



**PENGEMBANGAN *MEDIA AUDIO* UNTUK MATA PELAJARAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BAGI SISWA TUNANETRA DI
SDLB NEGERI SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Wahyu Anggelia Saputri

1102411032

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2018

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia
Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

Hari :

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan



Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd
NIP. 195610261986011001

Dosen Pembimbing I



Drs. Sukirman, M.Si
NIP. 195501011986011001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:


Hari :

Tanggal :

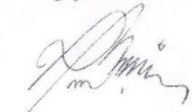
Mengetahui,
Dekan

Fakultas Ilmu Pendidikan
UNNES
Dr. Abdurrahman M.Pd
NIP.195604271986031001


Penguji 1


Dr. Yuli Utanto, S.Pd, M.Si
NIP.197907272006041002

Penguji 2


Dr. Kustiono M.Pd
NIP.196303071993031001

Penguji 3


Drs. Sukirman, M.Si
NIP.195501011986011001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 5 Maret 2018



Wahyu Anggelia Saputri
NIM.1102411032

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Berbahagialah menjadi orang yang berilmu, bukan sekedar berharta.
- ❖ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS Al Insyirah: 5-6).

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ Kedua orang tua ku tercinta yang selalu mendukung, mendoakan, dan memfasilitasi tersusunnya skripsi ini.
- ❖ Saudara – saudara ku tersayang yang telah sudi membantu dan mendoakan penyusunan skripsi.
- ❖ Semua sahabat yang selalu memberikan doa, motivasi dan hiburan selama ini.
- ❖ Keluarga besar Kurikulum Teknologi Pendidikan 2011 Unnes.
- ❖ Almamaterku

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

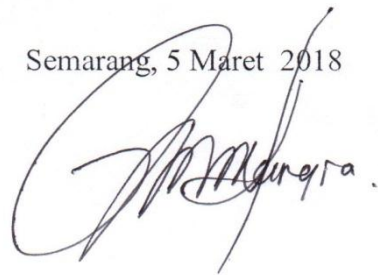
Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Audio Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Bagi Siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang”. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segenap dan kerendahan hati maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof.Dr.Fakhruddin, M.Pd, Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi.
3. Drs.Sugeng Purwanto,M.Pd, ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
4. Drs.Sukirman, M.Si, dosen pembimbing yang dengan kesabaran dan ketekunan telah memberikan arahan, bimbingan, dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi.

5. Mas Eko Djoko Pitoyo petugas Tata Usaha Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Unnes yang telah membantu segala urusan administrasi dalam pembuatan skripsi.
6. Drs.Imam Wusono, Kepala Sekolah SLB Negeri Semarang yang telah memberikan ijinnya untuk mengadakan penelitian.
7. Dwi Maharani,S.Pd, Guru kelas Tunanetra yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta kerjasamanya selama ini.
8. Anafi Dwi Apriyanto, orang terdekat yang selalu memberikan doa dan dukungannya selama ini.
9. Berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semarang, 5 Maret 2018



Wahyu Anggelia Saputri
NIM.1102411032

UNI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Saputri, Wahyu Anggelia. 2018. Pengembangan Media Audio Untuk Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Bagi Siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang. Skripsi. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Drs.Sukirman,M.Si.

Kata kunci: Hasil Belajar, Media Pembelajaran, Tumbuhan Hijau

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan media audio yang digunakan sebagai media pembelajaran dan tingkat keefektifan dalam mata pelajaran pelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian pengembangan model ADDIE. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V di SDLB Negeri Semarang Tahun ajaran 2017/ 2018. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Teknik analisis data menggunakan *paired sampel t-test*. Hasil penelitian diketahui bahwa Media pembelajaran audio yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang. Hal itu terlihat dari adanya hasil dari validasi dosen ahli media dan ahli materi. Media pembelajaran audio berbasis audio dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Media pembelajaran yang dikembangkan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru ketika pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang. Saran guru sebaiknya menggunakan media yang inovasi dalam pembelajaran IPA untuk siswa Tuna netra.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

	HALAMAN
JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO PERSEMABAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Cakupan Masalah	5
1.4 Rumusan masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Spesifikasi Produk.....	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Definisi dan Kawasan Teknologi Pendidikan.....	10
2.2. Media Pembelajaran.....	13
2.3 Media AudioKerangka Berpikir.....	20
2.4 Tunanetra Hipotesis	37
2.5. Prinsip Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus	41
2.8. Kerangka Berfikir	46
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	47
3.2 Prosedur Penelitian.....	51
3.3 Sumber Data Dan Subjek PenelitianVariabel Penelitian	51

