dari akar ke daun

- 3) Pada beberapa tumbuhan, batang juga berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan. Misal pada tumbuhan kentang dan ketela rambat
- 4) Bagi manusia batang juga memiliki fungsi untuk sumber makanan yaitu pada sagu, untuk bahan industri yaitu tebu dan bamboo dan untuk bahan perabot rumah tangga yaitu kayu jati.

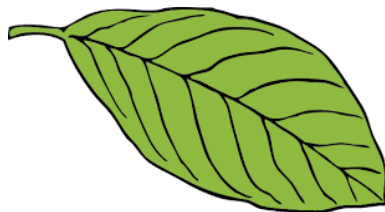
c. Daun

Daun merupakan struktur pokok tumbuhan yang tak kalah penting dari akar dan batang. Setiap tumbuhan pada umumnya memiliki daun. Nama ilmiah dari daun adalah *folium*. Daun biasanya berbentuk tipis melebar, kaya akan suatu zat warna hijau yang disebut klorofil, sehingga daun biasanya berwarna hijau dan menyebabkan tumbuhan atau daerah-daerah yang ditempati tumbuhan nampak berwarna hijau juga. Menurut Gembong (2013:34) bentuk daun berdasarkan susunan tulang daunnya ada 4 (empat) macam, sebagai berikut :

- 1) *Bertulang menyirip (penninervis)*, daun ini memiliki satu ibu tulang yang berjalan dari pangkal ke ujung, dan merupakan terusan dari tangkai daun. Dari ibu tulang ini ke samping ke luar tulang-tulang cabang, sehingga susunannya seperti sirip ikan. Contoh dari daun menyirip yaitu, daun jambu, nangka, mangga, dan lain-lain.
- 2) *Bertulang menjari (palminervis)*, daun ini dari ujung tangkai keluar beberapa tulang yang memencar yang susunannya seperti jari

tangan. Jumlah dari daun ini biasanya gasal, dimana bagian tengah yang paling besar dan panjang sedangkan kesamping semakin pendek. Contoh dari daun ini yaitu: daun papaya dan daun singkong.

- 3) *Bertulang melengkung (cervinervis)*, daun ini memiliki beberapa tulang-tulang yang besar, satu tulang ditengah merupakan yang paling besar, sedangkan yang lain mengikuti jalannya tepi daun yang menuju ke satu arah yaitu ke ujung daun, sehingga selain tulang yang di tengah tulang-tulanganya membentuk melengkung. Contoh dari daun ini yaitu: daun genjer dan daun sirih.
- 4) *Bertulang sejajar (rectinevis)*, daun ini memiliki satu tulang di tengah yang besar membujur daun, sedangkan tulang-tulang lainnya jelas lebih kecil dan memiliki arah yang sejajar dengan ibu tulang. Contoh dari daun ini yaitu: daun jagung, daun kelapa dan daun padi.



Gambar 2.7 Daun menyirip
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.8 Daun menjari
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.9 Daun melengkung
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.10 Daun sejajar
(sumber: www.google.com)

Menurut Poppy dan Anggraeni (2008:39) daun memiliki beberapa fungsi, antara lain:

- 1) Tempat untuk berfotosintesis tumbuhan
- 2) Alat untuk bernafas tumbuhan
- 3) Tempat untuk penguapan air
- 4) Daun juga berfungsi sebagai sumber makanan untuk manusia dan hewan.

d. Bunga

Menurut Mulyani (2017:273) bunga merupakan alat perkembangbiakan pada tumbuhan. Bunga juga dikatakan bagian tumbuhan yang paling menarik, karena memiliki warna yang beraneka ragam.



Gambar 2.11 Bunga
(sumber: www.google.com)

Bunga biasanya terletak di ujung batang atau ketiak daun. Bunga pada setiap tumbuhan tidak sama, memiliki warna, bentuk dan bau

yang berbeda-beda. Bagian-bagian bunga terdiri dari dasar bunga, kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Bunga yang memiliki lima bagian tersebut dikatakan bunga lengkap. Jika salah satu atau beberapa bagian tersebut tidak ada, maka di katakan bunga tidak lengkap.

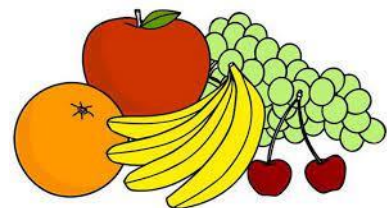
Tangkai bunga merupakan bagian yang menopang bunga. Di bagian atas tangkai bunga terdapat kelopak, kelopak ini berfungsi untuk melindungi bunga yang belum mekar. Setelah bunga mekar, akan ada bagian bunga yang di sebut mahkota. Mahkota bunga ini memiliki warna yang bermacam-macam, sehingga dapat menarik perhatian serangga. Setelah itu, ada bagian bunga yang dinamakan benang sari dan putik. Benang sari berfungsi sebagai alat kelamin jantan, sedangkan putik berfungsi sebagai alat kelamin betina. Benang sari dan putik tidak selalu ada pada bunga. Jika bunga memiliki benang sari dan putik maka di sebut bunga sempurna, sedangkan jika memiliki salah satunya maka disebut bunga tidak sempurna.

Menurut Dwi dan Suantiningasih (2010:42) bunga memiliki beberapa fungsi bagi tumbuhan, antara lain:

- 1) Untuk mempercantik tumbuhan
- 2) Untuk menarik serangga, supaya membantu proses penyerbukan
- 3) Sebagai organ perkembangbiakan dan menghasilkan biji

e. Buah

Menurut Dewi (2013:5) Buah merupakan organ pada tumbuhan berbunga yang merupakan perkembangan lanjutan dari bakal buah (ovarium), hasil dari penyerbukan.



Gambar 2.12 Buah

(sumber: www.google.com)

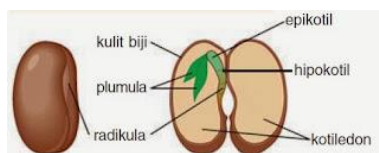
Penyerbukan merupakan peristiwa jatuhnya serbuk sari di kepala putik. Jika terjadi penyerbukan maka pembuahan telah terjadi. Dengan demikian menyebabkan bakal buah berkembang menjadi buah. Buah biasanya membungkus dan melindungi biji, yakni sebagai pemencar biji tumbuhan. Buah terdiri dari tangkai, kulit, daging buah dan biji.

Menurut Priyono dan Titik (2010:44) Buah memiliki beberapa fungsi, antara lain:

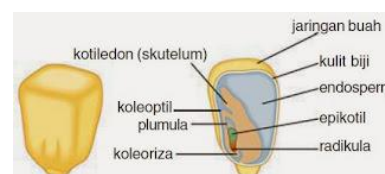
- 1) Sebagai bahan makanan cadangan
- 2) Untuk melindungi biji
- 3) Sebagai pemencar biji

f. Biji

Menurut Rositawaty dan Aris (2008:32) biji merupakan hasil dari pembuahan yang terjadi akibat penyerbukan antara serbuk sari dan putik. Biji jika di tanam akan menghasilkan tumbuhan baru lagi. biji itu berkeping, ada yang berkeping satu dan ada yang berkeping dua. Biji berkeping satu di sebut monokotil dan biji berkeping dua disebut dikotil. Biji ini berfungsi untuk menghasilkan tumbuhan baru lagi.



Gambar 2.13 Biji dikotil
(sumber: www.google.com)



Gambar 2.14 Biji monokotil
(sumber: www.google.com)

D. Kajian Empiris

1. Peneliti : Erwin Putera Permana dan Desy Nourmavita (2017)
Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar
Volume : 10
Halaman : 82
Hasil : Penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk media CD interaktif dimana dalam pengembangannya dengan menggunakan aplikasi adobe flash profesional CS6. Pada penelitian ini kelayakan media melalui penilaian ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran IPA. Hasil penilaian kelayakan dari ahli materi mendapat presentase 89,8 sehingga mendapat kriteria “sangat layak”. Pada hasil penilaian kelayakan oleh ahli media mendapat presentase 91,6 sehingga mendapat kriteria “sangat layak”. Pada hasil penilaian kelayakan oleh ahli praktisi pertama dan kedua mendapat presentase yang sama yaitu 95,9 sehingga mendapat kriteria “sangat layak”. Sedangkan dalam implementasinya pendapat siswa mengenai media ini mendapat presentase 95,3, sehingga dapat di artikan respon siswa mengenai media ini dapat diterima secara

positif dengan bukti siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan aktif.