3.4 Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	51
3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas	54
3.6 Desain Penelitian	56
3.7 Teknik Analisis Data	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	55
4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	55
4.1.2 Karakteristik Media Berbasis Audio.....	56
4.1.3 Hasil Belajar Pretes dan Posttes.....	66
4.1.4 Uji Hipotesis	70
4.1.5 Respon Siswa Terhadap Media Audio.....	71
4.2 Pembahasan	73
BAB V PENUTUP	
5.1 Simpulan	75
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Uji Validitas	55
4.1 Hasil Validasi Media Audio.....	63
4.2 Saran dan Perbaikan Media	64
4.3 Hasil Pretes	67
4.4 Frekuensi Hasil Pretes	67
4.5 Hasil Postes	68
4.6 Hasil Postes	68
4.7 Perbandingan Pretes-Postes	69
4.8 Hasil Uji T	70
4.9 Respon Siswa	71
4.10 Frekuensi Respon Siswa	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kawasan Teknologi Pendidikan.....	1
2.2 Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran	15
2.3 Fungsi media dalam proses pembelajaran	15
2.4 Klasifikasi media menurut tingkat penggunaan media	28
2.5 Kerangka Berpikir penelitian	46
4.1 Perbandingan Nilai Pretes-Postes	70



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa	79
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	80
3 Naskah Audio	84
4 Lembar Observasi Guru	92
5 Hasil Observasi Guru	93
6 Lembar Observasi Siswa.....	94
7 Hasil Observasi Siswa.....	95
8 Uji Validitas dan Reliabilitas	96
9 Soal Pretest	98
10 kunci jawaban Pretest	100
11 Soal Postest	101
12 Kunci Jawaban Postest.....	103
13 Hasil Nilai Pretest dan Postest	104
14 Lembar Validasi Media.....	105
15 Hasil Rekapitulasi Validasi Media.....	111
16 Output Uji T	112
17 Angket Tanggapan Siswa.....	113
18 Rekapitulasi Respon Siswa	122
19 Surat Ijin Penelitian.....	122
20 Surat Pengantar Ijin Penelitian Dinas Pendidikan	123
21 Surat Telah Melaksanakan Penelitian	124
22 Foto Kegiatan	126
23 Foto Tampilan CD	130

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia menekankan pada suatu tatanan pendidikan yang mandiri dan berkualitas sebagaimana yang diatur dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 khususnya pasal 5 ayat 2 yang berbunyi “warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus”. Dengan kata lain perkembangan manusia ada yang wajar atau normal dan ada pula yang perkembangannya terganggu (*abnormal*) yang akan berpengaruh terhadap mental dan jasmani, sehingga dalam permasalahan pendidikan, tidak ada perbedaan antara anak yang normal perkembangan jasmani dan rohaninya, dengan anak yang mengalami kecacatan fisik, seperti anak yang mengalami kelemahan Penglihatan atau sering disebut tunanetra.

Pendidikan yang berkualitas berlaku untuk semua orang tanpa terkecuali sesuai Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “Tiap-tiap warga negara berhak mendapat pengajaran”, namun pada kenyataannya masih banyak kesenjangan yang terjadi didalam dunia pendidikan, seperti minimnya penyediaan fasilitas pendidikan dan penyediaan lembaga pendidikan yang berkualitas untuk siswa berkebutuhan khusus. Padahal sebenarnya mereka juga mempunyai potensi untuk berkembang, namun karena keterbatasan yang dimilikinya maka mereka kurang menonjolkan bakat dan kelebihanannya. Hal ini menjadikan kurangnya pemerataan pendidikan yang berkualitas bagi semua siswa.

Siswa tunanetra dalam mengikuti proses pembelajaran maka harus menggunakan strategi yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik. Hal itu sesuai dengan pendapat Vantheyologi (2009) yang menyebutkan bahwa “Terdapat strategi pembelajaran dalam pendidikan anak tunanetra didasarkan pada dua pemikiran, yaitu: (1) Upaya memodifikasi lingkungan agar sesuai dengan kondisi anak, (2) Upaya pemanfaatan secara optimal indera-indera yang masih berfungsi, untuk mengimbangi kelemahan yang disebabkan hilangnya fungsi penglihatan”. Memanfaatkan secara optimal indera-indera yang masih berfungsi merupakan strategi pembelajaran yang sesuai dan mudah diterapkan dalam pembelajaran, karena pemanfaatan secara optimal dan terpadu akan menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