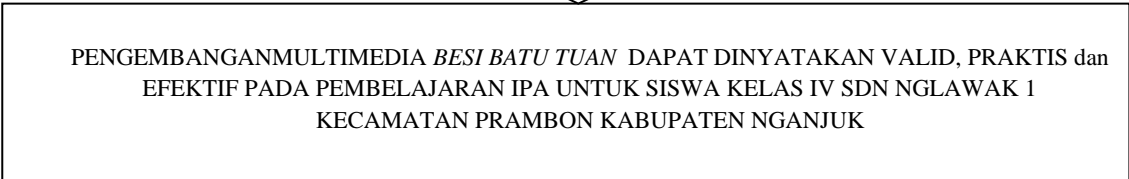
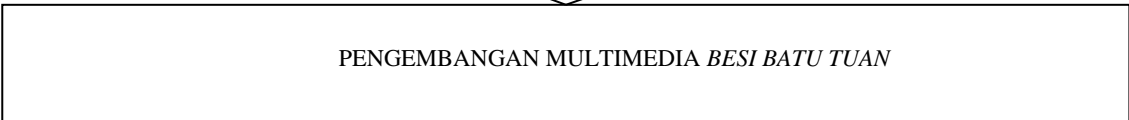
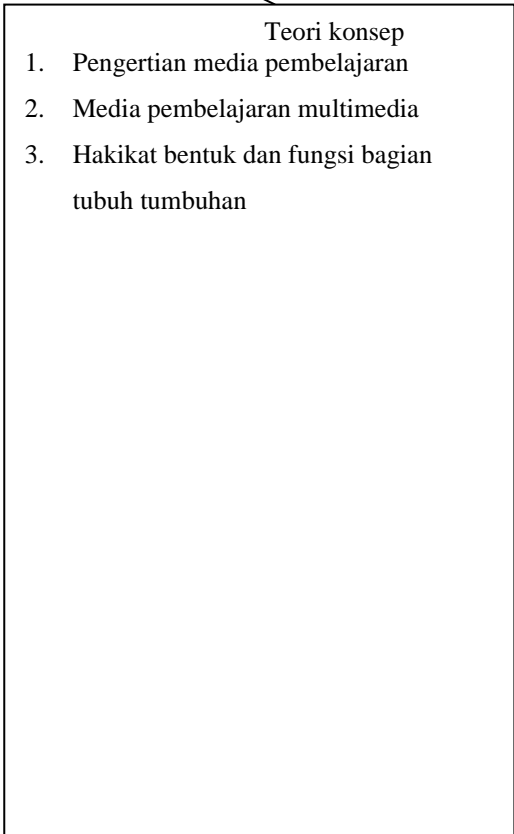
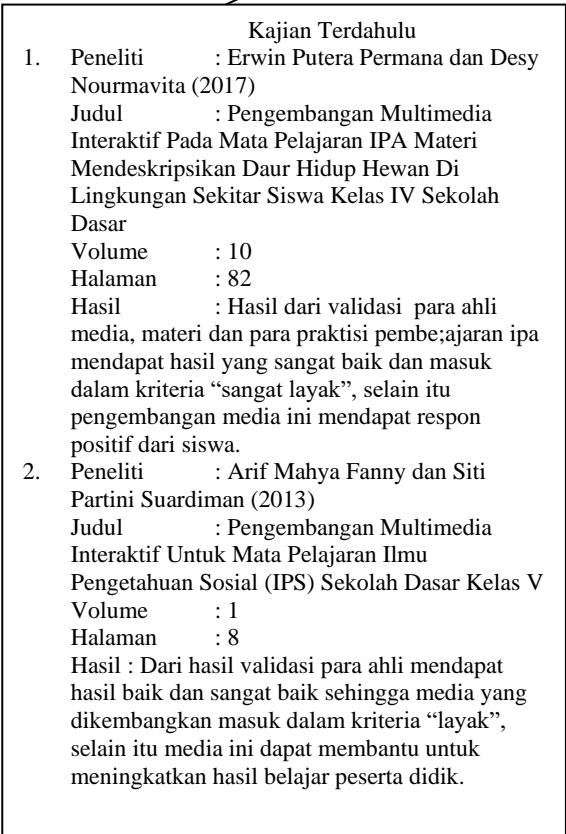
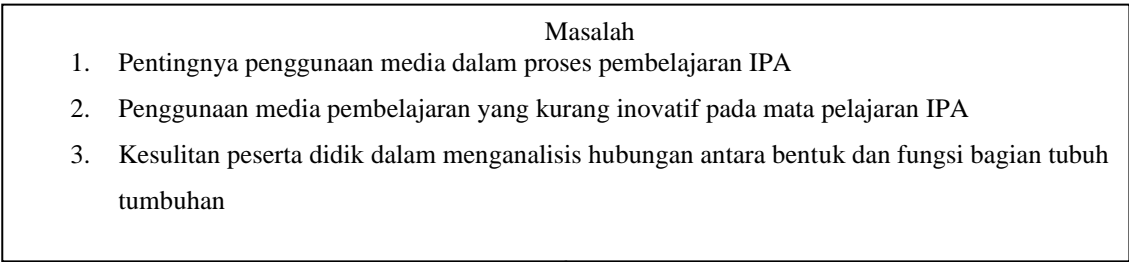
2. Peneliti : Arif Mahya Fanny dan Siti Partini Suardiman (2013)
- Judul : Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V
- Volume : 1
- Halaman : 8
- Hasil : Penelitian ini akan menghasilkan sebuah produk media CD interaktif dimana dalam pengembangannya dengan menggunakan aplikasi AutoPlay Media Studio 7.0, Adobe Flash Professional CS5, dan Adobe Photoshop 8.0. pada hasil penilaian ahli media pada aspek pemrograman dan aspek tampilan rerata total sebesar 4,25 sehingga mendapat kriteria “sangat baik” dan tergolong “layak”. Pada hasil penilaian oleh ahli materi pada aspek pembelajaran dan aspek materi/isi sebesar 4,26 sehingga mendapat kriteria “sangat baik” dan tergolong “layak”. Sedangkan hasil dari penilaian uji coba lapangan yang di dalamnya adalah peserta didik atau siswa pada aspek pembelajaran, isi/materi, dan media mendapat hasil sebesar 4,08 sehingga mendapat kriteria “baik” dan tergolong “layak”.Selain itu, dalam pengembangan ini

media yang dihasilkan dapat digunakan oleh seluruh SD/MI khususnya mata materi IPS kelas V dalam hal meningkatkan hasil belajar peserta didik.

E. Kerangka Berfikir

Menurut Tegor, dkk (2020:39) menyatakan bahwa “Kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting”. Pernyataan tersebut dapat diperjelas bahwa kerangka berfikir merupakan suatu konsep yang berguna untuk mengetahui hubungan dari suatu teori dengan berbagai faktor yang diidentifikasi mengenai masalah penelitian.

Dengan demikian dari penjabaran di atas dan bertolak dari kajian teori yang didukung dengan hasil temuan penelitian terdahulu dapat disusun kerangka berfikir sebagai berikut:

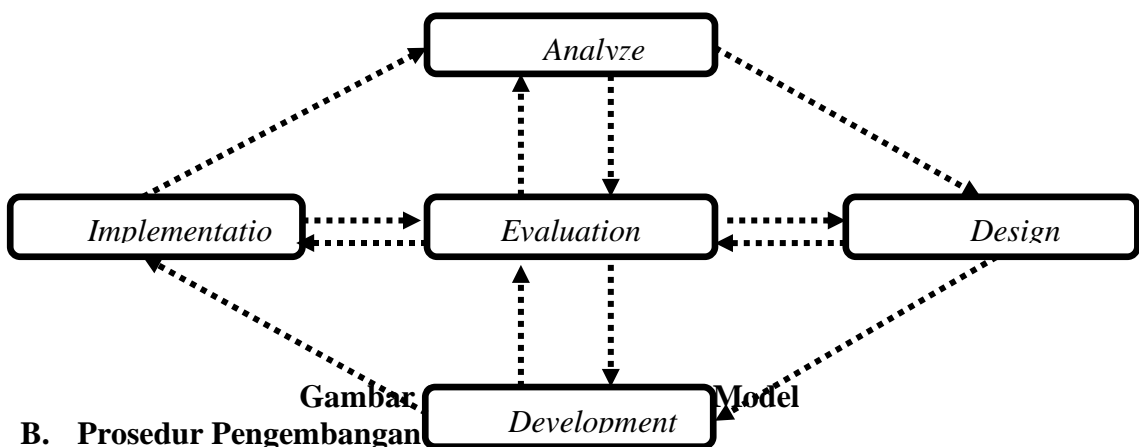


BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research And Development* (R & D). Sedangkan model yang di gunakan dalam penelitian ini merupakan model ADDIE. Pada model ini didasarkan atas pertimbangan bahwa model ADDIE dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoretis desain pembelajaran. Selain itu, model ini disusun secara terprogram dengan urutan yang sistematis untuk pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakter siswa. Menurut Made Tegeh, dkk (2014:42) menyatakan bahwa “Model ADDIE terdiri dari atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), (5) evaluasi (*evaluation*)”. Model desain pada ADDIE antara lain sebagai berikut.



B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan penelitian ini dengan pendekatan model ADDIE antara lain sebagai berikut.

1. Analisis (*Analyze*)

Analisis merupakan kegiatan penyelidikan suatu peristiwa yang bertujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Pada tahap analisis terdapat tiga kegiatan yang penting, antara lain sebagai berikut: (1) melakukan analisis komponen yang dituntut kepada peserta didik, (2) melakukan analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, ketrampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik serta aspek lain yang terkait, (3) melakukan analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi.

Pada tahap ini penelitian diawali dengan menganalisis kondisi dan situasi lingkungan sekolah SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk dengan kegiatan observasi sekaligus wawancara terhadap guru kelas IV untuk menggali informasi. Selain itu, pada tahap ini juga terdapat kegiatan mencari informasi mengenai kebutuhan siswa dengan menggunakan angket kebutuhan siswa. Dengan menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada maka dapat ditemukan solusi yaitu dengan mengembangkan multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi tubuh tumbuhan).

2. Perancangan (*Design*)

Perancangan merupakan proses pembuatan untuk menentukan sebuah kegiatan. Pada tahap ini terdapat empat unsur penting dalam perancangan pembelajaran, diantaranya yaitu: peserta didik, tujuan, metode dan evaluasi. Perancangan ini bertujuan untuk merancang solusi dari masalah yang sudah didapat. Pada penelitian ini menetapkan sebuah produk yang dipilih dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi tubuh tumbuhan). Pengembangan multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi tubuh tumbuhan) ini menggunakan aplikasi *Adobe flash*.

3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan proses mengembangkan suatu produk yang sudah ada dengan menambahkan kreatifitas sehingga akan menjadi produk yang lebih baik dari produk sebelumnya. Pada tahap ini yakni melakukan kegiatan menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik sehingga pada tahap ini akan menghasilkan *prototype* produk yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu: pembuatan media yang akan dikembangkan dan menguji kevalidan produk untuk mengetahui apakah produk ini layak digunakan atau tidak.

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran. Hasil dari pengembangan produk ini diterapkan dalam suatu pembelajaran untuk

diketahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi keefektifan, kemenarikan dan efisiensi pembelajaran. Pada tahap ini merupakan tahap uji coba lapangan setelah diketahui bahwa produk yang dikembangkan dikatakan valid.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap dimana untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Pada tahap terakhir ini melakukan evaluasi yaitu evaluasi sumatif. Proses evaluasi ini digunakan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada tahap ini bertujuan untuk melakukan revisi atau perbaikan dari produk yang sudah di uji cobakan.

C. Lokasi Dan Subjek Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk, pada TA.2021-2022, dengan sasaran penelitian siswa kelas IV, karena peneliti sudah mengetahui keadaan sekolah dan karakter siswa.

2. Subjek Penelitian

Subjek uji coba dalam penelitian ini merupakan siswa kelas IV SDN Kepanjen 3 kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk dan SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk. Selanjutnya untuk lebih jelasnya subjek dalam penelitian ini antara lain.

- a. 6 siswa kelas IV SDN Kepanjen 3 untuk uji coba kelompok kecil yang dipilih secara random oleh guru.
- b. Seluruh siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk untuk uji coba kelompok besar. Dalam uji coba produk ini harus memiliki langkah-langkah yang jelas dalam pelaksanaannya. Produk ini digunakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - 1) Guru memberikan materi pada siswa dengan bantuan media pembelajaran tersebut.
 - 2) Siswa mengerjakan soal evaluasi.

D. Uji Coba Produk

Uji coba yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk ini layak digunakan atau tidak. Kelayakan produk ini dapat dilihat dari sejauh mana produk yang telah dikembangkan mencapai sasaran dan tujuan yang ingin dicapai.

1. Desain Uji Coba

Validasi ahli media dan ahli materi IPA dalam penelitian ini dapat digunakan untuk pengumpulan data sebagai dasar untuk menentukan kualitas media Multimedia Besi Batu Tuan (*Bentuk dan Fungsi Bagian Tubuh Tumbuhan*). Desain uji coba pengembangan media Multimedia dapat dilaksanakan melalui beberapa tahap, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tahap Uji Coba

No	Tahap	Item	Keterangan
1	(Analisis) Menggali informasi mengenai permasalahan yang ada di kelas	Observasi, Angket kebutuhan siswa dan wawancara guru kelas	Siswa dan guru
2	(Evaluasi) Menentukan solusi dari masalah yang sudah diidentifikasi.	Media pembelajaran	Pengembangan multimedia besi batu tuan (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan)
3	(Perancangan) Membuat desain awal media	Desain rancangan produk	Observasi penerapan media pembelajaran pada materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan
4	(Evaluasi) Revisi desain awal sesuai saran pembimbing satu dan dua	Desain rancangan produk	Pembimbing satu dan dua
5	(Pengembangan) Validasi ahli materi dan media	Produk media	Validasi ahli materi dan media
6	(Evaluasi) Revisi sesuai saran-saran validator	Produk media	Validasi ahli materi dan media
7	(Implementasi) Uji coba skala kecil 6 siswa	Produk media yang telah direvisi	Siswa
8	(Evaluasi) Revisi setelah di uji cobakan skala kecil	Produk media yang telah direvisi	Mahasiswa
9	(Implementasi) Uji coba skala besar 12 siswa	Produk media yang telah direvisi	Siswa
10	(Evaluasi) Revisi akhir setelah di uji cobakan	Produk media yang telah direvisi	Mahasiswa

2. Subjek Uji Coba

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil ini akan dilakukan oleh responden siswa kelas IV dengan jumlah siswa yang terbatas yaitu 6 siswa. Uji coba kelompok kecil ini merupakan tahap lanjutan dari uji ahli. Dengan demikian pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui hasil produk yang dikembangkan dengan skala kecil. Uji coba ini digunakan untuk mengetahui hasil dari keefektifan media yang dikembangkan. Selain itu, uji coba ini dilakukan untuk mengantisipasi kegagalan produk yang dikembangkan.

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar ini akan dilakukan oleh responden siswa kelas IV dengan jumlah siswa satu kelas yaitu 12 siswa. Uji coba kelompok besar ini merupakan tahap lanjutan dari uji coba kelompok kecil. Dengan demikian pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui hasil produk yang dikembangkan dengan skala besar. Uji coba ini digunakan untuk mengetahui hasil dari kepraktisan dan keefektifan media yang dikembangkan.

E. Validasi Produk

Pada tahap validasi produk merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menilai rancangan produk multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan). Validasi ini akan melibatkan ahli materi dan ahli

media. Hasil dari validasi ini akan digunakan untuk menyempurnakan produk multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan).

Validasi produk ini diperoleh melalui tanggapan, penilaian, kritik serta saran dari para ahli baik dari ahli materi maupun ahli media. Untuk mengetahui hasil dari tahap ini menggunakan lembar validasi yang telah dibuat oleh peneliti. Dengan hasil penilaian yang didapat dari tahap ini dapat digunakan untuk mengetahui kelayakan produk multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) yang akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu ke tahap uji coba kelompok kecil dan setelah itu lanjut ke tahap uji coba kelompok besar. Dengan demikian jika produk multimedia *Besi Batu Tuan* (bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan) masih memiliki kekurangan maka perlu adanya perbaikan atau revisi yang sesuai dengan masukan validator.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data ini merupakan suatu alat yang digunakan untuk memperoleh suatu data dan memecahkan suatu masalah yang berkaitan atau berhubungan dengan produk yang telah dikembangkan.

1. Pengembangan instrumen

Pengembangan instrumen ini bertujuan untuk memperoleh suatu data. Data yang dikembangkan diantaranya sebagai berikut.

a. Lembar validasi produk

Lembar validasi produk ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Dengan

demikian lembar validasi produk ini berisi angket ahli materi dan angket ahli media. Hasil dari angket ahli materi dan angket ahli media dapat digunakan untuk mengetahui nilai kevalidan media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Pada lembar angket validasi ini memuat aspek-aspek yang didasarkan pada kriteria pemilihan media pembelajaran.

Instrumen validasi produk pengembangan produk ini yaitu sebagai berikut.

1) Angket validasi ahli materi

Angket validasi ini diberikan untuk ahli materi yang digunakan untuk menilai perangkat pembelajaran yang akan di uji cobakan serta menunjukkan adanya tingkat kevalidan pada materi tersebut. Tabel kisi-kisi dari angket validasi ahli materi sebagai berikut.

Tabel 3.2 Angket Ahli Materi

No	Indikator Aspek Relevansi Materi
1.	Materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan sesuai dengan indikator pembelajaran.
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.
3.	Kelengkapan materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan yang disajikan.
4.	Kesesuaian materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan dengan tujuan pembelajaran.
5.	Multimedia interaktif dapat digunakan untuk menjelaskan materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.
6.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.
7.	Materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan sesuai EYD.
8.	Kejelasan contoh bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan yang diberikan.

Modifikasi Zayyana (2018:45)

2) Angket validasi ahli media

Angket validasi ini diberikan untuk ahli media yang digunakan untuk menilai pengembangan media yang akan di uji cobakan serta menunjukkan adanya tingkat kevalidan pada media tersebut. Tabel kisi-kisi dari angket validasi ahli media sebagai berikut.

Tabel 3.3 Angket Ahli Media

No	Aspek	Komponen	Indikator
1.	Tampilan	1. Desain <i>layout</i> / tata letak	1. Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi
			2. Ketepatan proporsi <i>layout</i>
		2. Teks/ tipografi	3. Ketepatan pemilihan font agar mudah dibaca
			4. Ketepatan ukuran huruf dalam teks mudah dibaca
			5. Ketepatan warna teks agar mudah dibaca
		3. Gambar	6. Komposisi gambar
			7. Ukuran gambar
			8. Kualitas tampilan gambar
		4. Animasi	9. Kesesuaian animasi dengan materi
			10. Kemenarikan animasi
		5. Audio	11. Ketepatan pemilihan <i>backsound</i> dengan materi
12. Kejelasan <i>sound effect</i> dengan animasi			
2.	Pemrograman	6. Penggunaan	13. Kesesuaian dengan pengguna
			14. Fleksibilitas (dapat digunakan mandiri dan terbimbing)
			15. Kelengkapan petunjuk penggunaan
			16. Tampilan petunjuk penggunaan
		7. Navigasi dan <i>interactive link</i>	17. Ketepatan penggunaan tombol navigasi
			18. Ketepatan kinerja <i>interactive link</i>

Modifikasi Zayyana (2018:46)

b. Lembar kepraktisan

Lembar kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui bahwa media yang dikembangkan praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar kepraktisan ini terdiri dari angket guru dan siswa, dimana angket ini digunakan untuk mengetahui respon guru serta siswa terhadap media yang dikembangkan. Tabel kisi-kisi dari lembar angket guru dan siswa sebagai berikut.

Tabel 3.4 Angket Respon Guru

No	Indikator
1.	Penyampaian Materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan dikemas dengan cara menarik.
2.	Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif akan mudah dipahami oleh siswa.
3.	Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar pada materi Materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.
4.	Multimedia interaktif meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.
5.	Proses pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif menjadikan siswa lebih aktif.
6.	Desain multimedia interaktif sesuai dengan perkembangan siswa.
7.	Multimedia interaktif menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran.
8.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.
9.	Penggunaan multimedia mudah diterapkan di kelas.
10.	Multimedia interaktif memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

Modifikasi Siti (2018:180)

Tabel 3.5 Angket Respon Siswa

No	Indikator
1.	Multimedia mudah digunakan untuk belajar
2.	Informasi yang disampaikan dalam multimedia jelas
3.	Multimedia dapat digunakan untuk memahami materi
4.	Gambar pada multimedia jelas
5.	Tampilan multimedia menarik
6.	Pemilihan gambar sesuai dengan materi pembelajaran
7.	Multimedia dapat menambah semangat belajar

Modifikasi Siti (2018:180)

c. Lembar keefektifan

Lembar keefektifan ini bertujuan untuk mengetahui bahwa media yang dikembangkan efektif dalam proses pembelajaran. Untuk menguji keefektifan media ini menggunakan soal evaluasi. Soal evaluasi merupakan soal yang diberikan kepada siswa setelah guru menjelaskan materi yang dipelajari pada saat itu. Soal evaluasi ini yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari dengan tercapainya tujuan pembelajaran.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Evaluasi

No	Kisi-kisi
1.	Tumbuhan memiliki tiga bagian utama, diantaranya adalah...
2.	Bagian tumbuhan yang paling indah adalah....
3.	Sistem akar dibedakan menjadi berapa macam...
4.	Manakah yang termasuk fungsi akar...
5.	Manakah bagian tubuh tumbuhan yang diartikan sebagai sumbu tubuh tumbuhan....
6.	Secara umum, batang dibedakan menjadi....
7.	Gambar tumbuhan di samping termasuk ke dalam jenis batang....
8.	Pada beberapa tumbuhan, batang juga berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan, misal pada tumbuhan....
9.	Bagian tubuh tumbuhan yang berfungsi untuk fotosintesis adalah....
10.	Nama ilmiah dari bagian tubuh tumbuhan di samping adalah....
11.	Manakah tumbuhan yang memiliki tulang daun menyirip...
12.	Tumbuhan yang memiliki tulang daun menjari adalah....
13.	Bagian tubuh tumbuhan sebagai alat perkembangbiakan adalah....
14.	Dikatakan bunga lengkap jika memiliki....
15.	Bagian pada bunga yang berfungsi untuk menarik perhatian serangga ditunjukkan pada nomor....
16.	Di bawah ini yang termasuk bunga tidak lengkap adalah....
17.	Hasil penyerbukan pada bunga akan menghasilkan....

18.	Lapisan paling luar untuk melindungi buah di sebut....
19.	Contoh tumbuhan yang memiliki biji berkeping dua adalah....
20.	Biji merupakan hasil dari pembuahan yang terjadi akibat....

2. Validasi Instrumen

Validasi instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data apakah instrumen yang dikembangkan valid atau tidak dengan kriteria-kriteria tertentu, sehingga dapat diketahui tingkat kevalidan instrumen tersebut. Dengan demikian instrumen yang valid tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

a. Tahapan-Tahapan Analisis Data

Tahapan analisis data pada penelitian ini menggunakan kolaborasi dari dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis kuantitatif dan teknik analisis kualitatif. Teknik analisis kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari data yang berupa skor penilaian berbentuk angket penilaian dari validasi ahli materi, ahli media, respon guru, respon siswa serta skor tes. Sedangkan teknik analisis kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari data yang berbentuk masukan saran dan kritik dari validador, antara lain ahli materi, ahli media dan guru. Selanjutnya data yang diperoleh dari dua teknik analisis data tersebut akan dikonversi menjadi data kuantitatif untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang telah dikembangkan.

1) Kevalidan

Kevalidan ini diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Responden dapat memberikan penilaiannya dengan cara mencentang pada kolom yang sudah disediakan. Untuk mengelola data kuantitatif dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a) Menghitung skor maksimal yang diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli media dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Validasi ahli (V-ah)} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% = \dots \%$$

Keterangan:

TSe = total skor empiric (skor yang diperoleh)

TSh = total skor maksimal

- b) Dari skor yang di capai maka akan di konversi menjadi data kualitatif yang berpedoman pada kategori validasi Akbar (2015:78) diantaranya sebagai berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Materi dan Media

Pencapaian Nilai (Skor)	Kategori	Keterangan
00.00% - 20.00%	Tidak Valid	Tidak Boleh Digunakan
21.00% - 40.00%	Kurang Valid	Tidak Boleh Digunakan
41.00% - 60.00%	Cukup Valid	Boleh Digunakan Setelah Revisi Besar
61.00% - 80.00%	Valid	Boleh Digunakan Setelah Revisi Kecil

81.00% - 100.00%	Sangat Valid	Sangat Baik Untuk Digunakan
------------------	--------------	-----------------------------

Akbar (2015 : 78)

Berdasarkan pedoman kriteria kevalidan di atas maka dapat digunakan untuk menganalisis kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan apakah media pembelajaran sudah valid atau masih ada revisi.