Siswa tunanetra yang memiliki keterbatasan indera penglihatan dapat menghambat pembelajaran, seperti pembelajaran mengenai pemaparan benda, warna, dan segala hal yang menggunakan indera penglihatan. Anak tunanetra akan mengalami kesulitan dan hanya mengandalkan daya imajinasinya saja seperti pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi pembuatan makanan pada tumbuhan hijau. Guru menggunakan metode ceramah, maka pembelajaran tersebut kurang efektif, karena mereka belum mempunyai pengalaman atau pengamatan sebelumnya dan mereka mengalami kesulitan dalam menalar. Meskipun guru dapat memaparkan materi tersebut dengan baik dan benar, namun proses pembelajaran akan menjadi membosankan dan menyebabkan verbalisme.

Hurwitz (2008: 147-154) mengatakan anak penyandang cacat memerlukan pendidikan khusus dan layanan yang terkait dengan kebutuhan anak itu sendiri.

Pendidikan khusus tidak harus selalu pada kelas khusus dan mengelompokan anak tetapi lebih pada pencapaian tujuan dari pendidikan itu sendiri. Ada banyak cara yang bisa dilakukan oleh pendidik agar tercapainya tujuan pembelajaran untuk anak salah satunya modifikasi pembelajaran dan sarana prasarana pembelajaran. Pendidikan untuk tunanetra sangatlah penting, karena keterbelakangan mereka bukanlah hambatan untuk mereka memaksimalkan kemampuan yang dimiliki. Setiap anak mempunyai potensi masing-masing dari situlah tugas guru dan orang tua memberikan pembelajaran yang maksimal untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki anak tunanetra.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru kelas Tunanetra hari jumat pada tanggal 24 Februari diperoleh data bahwa Sekolah Dasar Luar Biasa Negeri Semarang di Jl. Elang Raya Nomor 2 Sambiroto Semarang terhadap guru kelas Tunanetra, peneliti menemukan beberapa masalah, beberapa masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang aktif dan antusias saat mengikuti pelajaran. Ilmu pengetahuan alam.
2. Saat guru menerangkan dan memberikan gambaran atau contoh, tetapi yang sampai pada pemahaman siswa tidak sesuai yang diharapkan oleh guru karena keterbatasan indra yang mereka alami yaitu Tunanetra.
3. Tingkat kecerdasan siswa Tunanetra tidak sama dengan anak tunanetra murni pada umumnya yang mempunyai kelambatan dalam menalar, memahami materi pembelajaran sehingga diperlukan penjelasan yang lebih rinci.

4. Keterbatasan guru dalam memanfaatkan dan membuat media pembelajaran.
5. sekolah kurang menyediakan fasilitas penunjang pembelajaran, seperti media pembelajaran.

Media sangat penting peranannya sebagai alat bantu pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan proses transformasi ilmu pengetahuan atau informasi melalui komunikasi. Bentuk media pembelajaran yang akan dibuat adalah berupa *Media Audio* untuk pembelajaran di SDLB Negeri Semarang. *Media Audio* adalah media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga terjadi proses belajar-mengajar” (Sudjana dan Rivai, 2007:129). “Media Audio (media dengar) adalah media yang isi pesannya hanya diterima melalui indera pendengaran” (Setyosari dan Sihkabuden, 2005:148; Munadi, 2008). Menurut Sadiman dkk (2007:118) berpendapat bahwa media audio adalah media yang hanya mengandalkan bunyi dan suara untuk menyampaikan informasi dan pesan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas maka pengertian media audio yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu suatu media yang menyajikan pesan dalam bentuk lambang-lambang baik verbal maupun non verbal yang dapat merangsang pikiran, perhatian, motivasi sehingga proses belajar mengajar berlangsung pada diri siswa. Kesenambungan antara *Media Audio* sebagai media pembelajaran dengan materi pembelajaran, dapat menjadi bentuk keselarasan yang mutualis dan memberikan alternatif kehadiran pengalaman dalam

pembelajaran sebagai bentuk belajar oleh siswa dengan mengalami, berbekal imajinasi, pengalaman hingga penalaran dari siswa.