2) Kepraktisan

Kepraktisan ini diperoleh dari guru. Responden dapat memberikan penilaiannya dengan cara mencentang pada kolom yang sudah disediakan. Untuk mengelola data kuantitatif dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a) Menghitung skor maksimal yang diperoleh dari validasi respon guru dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Validasi guru (V-g)} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% = \dots \%$$

Keterangan:

TSe = total skor *empiric* (skor yang diperoleh)

TSh = total skor maksimal

- b) Dari skor yang di capai maka akan di konversi menjadi data kualitatif yang berpedoman pada kategori validasi Akbar (2015:78) diantaranya sebagai berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Kepraktisan

Pencapaian Nilai (Skor)	Kategori	Keterangan
00.00% - 20.00%	Tidak Praktis	Tidak Boleh Digunakan
21.00% - 40.00%	Kurang Praktis	Tidak Boleh Digunakan
41.00% - 60.00%	Cukup Praktis	Boleh Digunakan Setelah Revisi Besar
61.00% - 80.00%	Praktis	Boleh Digunakan Setelah Revisi Kecil
81.00% - 100.00%	Sangat Praktis	Sangat Baik Untuk Digunakan

Akbar (2015 : 78)

Berdasarkan pedoman kriteria kepraktisan di atas maka dapat digunakan untuk menganalisis kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan apakah media pembelajaran sudah praktis atau masih ada revisi.

3) Keefektifan

Keefektifan ini diperoleh dari hasil tes siswa. Responden mengerjakan soal evaluasi setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media multimedia. Hasil ini diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Menghitung skor tes hasil belajar peserta didik
2. Menghitung nilai setiap peserta didik dengan menggunakan sebagai berikut.

$$\text{Nilai hasil individu} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3. Kemudian menghitung rata-rata hasil tes peserta didik dalam satu kelas menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai tes peserta didik}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Sumber: Riduwan (2013:39)

4. Terakhir konversi perhitungan ke dalam tabel digunakan untuk menunjukkan kategori kriteria penilaian efektifitas media pembelajarn secara klasikal pada tabel dibawah ini menurut Widoyoko (2013:242).

Tabel 3.8 Kriteria Keefektifan

Presentase ketuntasan	Klasifikasi
P < 100%	Sangat baik
60% ≤ P ≤ 80%	Baik
40% ≤ P ≤ 60%	Cukup baik
20% ≤ P ≤ 40%	Kurang
P < 20%	Sangat kurang

Widoyoko (2013:242)

G. Norma Pengujian

Pada pengembangan multimedia besi batu tuan ini dikatakan berhasil jika memenuhi validitas, kepraktisan dan keefektifan jika memenuhi criteria dari hasil penelitian seluruh subjek penelitian.

- a. Valid

Pengembangan multimedia besi batu tuan dikatakan valid, apabila hasil angket ahli materi dan ahli media masing-masing menunjukkan skor minimal 61.00% dengan keterangan valid.

b. Praktis

Pengembangan multimedia besi batu tuan dikatakan praktis, apabila hasil angket respon guru dan respon siswa masing-masing menunjukkan skor minimal 61.00% dengan keterangan praktis.

c. Efektif

Pengembangan multimedia besi batu tuan dikatakan efektif jika memenuhi kriteria keefektivan dari hasil tes yang telah diberikan kepada siswa. produk yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah siswa sebanyak 12 siswa memperoleh nilai tes ≥ 75 (KKM).

BAB IV

DESKRIPSI, INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Studi Pendahuluan

1. Deskripsi Hasil Studi Lapangan

Studi lapangan ini merupakan suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan perencanaan pengembangan multimedia besi batu tuan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam studi lapangan ini sesuai dengan tahapan ADDIE, diantaranya *Analisis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*.

a. *Analysis* (Analisis)

Tahap paling awal dalam penelitian ini yaitu *analisis*. Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan awal yang terjadi di kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk. Dari hasil observasi yang dilakukan, permasalahan yang ditemukan yaitu rendahnya nilai ulangan harian siswa pada materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Situasi ini dikarenakan guru menggunakan media pembelajaran visual berupa gambar sehingga proses pembelajaran terasa membosankan bagi siswa, hal ini diperkuat dengan hasil angket analisis kebutuhan siswa dimana siswa memerlukan media pembelajaran yang menarik saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan hasil wawancara dengan

guru diketahui bahwa saat pembelajaran IPA jarang sekali menggunakan media interaktif. Oleh karena itu pembelajaran menjadi kurang efektif dan berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang maksimal. Berdasarkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa hasil nilai ulangan harian siswa masih di bawah KKM sebesar 60% pada mata pelajaran IPA materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

b. *Design* (Desain)

Tahap kedua dalam penelitian ini yaitu *Design*. Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap analisis. Setelah menemukan permasalahan dan solusinya tahap selanjutnya yaitu menentukan desain untuk solusi tersebut. Hasil dari tahap ini adalah menentukan pola awal untuk penempatan menu dan pemilihan gambar.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap lanjutan dari *design* yaitu *development* (pengembangan). Pada tahap ini mulai mengembangkan multimedia sesuai dengan kebutuhan siswa yang dibutuhkan. Multimedia besi batu tuan di buat dengan aplikasi *adobe flash*. Pada multimedia ini menampilkan materi beserta contoh mengenai bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Selain pemaparan materi, pada media ini terdapat *quis* yang menambah semangat siswa. Penyajian materi ini di kemas dari perpaduan gambar, suara dan animasi.

d. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap selanjutnya yaitu implementasi. Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahap pengembangan. Setelah media jadi, tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi media dan validasi materi. Setelah media dan materi dinyatakan valid oleh validator, akan diimplementasikan pada materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan di sekolah dasar yang sudah dipilih menjadi objek uji coba. Uji coba yang dilakukan sebanyak dua kali. Pertama uji kelompok kecil dan selanjutnya uji kelompok besar. Pada tahap implementasi uji coba kelompok kecil berjumlah 6 siswa. Sedangkan pada implementasi uji coba kelompok besar berjumlah 12 siswa.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir yaitu evaluasi, pada tahap ini diadakan pengumpulan data. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui bahwa produk yang dikembangkan perlu adanya perbaikan atau tidak. Data ini di peroleh dari hasil validasi pada ahli media, ahli materi, evaluasi siswa, hasil angket guru dan hasil angket siswa.

2. Interpretasi Hasil Studi Pendahuluan

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk, dalam mata pelajaran IPA materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan kurang maksimal. Hal ini dikarenakan guru menggunakan media visual sehingga membuat proses pembelajaran menjadi membosankan, hal ini di buktikan

dengan hasil kebutuhan siswa dimana siswa membutuhkan media yang interaktif, menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti mengembangkan sebuah produk berupa media pembelajaran pada mata pelajaran IPA materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Produk ini dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa, dimana siswa tertarik pada media yang berbentuk video yang terdapat suara dan animasi. Media ini berupa file, sehingga dapat digunakan berulang kali dan tahan lama.

3. Desain Awal (Draft) Media

Multimedia merupakan salah satu media yang di dalamnya gabungan dari media visual dan media audio. Selain visual dan audio, multimedia ini juga menggunakan animasi untuk menarik perhatian siswa. Multimedia ini dikemas semenarik mungkin untuk menarik minat belajar siswa. Dengan demikian multimedia bisa meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Berikut ini merupakan desain awal dari pengembangan multimedia besi batu tuan, antara lain sebagai berikut.

a. Desain halaman menu

1) Halaman pembuka

Tampilan yang pertama yaitu halaman pembuka. Pada halaman ini terdapat nama media. Setelah nama media muncul akan keluar kata "Loading" yang diikuti dengan animasi. Setelah kata "Loading" keluar akan muncul tombol "Mulai". Tombol "Mulai" ini yang nantinya akan membawa ke halaman menu utama.



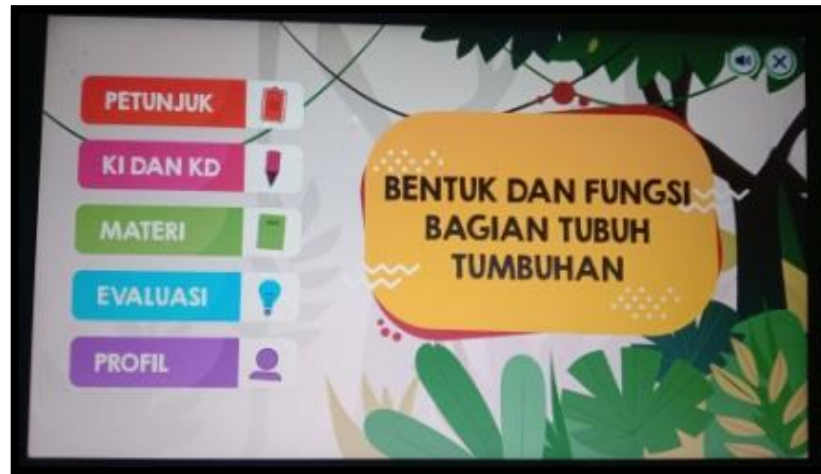
Gambar 4.1 Halaman Pembuka Sebelum Loading



Gambar 4.2 Halaman pembuka sesudah loading

2) Menu utama

Tampilan yang kedua yaitu menu utama. Pada menu ini nanti akan muncul tombol petunjuk, tombol KI dan KD, tombol materi, tombol evaluasi dan tombol profil. Selain tombol-tombol tersebut di pojok kanan atas terdapat tambahan tombol untuk mengoperasikan media, yaitu tombol *speaker* dan tombol keluar dari media. pada halaman ini juga terdapat nama media.



Gambar 4.3 Tampilan menu utama

3) Menu materi

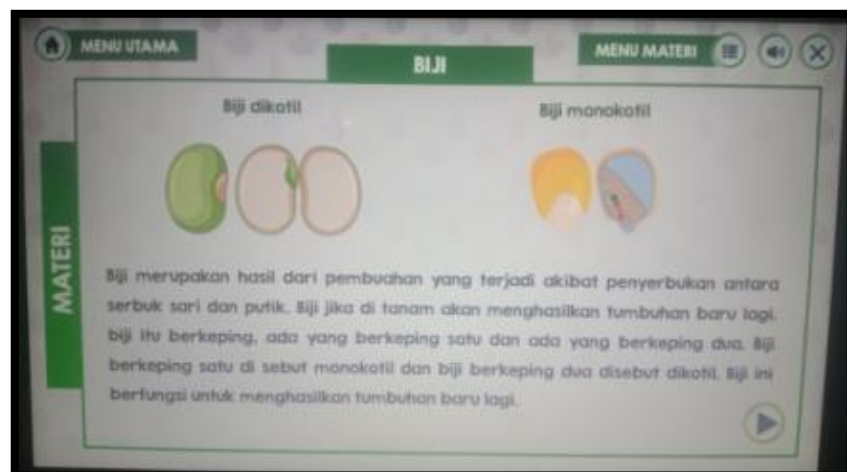
Tampilan yang ketiga yaitu menu materi. Setelah menekan tombol menu materi pada menu utama akan muncul tampilan menu materi. Pada menu materi ini terdapat tombol-tombol dari masing-masing bagian tubuh tumbuhan, seperti: tombol akar, tombol batang, tombol daun, tombol bunga, tombol buah dan tombol biji. Selain itu, di menu materi ini juga dilengkapi tombol *speaker*, tombol keluar dari media dan tombol kembali ke menu utama. Jika salah satu tombol bagian tubuh tumbuhan di tekan, akan masuk pada halaman pemaparan materi.