Media Audio diharapkan dapat digunakan untuk mempraktikkan esensi dari pendekatan saintifik dengan maksimal oleh siswa tersebut. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu diadakan penelitian mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Audio* dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau SDLB Negeri Semarang”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Pemerataan pendidikan yang berkualitas bagi semua siswa termasuk bagi siswa tunanetra
- 1.2.2 Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep, fakta dan istilah dalam pembelajaran IPA sehingga hasil belajar siswa tunanetra masih rendah.
- 1.2.3 Guru belum memanfaatkan Media Audio sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

1.3. Cakupan Masalah

Penelitian ini membatasi permasalahan pada pengembangan media pembelajaran media audio untuk pembelajaran ilmu pengetahuan alam dengan

materi pertumbuhan dan perkembangan. Pengembangan media ini khusus untuk digunakan pada siswa tunanetra di SDLB Negeri Semarang.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1.4.1 Bagaimana Pengembangan Media Audio untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang?
- 1.4.2 Bagaimana tingkat keefektifan *media audio* untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

- 1.5.1 Untuk mengetahui pengembangan *media audio* yang digunakan sebagai media pembelajaran, dalam mata pelajaran pelajaran IPA yang dapat mengembangkan materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau di SDLB Negeri Semarang.
- 1.5.2 Untuk mengetahui tingkat keefektifan *media audio* sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran pelajaran IPA materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau di SDLB Negeri Semarang.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini dapat berkontribusi untuk menambah khasanah wacana baru dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan *Media Audio*. Media dimanfaatkan dalam proses pembelajaran sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau SDLB Negeri Semarang.

1.6.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa yaitu memberikan kemudahan dalam mempelajari materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau dalam mata pelajaran IPA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi bagi siswa dalam mengikuti pembelajaran pada materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Guru

Manfaat bagi guru diharapkan dapat digunakan sebagai pilihan sarana media pembelajaran alternatif dengan menggunakan *Media Audio* sehingga dapat mengefektifkan dan mengefesienkan proses pembelajaran dan memberikan kemudahan kepada guru dalam pelajaran IPA.

3. Bagi Sekolah

Manfaat bagi SDLB Negeri Semarang yaitu hasil penelitian diharapkan dapat mengembangkan teknologi pembelajaran yang mampu meningkatkan keefektifan proses pembelajaran. Manfaat dari hasil penelitian ini juga dapat membantu meningkatkan produktivitas di bidang akademik maupun non akademik sehingga membantu mewujudkan visi dan misi sekolah.

4. Bagi Peneliti

Menambah wawasan serta mendapatkan arena penerapan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan terhadap problematika yang harus dihadapi di dunia nyata.

1.7. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk media audio yang dikembangkan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1.7.1 Media pembelajaran berbasis audio dikembangkan menggunakan Adobe Audition
- 1.7.2 Produk Media Audio dikemas didalam VCD
- 1.7.3 Produk Media Audio berbentuk dialog dalam suatu keluarga dan teman, agar siswa mudah memahami seperti kejadian didalam kehidupan sehari hari
- 1.7.4 Produk Media Audio dilengkapi dengan efek efek suara dan audio yang membuat siswa relaks dan mudah untuk memahami isi materi dengan mudah dan menyenangkan

1.7.5 Materi yang disediakan dalam Media Audio ning meliputi :

1. Apa itu sumber makanan pada manusia
2. Bagaimana cara tumbuhan hijau memproduksi makanannya sendiri
3. Apa saja kebutuhan manusia dan hewan yang bergantung pada tumbuhan hijau didalam kehidupan sehari hari serta kelangkaan hidup manusia dan hewan.

BAB II

KERANGKA TEORITIK DAN KERANGKA BERFIKIR

2.1. Definisi dan Kawasan Teknologi Pendidikan

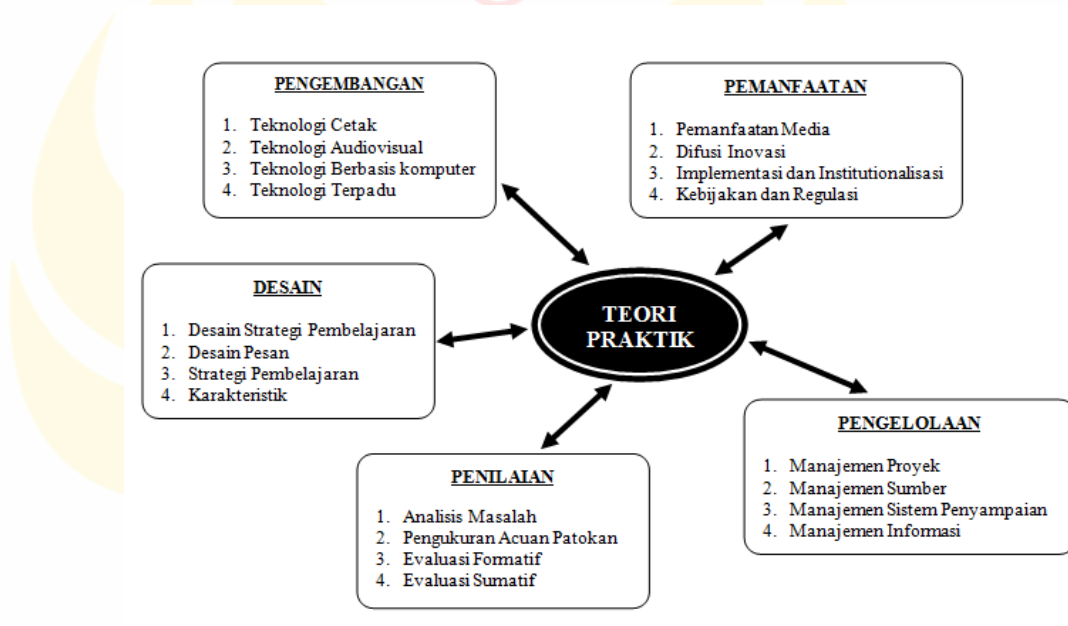
2.1.1. Definisi Teknologi Pendidikan

Definisi teknologi pembelajaran yang dirumuskan oleh *Association for Educational Communications And Technology (AECT 2004)*, yaitu “*Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources*”. Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses teknologi yang tepat dan sumber daya”. Teknologi pendidikan menurut Miarso (2007:6) merupakan suatu bidang profesi yang terbentuk dengan adanya usaha terorganisasikan dalam mengembangkan teori, melaksanakan penelitian, dan aplikasi praktis perluasan, serta peningkatan hasil belajar.

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan adalah usaha-usaha yang dilakukan untuk memfasilitasi proses pembelajaran agar mudah dipahami sehingga meningkatkan hasil belajar. Upaya-upaya ini dilakukan melalui penciptaan, penggunaan, maupun pemanfaatan dan pengelolaan proses pembelajaran dengan teknologi yang tepat sehingga mampu mengefisienkan peran guru.

2.1.2. Kawasan Teknologi Pendidikan

Menurut Barbara dalam Cahyadi (2014:11) Teknologi Pendidikan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kawasan Teknologi Pendidikan
Sumber : Barbara dalam Cahyadi (2014:11)

2.1.2.1 Kawasan Desain

Proses menentukan kondisi belajar dengan tujuan menciptakan strategi dan produk. Kawasan desain paling tidak meliputi empat cakupan utama dari teori dan praktik, yaitu : (1) Desain Sistem Pembelajaran; (2) Desain Pesan; (3) Strategi Pembelajaran; (4) Karakteristik Pembelajar.

2.1.2.2 Kawasan Pengembangan

Proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan berakar pada produksi media. Kawasan pengembangan mencakup banyak variasi teknologi yang digunakan dalam pembelajaran. Kawasan

pengembangan di dalamnya meliputi : (1) teknologi cetak; (2) teknologi audio-visual; (3) teknologi berbasis komputer; dan (4) teknologi terpadu.

2.1.2.3 Kawasan Pemanfaatan

Aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Sebagai subyek dan objek yang terlibat dalam pemanfaatan memiliki tanggung jawab untuk menyelaraskan antara pendidik dengan aktifitas yang spesifik, interaksi antara bahan, pendidik dan aktifitas pembelajaran, memberikan penilaian serta penilaian atas hasil yang dicapai selama belajar. Pemanfaatan media adalah penggunaan yang sistematis dari sumber untuk belajar. Proses pemanfaatan media merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan spesifikasi desain pembelajaran. Prinsip-prinsip pemanfaatan dikaitkan dengan karakteristik pelajar, bahan pembelajaran, serta pola dan model pembelajaran (Barbara, 1994; dalam Cahyadi 2014:13).

Pada dasarnya pemanfaatan teknologi sangat bergantung pada proses difusi, serta pada upaya membangkitkan kesadaran, keinginan mencoba dan mengadopsi inovasi. Menurut Rogers, terdapat empat elemen utama yang beroperasi dalam proses difusi, yaitu : (1) bentuk atau karakter inovasi itu sendiri, (2) saluran komunikasi yang ada, (3) waktu, dan (4) sistem sosial yang berlaku. Adapun Langkah-langkah difusi menurut Rogers adalah : (1) pengetahuan; (2) persuasi atau bujukan; (3) keputusan; (4) implementasi; (5) dan konfirmasi.