Gambar 4.4 Tampilan menu materi

4) Desain materi

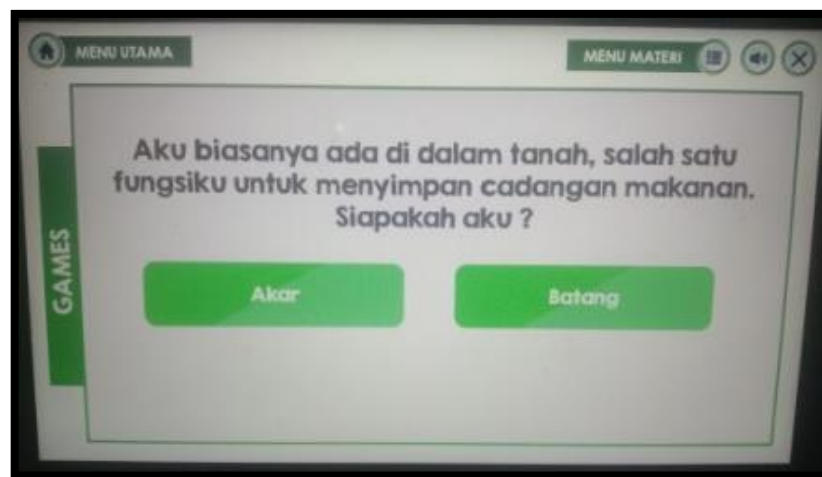
Halaman desain materi ini berisi tentang pemaparan materi setiap bagian tubuh tumbuhan. Pada halaman ini terdapat tombol untuk kembali ke menu utama, tombol untuk kembali ke menu materi, tombol *speaker*, tombol keluar dan di pojok kanan bawah terdapat tombol selanjutnya.



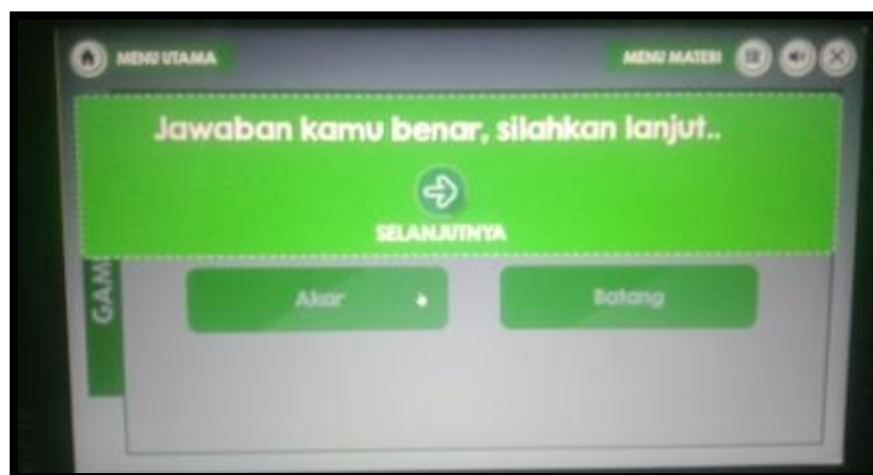
Gambar 4.5 Tampilan pemaparan materi bagian biji

5) Desain game

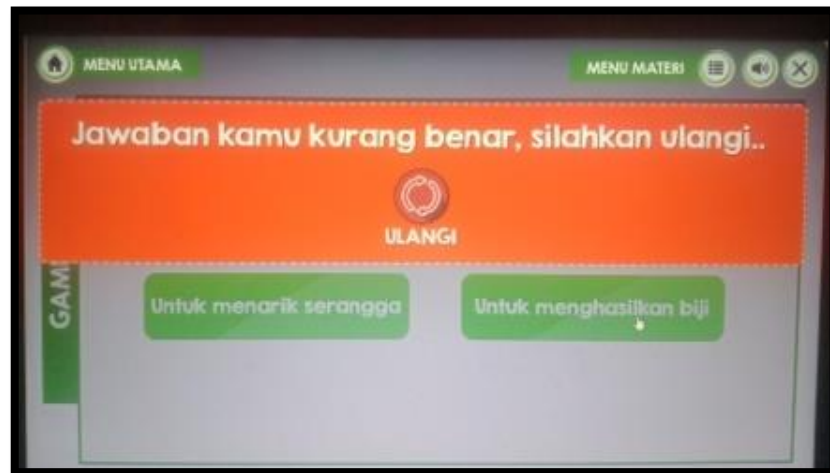
Setiap pada tombol bagian tubuh tumbuhan terdapat game. Pada desain ini terdapat dua pilihan jawaban. cara mencawabnya yaitu dengan menekan salah satu jawaban yang dianggap paling benar. Jika jawaban benar akan muncul tampilan yang mengarahkan ke menu materi, namun jika jawaban salah akan muncul tampilan yang menginstruksikan untuk mengulangi lagi.



Gambar 4.6 Tampilan awal game



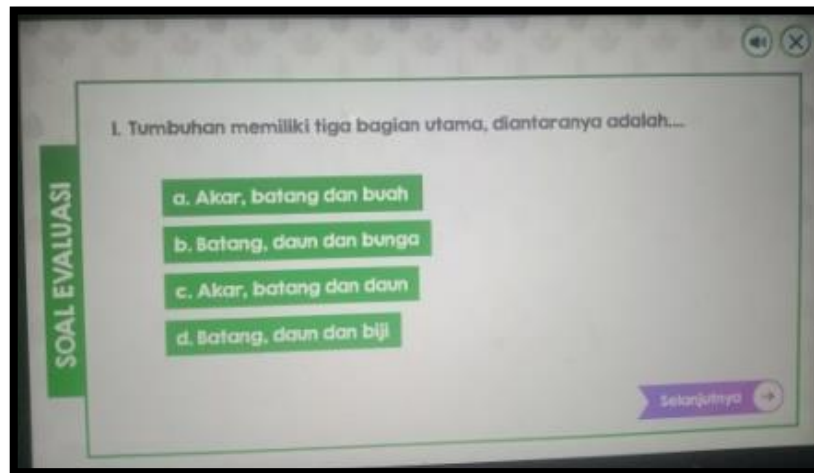
Gambar 4.7 Tampilan game jika jawaban benar



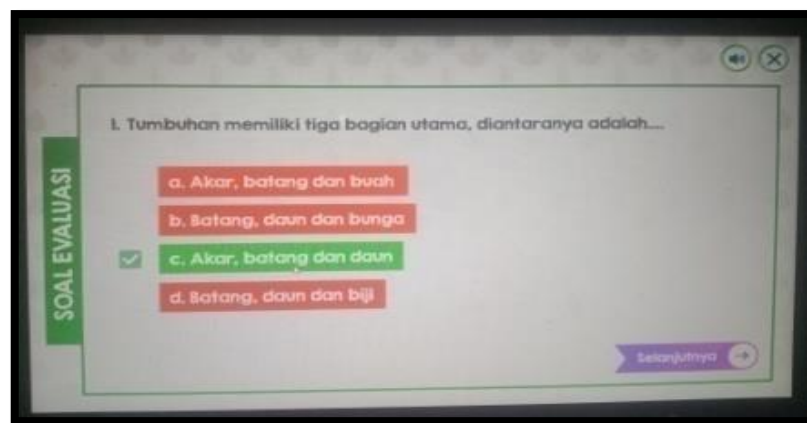
Gambar 4.8 Tampilan game jika jawaban salah

6) Desain soal

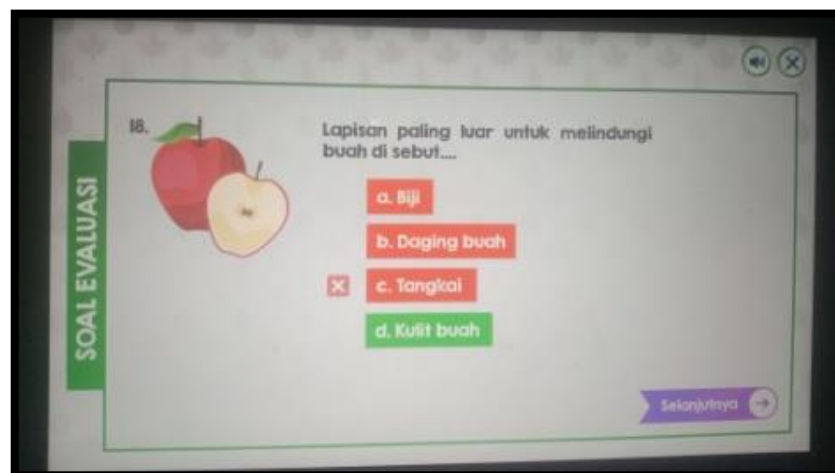
Desain soal ini dilengkapi dengan tombol *speaker*, tombol keluar dan tombol selanjutnya. Pada desain ini juga dilengkapi dengan animasi, dimana siswa jika memilih jawaban akan ada respon balik dari media. respon balik dari media ini yaitu jika siswa memilih satu jawaban maka jawaban yang benar akan berwarna hijau dan jawaban yang salah akan berwarna merah. Jika semua soal sudah di kerjakan sampai akhir maka nilai otomatis akan keluar.



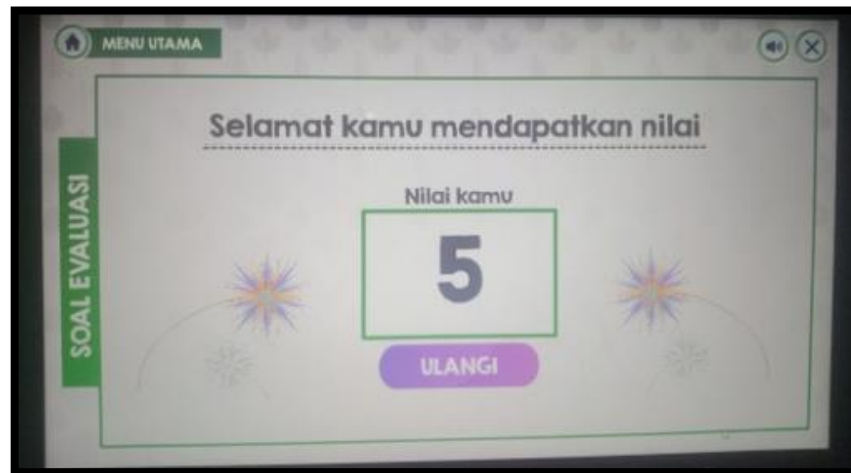
Gambar 4.9 Tampilan desain soal awal



Gambar 4.10 Tampilan desain soal jika jawaban benar



Gambar 4.11 Tampilan desain soal jika jawaban salah



Gambar 4.12 Tampilan perolehan skor evaluasi

b. Desain Tampilan

1) Keterbacaan teks

Teks yang digunakan pada multimedia ini sangat mudah dan jelas untuk dibaca siswa. ukuran yang dipilih juga sesuai. Jenis *font KG Second Solid* inilah yang digunakan pada media. Selain itu, warna teks juga kontras dengan *background* sehingga memudahkan siswa ketika membaca teks.