2.1.2.4 Kawasan Pengelolaan

Pengelolaan meliputi pengendalian Teknologi Pembelajaran melalui: perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian dan supervisi. Secara singkat

ada empat kategori dalam kawasan pengelolaan, yaitu: pengelolaan proyek, pengelolaan sumber, pengelolaan sistem penyampaian, serta pengelolaan informasi.

Penilaian merupakan proses penentuan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar, mencakup : (1) analisis masalah; (2) pengukuran acuan patokan; (3) penilaian formatif; dan (4) penilaian sumatif. Dalam kawasan penilaian dibedakan pengertian antara penilaian program, proyek , produk. Penilaian program evaluasi yang menaksir kegiatan pendidikan, memberikan pelayanan secara berkesinambungan dan sering terlibat dalam penyusunan kurikulum.

Kawasan teknologi pendidikan dalam penelitian ini yaitu dalam kawasan pengembangan media pembelajaran. Teknologi pendidikan mengembangkan media yang dapat digunakan untuk proses kegiatan pembelajaran. Teknologi pendidikan dalam pengembangan penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis audio.

2.2. Media Pembelajaran

2.2.1. Definisi Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harafiah berarti tengah perantara/pengaturan. Media merupakan pembawa informasi dari sumber ke penerima. Menurut Smaldino et al (2008:9). Media adalah alat informasi dan sumber informasi baik berupa alat elektronik maupun non elektronik yang dapat dijadikan sarana penyampaian pesan dalam berkomunikasi. Dalam hal ini pembawa informasi dapat berupa manusia dan benda yang mampu memperjelas informasi sehingga tidak terjadi kesalahan informasi dan diharapkan informasi

yang diterima oleh penerima/ *receiver* sesuai dengan sumber. Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2002:3) berpendapat bahwa media secara garis besar adalah manusia, materi, dan kejadian yang membangun kondisi untuk membuat pembelajar mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.

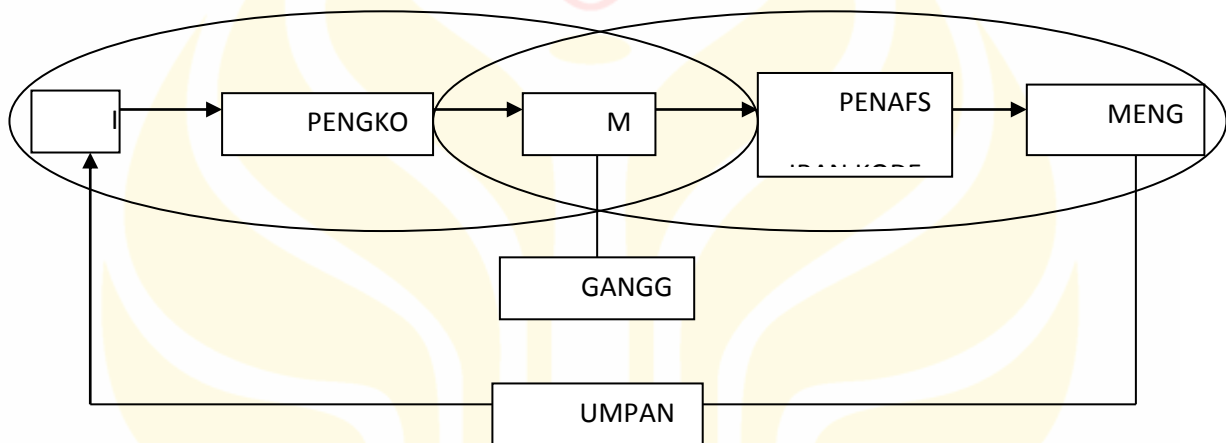
Sadiman dkk (2007:7) menyatakan bahwa, “Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi”. Dalam pengertian ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media secara lebih khusus. Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, elektronika untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual.