2) Kualitas gambar

Gambar yang ditampilkan pada media ini menggunakan tipe .png agar tidak pecah jika dimasukkan pada media. Gambar pada media ini juga di edit kecerahan warna dan ukurannya.

3) Kualitas animasi

Animasi yang terdapat di media ini digunakan untuk menarik perhatian siswa. dengan demikian siswa akan mengikuti proses belajar dengan aktif dan tertib.

4) Komposisi warna

Pemilihan warna pada media ini dominan warna putih, karena supaya memudahkan siswa untuk membaca teks. Selain warna putih juga terdapat warna lain yang cerah seperti warna hijau. Tambahan warna ini bertujuan agar siswa tidak bosan melihat tampilan media.

5) Musik

Musik yang digunakan dalam media ini merupakan musik instrumental. Adanya musik pada media ini bertujuan untuk menghilangkan kebosanan siswa, supaya kelas kondusif dan menjadikan suasana belajar yang menyenangkan.

B. Hasil Uji Validasi

Uji validasi merupakan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya media yang dikembangkan dan sesuai atau belum materi yang diambil. Layak atau tidaknya media dan kesesuaian materi ini akan menentukan ke tahap selanjutnya yaitu pengimplikasian pada subjek penelitian. Ada dua uji validasi yang di ujikan ke validator, diantaranya validasi media dan validasi materi.

1. Validasi Ahli Materi

Validasi materi ini dilakukan pada tanggal 24 November 2021.

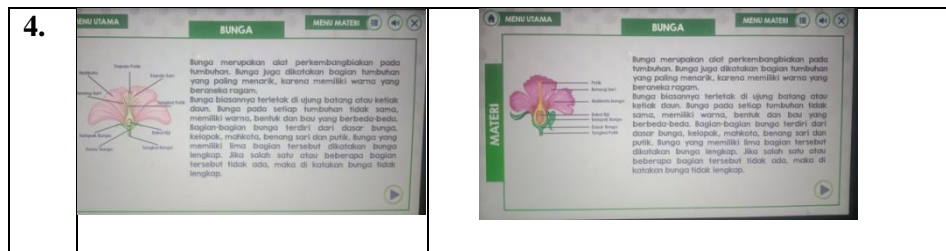
Validator ahli materi pada penelitian ini yaitu Kharisma Eka Putri, M.Pd

selaku dosen IPA. Pada proses validasi ini mendapat beberapa masukan dari validator, diantaranya sebagai berikut.

- a. Untuk indikator yang pertama, sebaiknya KKO diganti supaya kalimat tidak ambigu.
- b. Kegiatan pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran.
- c. Jenis penilaian diperjelas berupa tes atau penugasan.
- d. Materi pada bunga perlu diperjelas bagian kepala sari atau benang sari dan tangkai sari.

Tabel 4.1 Sebelum dan Sesudah direvisi Ahli Materi

No	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	.1 Memisahkan hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan	.1Mengidentifikasi hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca hand out yang di bagikan oleh guru 2. Siswa memperhatikan multimedia yang di tampilkan oleh guru 3. Siswa bermain game yang ada di multimedia 4. Siswa mengerjakan soal evaluasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca <i>hand out</i> yang di bagikan oleh guru 2. Siswa melihat multimedia yang di tampilkan oleh guru 3. Siswa memperhatikan multimedia besi batu tuan 4. Siswa mengamati multimedia besi batu tuan 5. Siswa memahami materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan 6. Siswa bermain game yang ada di multimedia 7. Siswa mengerjakan soal evaluasi
3.	Jenis penilaian penugasan	Jenis penilaian tes



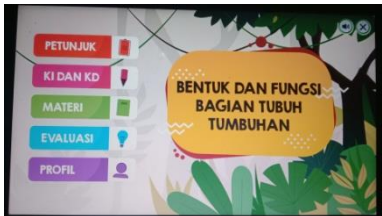
Validasi ini dilakukan hanya satu kali pada tanggal 24 November 2021. Pada tanggal tersebut validator menyetujui dan memberikan nilai pada lembar validasi yang sudah disediakan. Hasil uji validasi materi oleh ahli materi mendapatkan skor 87,5%. Aspek yang divalidasi meliputi: kesesuaian materi dengan rumusan indikator, kesesuaian materi dengan KD, kelengkapan materi, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, multimedia besi batu tuan dapat membantu menyampaikan materi, kesesuaian soal evaluasi dengan materi, penggunaan bahasa yang mudah dipahami serta sesuai dengan EYD dan kejelasan contoh gambar yang ditampilkan. Menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Dengan demikian, dapat di simpulkan bahwa materi pada media besi batu tuan sangat sesuaidi implikasikan pada subjek dengan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Validitas ahli materi dapat dilihat pada lampiran 9.

2. Validasi Ahli Media

Validasi media ini dilakukan pada tanggal 15 November 2021. Validator ahli media pada penelitian ini yaitu Nurita Primasatya, M.Pd selaku dosen mata kuliah LAB TIK. Pada proses validasi ini mendapat beberapa masukan dari validator, diantaranya sebagai berikut.

- a. Nama media perlu dicantumkan di media (awal).
- b. Perlu ada identitas kelas.
- c. Perlu ditambah narasi suara (*dubbing*).

Tabel 4.2 Sebelum dan Sesudah direvisi Ahli media

Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
	

Validasi ini dilakukan hanya satu kali pada tanggal 15 November 2021. Pada tanggal tersebut validator menyetujui dan memberikan nilai pada lembar validasi yang sudah disediakan. Hasil uji validasi media oleh ahli media mendapatkan skor 93,3%. Komponen yang divalidasi meliputi: desain *layout*/tata letak, teks/tipografi, gambar, animasi, audio, penggunaan, navigasi dan *interactive link*. Menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Dengan demikian, dapat di simpulkan bahwa mediamutimedia besi batu tuan sangat valid dan sangat baik digunakan untuk di implikasikan pada subjek penelitian dengan perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Validitas ahli media dapat dilihat pada lampiran 10.

C. Pengujian Media

1. Uji Coba Media

Tahap selanjutnya setelah melakukan validasi yaitu mengujicobakan media multimedia besi batu tuan pada subjek penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media yang telah dikembangkan. Uji coba ini di ujikan pada guru dan siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk, subjek yang diambil sebanyak 12 siswa. Uji coba kelompok besar ini dilakukan pada tanggal 30 November 2021. Langkah-langkah yang dilakukan pada uji coba ini antara lain: meminta izin kepada kepala sekolah SDN Nglawak 1 dan guru kelas IV untuk melakukan penelitian, menyiapkan alat untuk penelitian secara luas, memberikan angket respon guru untuk mengetahui kepraktisan media, melakukan KBM menggunakan media multimedia besi batu tuan, melakukan evaluasi untuk mengetahui keefektifan media dan memberikan angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan media. Hasil dari uji coba ini yaitu sebagai berikut.

a. Respon Guru

Hasil respon guru pada uji coba kelompok besar oleh guru kelas IV SDN Nglawak 1 mendapatkan skor 98%. Indikator penilaian respon guru meliputi: penyampaian materi dikemas secara menarik, langkah-langkah pembelajaran menggunakan multimedia akan

memudahkan siswa, multimedia besi batu tuan dapat dijadikan sumber belajar, multimedia besi batu tuan dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, menjadikan siswa lebih aktif, desain multimedia sesuai perkembangan siswa, multimedia besi batu tuan menarik perhatian siswa, bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD, penggunaan multimedia mudah digunakan dan multimedia besi batu tuan memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Selain itu, guru kelas IV SDN Nglawak 1 memberikan komentar yang positif saat uji coba. Menurut guru kelas IV penyampaian materi sudah sangat baik, langkah-langkah pembelajaran sudah urut, membuat siswa lebih mudah memahami materi, membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, multimedia besi batu tuan sangat bagus digunakan dalam proses pembelajaran dan menarik perhatian siswa untuk antusias dalam proses pembelajaran. Saran yang diberikan guru kelas IV yaitu, sebaiknya ketika proses pembelajaran menggunakan *speaker*, supaya suara terdengar lebih jelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media multimedia besi batu tuan sangat praktis jika diterapkan saat proses pembelajaran. Rekapitan hasil respon guru uji coba secara luas dapat dilihat pada lampiran 14.

b. Respon Siswa

Hasil respon siswa pada uji coba kelompok besar oleh siswa SDN Nglawak 1 mendapatkan skor 90,7%. Indikator penilaian respon siswa meliputi: multimedia besi batu tuan mudah digunakan untuk belajar, informasi yang disampaikan jelas, multimedia besi batu tuan membantu untuk memahami materi, gambar pada multimedia jelas, tampilan pada multimedia menarik, pemilihan gambar sesuai dengan materi dan multimedia besi batu tuan dapat menambah semangat untuk belajar. Menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media multimedia besi batu tuan sangat praktis jika diterapkan saat proses pembelajaran. Rekapitan hasil respon siswa uji coba skala besar dapat dilihat pada lampiran 15.

c. Penilaian Hasil Belajar Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil evaluasi siswa pada uji coba kelompok kecil mendapatkan skor 88%. Soal evaluasi yang diberikan adalah pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Menurut Widoyoko (2013:242) presentase ketuntasan $P < 100\%$ termasuk klasikal sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media multimedia besi batu tuan memiliki efektifitas yang sangat baik. Rekapitan hasil belajar uji coba terbatas dapat dilihat pada lampiran 13.

d. Penilaian Hasil Belajar Uji Coba Kelompok Besar

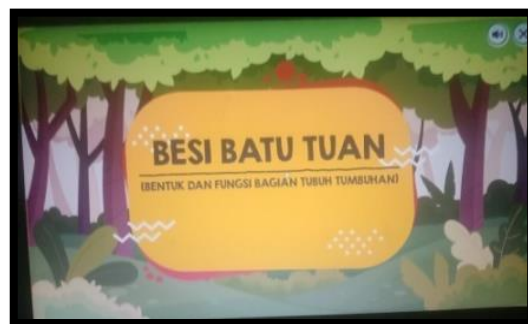
Hasil evaluasi siswa pada uji coba kelompok besar mendapatkan skor 91%. Soal evaluasi yang diberikan adalah pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Menurut Widoyoko (2013:242) presentase ketuntasan $P < 100\%$ termasuk klasikal sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media multimedia besi batu tuan memiliki efektifitas yang sangat baik. Rekap hasil belajar uji coba secara luas dapat dilihat pada lampiran 16.

2. Desain Akhir Media

Desain akhir multimedia besi batu tuan setelah di validasi dapat dilihat di bawah ini sebagai berikut.

a. Halaman pembuka

Desain tampilan akhir pada halaman pembuka ini tidak ada perubahan dari desain tampilan awal.



Gambar 4.13 Desain akhir halaman pembuka sebelum loading



Gambar 4.14 Desain akhir halaman pembuka sesudah loading

b. Menu utama

Desain tampilan akhir pada menu utama berbeda dari desain awal tampilan menu utama. Sebelumnya tidak ada identitas kelas dan nama media. Setelah divalidasi oleh ahli media terdapat revisi untuk menambahkan identitas kelas dan nama media.