Berdasarkan pengertian di atas media pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur informasi dalam hal ini konten pembelajaran untuk menjalin komunikasi yang dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

2.2.2. Posisi Media Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam satu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang sangat penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak

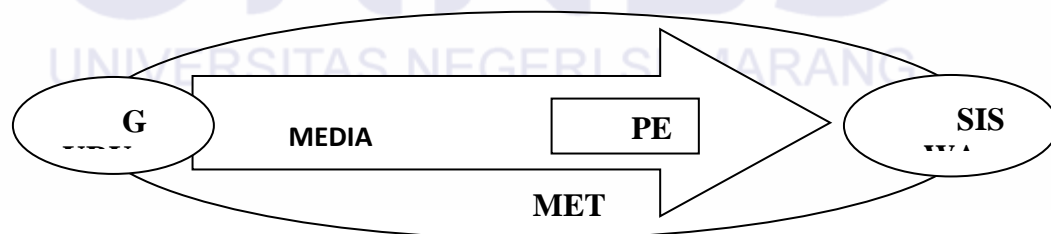
akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran. Posisi media pembelajaran sebagai komponen komunikasi ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2.2 Posisi Media dalam Sistem Pembelajaran

2.2.3. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber ke penerima. Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi media pembelajaran dapat diperjelas dengan bagan sebagai berikut (Ibrahim, dkk 2000:5)



Gambar 2.3 Fungsi media dalam proses pembelajaran

Dalam kegiatan interaksi antara siswa dengan lingkungan, fungsi media dapat diketahui berdasarkan adanya kelebihan media dan hambatan yang mungkin timbul dalam proses pembelajaran.

Tiga kelebihan kemampuan media (Gerlach & Ely dalam Ibrahim, 2000) adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan fiksatif, artinya dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian. Dengan kemampuan ini, objek atau kejadian dapat digambar, dipotret, direkam, difilmkan, kemudian dapat ditunjukkan dan diamati kembali seperti kejadian aslinya.
2. Kemampuan manipulatif, artinya media dapat menampilkan kembali obyek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan, misalnya diubah ukurannya, kecepatannya, warnanya, serta dapat pula diulang-ulang penyajiannya.
3. Kemampuan distributif, artinya media mampu menjangkau audien yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak, misalnya siaran TV atau Radio.

Hambatan-hambatan komunikasi dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Verbalisme, artinya peserta didik dapat menyebutkan kata tetapi tidak mengetahui artinya. Hal ini terjadi karena biasanya guru hanya menjelaskan secara lisan (ceramah), peserta didik cenderung hanya menirukan apa yang dikatakan guru.

2. Salah tafsir, artinya dengan istilah atau kata yang sama diartikan berbeda oleh siswa. Hal ini terjadi karena biasanya guru hanya menjelaskan secara lisan dengan tanpa menggunakan media pembelajaran yang lain, misalnya gambar, bagan, model, dan sebagainya.
3. Perhatian tidak berpusat, hal ini dapat terjadi karena beberapa hal antara lain, gangguan fisik, ada hal lain yang lebih menarik mempengaruhi perhatian siswa, siswa melamun, cara mengajar guru membosankan, cara menyajikan bahan pelajaran tanpa variasi, kurang adanya pengawasan dan bimbingan guru.
4. Tidak terjadinya pemahaman, artinya kurang memiliki kebermaknaan logis dan psikologis. Apa yang diamati atau dilihat, dialami secara terpisah. Tidak terjadi proses berpikir yang logis mulai dari kesadaran hingga timbulnya konsep.

2.2.4. Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran

Teknologi yang mengalami kemajuan mempengaruhi perkembangan media pembelajaran, dampak yang sangat dirasakan dari berkembangnya teknologi dalam dunia pendidikan munculnya macam-macam jenis media pembelajaran yang semakin berkembang dan semakin modern, baik berupa fisik maupun non fisik. Arsyad (2011:105) menyatakan ada empat jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran oleh guru di sekolah, yaitu:

1. Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan menggunakan indra penglihatan terdiri atas media yang dapat diproyeksikan (*projekted visual*) dan media yang tidak dapat diproyeksikan (*non projekted visual*)
2. Media audio adalah media yang hanya dapat didengarkan dengan menggunakan indra pendengaran dan merangsang peserta didik dalam memahami suatu pembelajaran dengan menggunakan daya menalar dan pemahaman melalui pembayangan yang efektif dengan menggunakan efek saund yang beraneka ragam sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran yang sedang diajarkan.
3. Media audio visual merupakan kombinasi dari media audio dan media visual atau media pandang dengar.
4. Media berbasis komputer merupakan media yang menggunakan komputer sebagai penyampai informasi pembelajaran.
5. Media berbasis multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.

Lenshin, Pollock & Reigeluth dalam Arsyad, 2011:8) mengklasifikasikan media pembelajaran ke dalam lima kelompok:

1. Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main, peran, kegiatan, kelompok, *field trip*);
2. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan, alat bantu kerja dan lembar lepas);

3. Media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, grafis, peta, gambar, transparansi, *slide*);
4. Media berbasis audio visual (video, film, program *slide-tape*, televisi);
5. Media berbasis komputer (pengajaran dengan berbasis komputer, video interaktif, media pendukung bahan ajar berbasis multimedia).