Gambar 4.15 Desain akhir tampilan menu utama

c. Menu materi

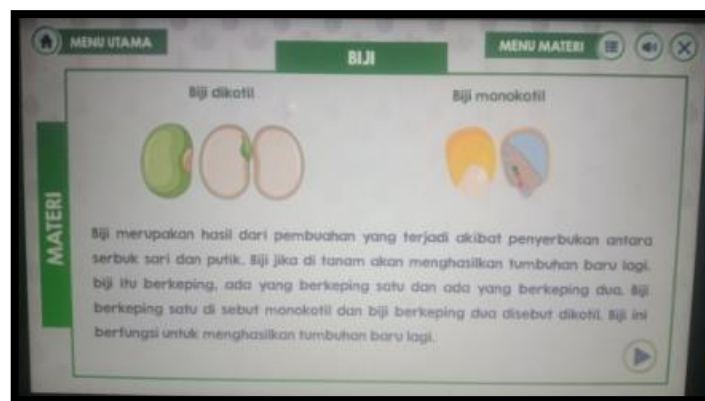
Desain tampilan akhir pada menu materi berbeda dari desain awal tampilan menu materi. Sebelumnya *background* pada menu materi berwarna putih. Setelah meminta saran pada pembimbing I dan II terdapat revisi untuk mengganti *background* yang lebih berwarna.



Gambar 4. 16 Desain akhir tampilan menu materi

d. Desain materi

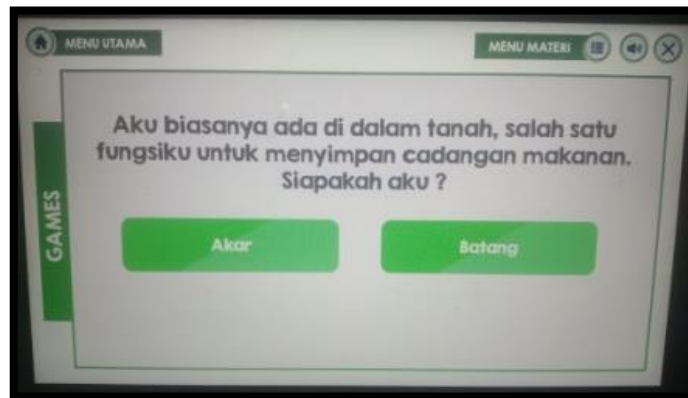
Desain tampilan akhir pada pemaparan materi berbeda dari desain awal tampilan pemaparan materi. Revisi pada tampilan pemaparan materi ini terdapat pada bagian akar dan bunga. Gambar bagian akar serabut dan bunga perlu diganti yang lebih tepat lagi.



Gambar 4.17 Desain akhir pemaparan materi bagian biji

e. Desain game

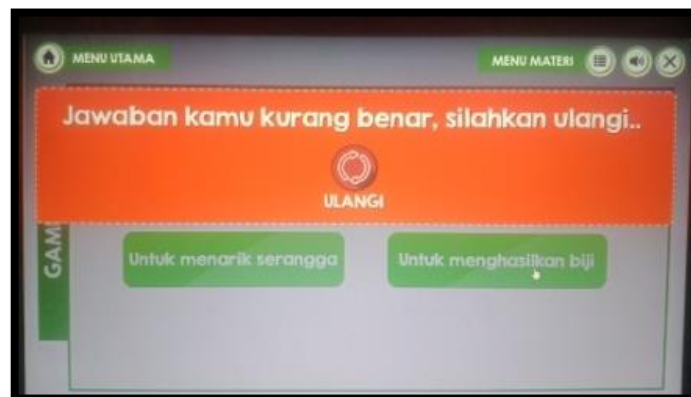
Desain tampilan akhir pada halaman *game* ini tidak ada perubahan dari desain tampilan awal.



Gambar 4.18 Desain akhir tampilan game



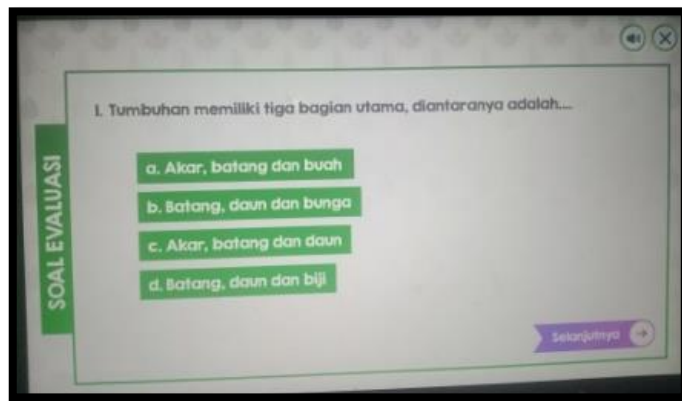
Gambar 4.19 Desain akhir tampilan game jika jawaban benar



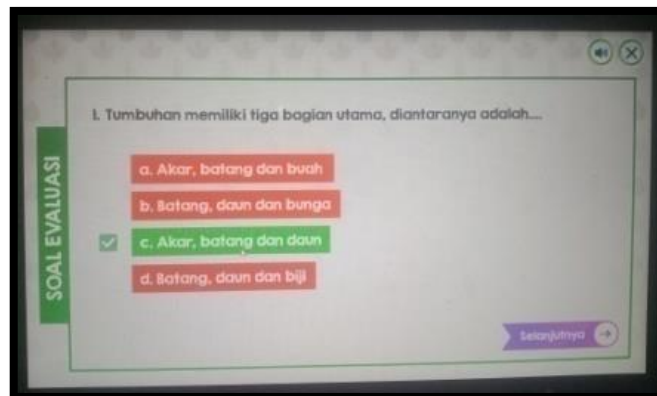
Gambar 4.20 Desain akhir tampilan game jika jawaban salah

f. Desain soal

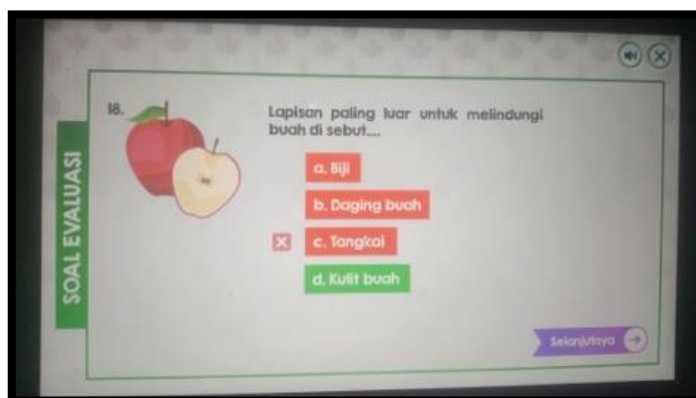
Desain tampilan akhir pada halaman soal evaluasi ini tidak ada perubahan dari desain tampilan awal.



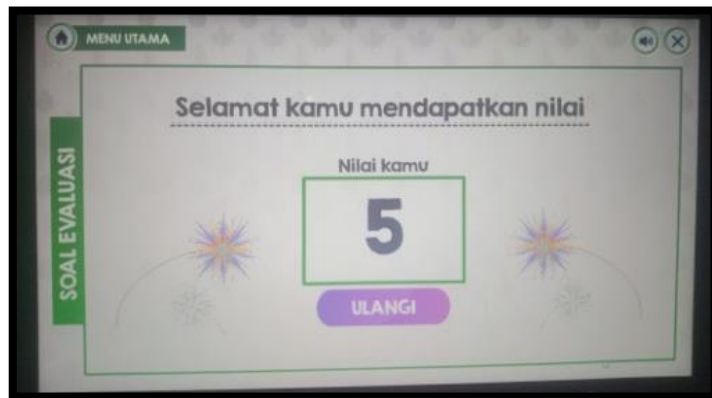
Gambar 4.21 Desain akhir tampilan soal evaluasi



Gambar 4.22 Desain akhir tampilan desain soal jika jawaban benar



Gambar 4.23 Desain akhir tampilan desain soal jika jawaban salah



Gambar 4.24 Desain akhir tampilan perolehan skor evaluasi

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Spesifikasi Produk

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan multimedia interaktif pada materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan. Multimedia yang dikembangkan terdapat gambar, tulisan, suara dan animasi. Pernyataan ini diperkuat dengan pernyataan Bagus dan Farida (2018) yang menyatakan “Spesifik komponen multimedia terdiri dari sampul, menu-menu, tombol-tombol, video, pengisi suara, audio, gambar, materi, bentuk tulisan, warna, soal quis, tokoh anak SD dan petunjuk penggunaan”. Dengan demikian produk ini sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini dapat diperkuat dengan multimedia ini akan menjelaskan bagian-bagian tubuh tumbuhan beserta fungsinya, di antaranya adalah: akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Dengan demikian spesifikasi produk ini lebih cocok digunakan untuk materi IPA.

2. Kevalidan Media Pembelajaran

Kevalidan multimedia besi batu tuan ini didapatkan dari validasi media dan validasi materi. Tujuan validasi ini untuk mendapatkan saran dari ahli materi dan ahli media mengenai kesesuaian materi dengan produk yang dikembangkan. Hal ini diperkuat dengan pendapat Kukuh dan Sutrisno (2017) yang menyatakan “Tujuan dari validasi ini adalah untuk mendapatkan perbaikan dan saran berkaitan dengan kesesuaian produk yang dihasilkan dengan prinsip-prinsip multimedia”. Hasil validasi media dan materi ini yang akan menentukan bahwa media multimedia besi batu tuan valid di gunakan di sekolah dasar. Pada validasi media mendapatkan jumlah skor kumulatif 93,3%. Dari skor yang diperoleh ini masuk ke dalam kategori sangat valid. Hal ini diperkuat dengan pendapat Akbar, menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Meskipun dikatakan sangat valid, ada beberapa catatan dari validator media, diantaranya yaitu: mencantumkan nama media dan identitas kelas pada tampilan awal serta ditambah narasi suara (*dubbing*). Sedangkan pada validasi materi mendapatkan jumlah skor kumulatif 87,5%. Hasil yang didapatkan masuk kedalam kategori sangat valid. Hal ini diperkuat dengan pendapat Akbar, menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat valid dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Meskipun dikatakan sangat valid, ada beberapa catatan dari validator materi, diantaranya adalah sebagai berikut: KKO yang pertama pada

indikator diganti supaya kalimat tidak ambigu, kegiatan pembelajaran disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran, jenis penilaian diperjelas antara tes atau penugasan dan pada materi bunga diperjelas antara kepala sari, benang sari dan tangkai sari. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media multimedia besi batu tuan sangat valid di gunakan di sekolah dasar.

3. Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan media ini di uji dengan menggunakan angket kepraktisan guru dan siswa. Subyek yang mengisi angket ini merupakan guru dan siswa kelas IV SDN Nlgawak 1. Hasil dari angket kepraktisan guru dan siswa ini nantinya akan digunakan sebagai penentu apakah media multimedia besi batu tuan yang di kembangkan praktis dalam penggunaannya. Hasil yang didapatkan dari uji coba kelompok besar uji kepraktisan respon guru mendapatkan jumlah skor 98%, sedangkan hasil kepraktisan dari respon siswa mendapatkan jumlah skor 90,7%. Dengan hasil yang didapatkan keduanya masuk ke dalam kategori sangat praktis. Hal ini diperkuat dengan pendapat Akbar, menurut Akbar (2015:78) skor 81.00% - 100.00% masuk dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan. Selain itu, didukung oleh simpulan penelitian dari Erwin (2017) yang menyatakan bahwa “Respon guru terhadap media ini mendapatkan rasa optimisme guru untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Pada respon siswa Erwin (2017) menyatakan “Sedangkan respon dari siswa terhadap media ini mendapatkan respon

positif, hal ini terlihat dari pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung dengan sikap siswa yang aktif serta hasil dari angket yang telah dibagikan kepada siswa”. Dengan demikian pengembangan multimedia besi batu tuan ini dinyatakan sangat praktis digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan.

4. Keefektifan Media Pembelajaran

Keefektifan media dapat di tentukan dari hasil belajar atau soal evaluasi yang dikerjakan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Pernyataan ini diperkuat oleh Kukuh dan Sutrisno (2017) yang menyatakan “Data keefektifan didapat dari rata-rata hasil belajar siswa dalam satu kelas”. Dari hasil wawancara bersama guru kelas IV, telah diketahui KKM nya adalah 75. Oleh karena itu, jika rata-rata hasil dari evaluasi siswa mencapai ≤ 75 maka dinyatakan tidak efektif. Namun jika rata-rata hasil dari evaluasi siswa mencapai ≥ 75 maka media multimedia ini dapat dikatakan efektif. Hasil dari uji keefektifan pada uji coba kelompok kecil dengan menggunakan soal evaluasi mendapatkan jumlah skor kumulatif 88%. Sedangkan hasil dari uji keefektifan pada uji coba kelompok besar dengan menggunakan soal evaluasi mendapatkan jumlah skor kumulatif 91%. Hasil yang di dapatkan termasuk ke dalam kategori sangat efektif. Hal ini diperkuat dengan pendapat Widoyoko, menurut Widoyoko (2013:242) presentase ketuntasan $P < 100\%$ termasuk klasikal sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media multimedia besi batu tuan sangat efektif di terapkan pada siswa kelas IV.

5. Keunggulan

Media multimedia memiliki keunggulan dalam penerapannya, diantaranya sebagai berikut:

- a) Praktis di bawa kemana saja, karena media ini berupa file
- b) Tahan lama dan bisa di gunakan pada tahun-tahun yang akan datang
- c) Tidak mudah rusak
- d) Membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran
- e) Menarik perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran
- f) Membantu siswa untuk memahami materi yang di sampaikan
- g) Memudahkan guru dalam menyampaikan materi
- h) Praktis di terapkan oleh guru di dalam kelas
- i) Bisa diterapkan secara klasikal dan individu

6. Kelemahan

Media multimedia ini memiliki kelemahan, diantaranya yaitu hanya bisa di buka di laptop, materi yang di sajikan hanya fokus pada materi IPA saja dan memerlukan kuota untuk mengunduhnya.

7. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Media

Tahap implementasi media ini dilakukan di SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon Kabupaten Nganjuk. Dalam kegiatan implementasi ini terdapat faktor yang mendukung dan faktor yang menghambat, diantaranya sebagai berikut.

a. Faktor Pendukung Implementasi Media

Implementasi media ini di dukung oleh kepala sekolah yang menerima baik mahasiswa untuk melakukan penelitian di SDN Nglawak 1, guru kelas yang memberikan respon baik serta membantu dalam proses implementasi media dan peserta didik yang sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

b. Faktor Penghambat Implementasi Media

Selain faktor pendukung, ada juga faktor yang menghambat implementasi media. Faktor yang menghambat yaitu kurang lengkapnya sarana dan prasarana yang ada di SDN Nglawak 1.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian pengembangan ini dapat ditarik kesimpulan bahwa, validitas produk besi batu tuan untuk siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk mendapatkan hasil sangat valid. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil validasi pada ahli materi dan ahli media yang dirata-rata mendapatkan skor 90,4%, menurut Akbar (2015:78) hasil ini masuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan sangat baik untuk digunakan.

Hasil kepraktisan produk besi batu tuan untuk siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk mendapatkan hasil sangat praktis untuk membantu proses pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil respon guru dan respon siswa. Pada uji coba kelompok besar mendapatkan skor dari respon guru sebesar 98% dan dari respon siswa sebesar 90,7%. Menurut Akbar (2015:78) hasil skor ini masuk ke dalam kategori sangat praktis dan keterangan sangat baik untuk digunakan.

Sedangkan hasil keefektifan produk besi batu tuan untuk siswa kelas IV SDN Nglawak 1 kecamatan Prambon kabupaten Nganjuk mendapatkan hasil sangat baik. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata hasil evaluasi siswa pada uji coba kelompok kecil dan besar. Pada uji coba kelompok kecil dengan 6 siswa mendapatkan nilai rata-rata 88%. Pada uji coba kelompok besar dengan siswa 12 mendapatkan nilai rata-rata 91%. Menurut Widoyoko

(2013:242) presentase ketuntasan $P < 100\%$ termasuk ke dalam klasifikasi sangat baik.

B. Implikasi

Dari hasil penelitian pengembangan ini dapat dijabarkan implikasi yang terdiri dari implikasi teoritis dan implikasi praktis sebagai berikut.

1. Implikasi Teoritis

Implikasi teoritis pada penelitian ini mendapatkan hasil yang diinginkan. Dengan menggunakan multimedia besi batu tuan pada proses pembelajaran materi bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan, hasil belajar siswa sangat memuaskan. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil evaluasi peserta didik yang melampaui KKM.

2. Implikasi Praktis

Implikasi praktis pada penelitian ini mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan peneliti. Dari segi guru, pengembangan multimedia besi batu tuan ini mudah diterapkan saat proses pembelajaran. Selain itu, multimedia besi batu tuan ini sangat membantu guru dalam menyampaikan materi pada peserta didik dengan menarik dan menyenangkan. Sedangkan dari segi siswa, multimedia besi batu tuan ini dapat menjadikan siswa tertarik aktif dalam proses pembelajaran dan peserta didik sangat antusias untuk mengikuti proses pembelajaran.

C. Saran

Dari pemaparan hasil simpulan dan implikasi di atas, dengan demikian dapat ditarik saran dari hasil penelitian pengembangan yang dilakukan untuk beberapa pihak. Antara lain sebagai berikut.

1. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian pengembangan ini memiliki saran yang pertama bagi kepala sekolah. Kepala sekolah diharapkan dapat memotivasi guru dan turut membantu dalam mengembangkan media pembelajaran di sekolah dasar. Dengan demikian guru akan termotivasi untuk mengembangkan media yang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian pengembangan ini memiliki saran yang kedua bagi guru. Guru kelas diharapkan dapat berinovasi dan mengembangkan kreatifitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan. Seorang guru diharapkan lebih kreatif lagi dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian pengembangan ini memiliki saran yang ketiga bagi peneliti selanjutnya. Pertama, dari kelemahan-kelemahan yang ada pada pengembangan multimedia besi batu tua ini, diharapkan bagi

peneliti selanjutnya untuk memperbaiki hal tersebut. salah satunya yaitu dapat mengembangkan media multimedia yang bisa di buka pada *handphone*. Kedua, diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk lebih kreatif lagi dalam pengembangan media pembelajaran. Ketiga, dalam proses pengimplikasian peneliti mengalami kendala pada sarana dan prasana di sekolah yang kurang lengkap, oleh karena itu bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperhatikan dan lebih menyiapkan alat seperti laptop, LCD, *speaker*, layar proyektor serta oler terlebih dahulu. Dengan demikian dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Atmawarni. 2012. *Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran yang Inovatif di Sekolah*. Fakultas Ilmu Sosia dan Ilmu Politik-Universitas Medan Area, 1 (1). (Online), tersedia: (<http://www.ojs.uma.ac.id/index.php/perspektif/article/view/78>), diunduh 20 Januari 2021.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani.
- Devi, Poppy K dan Anggraeni Sri. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Fanny, Arif Mahya dan Suardiman, Siti Partini. 2013. Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1 (1). (Online),tersedia:(<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/download/2311/1915>), diunduh 5 Februari 2021.
- Hamid, Abdul. 2017. *Guru Profesional*. *Jurnal Ilmiah Keislaman dan Kemasyarakatan*, 17 (2). (Online), tersedia: (<http://ejurnal.staialfalahbjb.ac.id/index.php/alfalahjikk/article/view/26>), diunduh 15 Oktober 2020.
- Hardianto, Deni. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. (Online), tersedia: (<https://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/viewFile/2808/2334>), diunduh 20 Januari 2021.
- Jalinus, Nizwardi dan Ambiyar. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: KENCANA.
- Kustandi, Cecep dan Darmawan, Daddy. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Jakarta: KENCANA.
- Mulyani, Sri. 2017. *Anatomi Tumbuhan*. DI Yogyakarta: PT Kanisius.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*.

Bandung: Alfabeta.

Murdaningsih, Hewi dan Atmanto Tri. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Mukmin, Bagus Amirul dan Zunaidah, Farida Nurlaila. 2018. *Pengembangan Bahan Ajar DELIKAN Temati Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Siswa Sekolah Dasar Di Kota KEDIRI*. Jurnal Al Ibtida : Jurnal Pendidikan Guru MI, 5 (2). (Online), tersedia: (<http://repository.unpkediri.ac.id/id/eprint/2865>), diunduh 10 November 2021.

Nurrita, Teni. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal ilmu-ilmu Al Qur'an, Hadist, Syari'ah dan Tarbiah, 3 (1). (Online), tersedia: (<https://pps.iiq.ac.id/jurnal/index.php/MISYKAT/article/view/52>), diunduh 15 Oktober 2020.

Permana, Erwin Putera dan Nourmavita, Desy. 2017. *Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Jurnal PGSD, 10 (2). (Online), tersedia: (<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pgsd/article/view/333/1745>), diunduh 5 Februari 2021.

Priansa, Donni Juni. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pengembangan*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Rosanti, Dewi. 2013. *Morfologi Tunbuhan*. Jakarta: Erlangga.

Rufaida, Anis Dyah, dkk. 2011. *Inti Sari Pengetahuan Alam SD – SMP – SMA*. Samarinda: Intan Pariwara.

Rohman, Arif. 2013. *Memahami Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: CV. Aswaja Agvenda.

Rositawaty, S dan Muharam, Aris. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Sahari, Sutrisno dan Aka, Kukuh Andri. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran PKN Kelas V Sekolah Dasar Berorientasi Teknik Klarifikasi Nilai*. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 3 (1). (Online), tersedia:

(<http://repository.unpkediri.ac.id/id/eprint/3021>), diunduh 10 November 2021.

Saifuddin. 2018. *Pengelolaan Pembelajaran Teoretis dan Praktis*. Yogyakarta: Deepublish.

Suyono dan Harianto. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Susilowati, Endang dan Wiyanto. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Suhartini, Dwi dan Susantiningsih. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Tegeh, I Made, dkk. 2014. *Model Pengembangan Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Tegor, dkk. 2020. *Metodologi Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Klaten: Lakeisha.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2013. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Tursinawati. 2016. *Penguasaan Konsep Hakikat Sains dalam Pelaksanaan Percobaan pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh*. *Jurnal Pesona Dasar*, 2 (4). (Online), diunduh 25 Januari 2021.

Widoyoko, S. Eko Putro. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