Dari beberapa jenis media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam pembelajaran. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media berbasis multimedia dengan menggunakan media audio sebagai fasilitator peserta didik tunanetra di SDLB Negeri Semarang.

Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. Sudjana dan Ravai (2001:2) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu: (1) bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, (2) metode pengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga tidak bosan, (3) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan atau mendemonstrasikan suatu hal. Ditinjau dari arti katanya, media adalah kata jamak dari medium yang

berarti perantara atau pengantar terjadinya komunikasi. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Ibrahim, dkk 2000:3).

Peran media pembelajaran sangatlah berpengaruh didalam proses belajar mengajar, media yang tepat dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa adalah salah satu penunjang pertama terjadinya keberhasilan dalam proses belajar mengajar.

2.3. Media Audio

2.3.1. Sejarah Media Audio

Media audio (pendengaran digunakan lebih dahulu sebelum ditemukannya teknologi visual. Sejarah media audio itu sendiri tidak bisa lepas dari perkembangan teknologi komunikasi suara yang digunakan manusia dari masa ke masa. Perkembangan media audio jika dilihat dari sejarah komunikasi suara, pada tahun 1844 Morse mengirim berita lewat kawat dari Baltimore ke Washington, maka dikenallah teknologi yang dinamakan telegrafi. Temuan tersebut, Alexander Graham Bell kemudian berpikir bahwa tidak hanya bunyi saja yang dapat disalurkan melalui kawat, suara pun juga bisa (<http://benramt.wordpress.com>).

Pada tahun 1875, Alexander Graham Bell melakukan percakapan lewat telepon sebagai temuan baru di bidang komunikasi suara. Beberapa tahun kemudian, yaitu pada tahun 1895 ditemukanlah radio oleh Marconi. Temuan tersebut menjadi temuan yang paling akrab dan dikenal masyarakat. Sebelum ditemukannya alat komunikasi lain, hampir semua informasi disampaikan dari generasi ke generasi melalui media audio (pendengaran). Banyak orang

menghabiskan waktu untuk mendengarkan informasi melalui radio (<http://benramt.wordpress.com>). Setelah ditemukannya radio, kemudian mulai ditemukannya alat perekam suara oleh Thomas Edison yaitu dikenal dengan phonograph. Melalui alat ponograf ini, orang dapat melakukan perekaman suara dengan menggunakan piringan hitam.

Temuan ini kemudian berkembang seiring dengan perkembangan zaman yaitu orang mulai merekam dengan menggunakan *cassette tape recorder*. Di masa sekarang, peran kaset juga telah digantikan dengan perangkat baru yang bersifat digital seperti *Compact Disc (CD)*, *Flash disc*, dan sebagainya (<http://benramt.wordpress.com>).

2.3.2. Pengertian Media Audio

Media Audio (media dengar) adalah media yang isi pesannya hanya diterima melalui indera pendengaran. Dengan kata lain, media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang disampaikan melalui media audio berupa lambang-lambang auditif baik verbal maupun non verbal (Sadiman, dkk. 2002: 49). Media audio adalah “media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran. Pesan atau informasi yang disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif yang berupa kata-kata, musik, dan *sound effect*” (Riyana, 2012: 39). Media audio diartikan sebagai “media yang mengandung pesan dalam bentuk auditif (hanya dapat didengar) yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan anak untuk mempelajari isi tema”.

Media audio dalam dunia pembelajaran diartikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat disajikan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga terjadi proses belajar mengajar (Riyana, 2012: 133). Berdasarkan pengembangan pembelajaran, media audio dianggap sebagai bahan ajar yang ekonomis, menyenangkan, dan mudah disiapkan dan digunakan oleh guru dan siswa. Materi pelajaran dapat diurutkan penyajiannya, serta bersifat tetap, pasti, dan juga dapat digunakan untuk media instruksional belajar secara mandiri (Anderson, 1987: 127).

Berdasarkan pengertian di atas Peneliti berpendapat bahwa media audio adalah suatu media yang menyajikan pesan dalam bentuk lambang-lambang baik verbal maupun non verbal yang dapat merangsang pikiran, perhatian, motivasi sehingga proses belajar mengajar berlangsung pada diri siswa.

2.3.3. Jenis Media Audio

2.3.3.1 Media Analog

1. Radio

Radio merupakan “media audio yang penyampaian pesannya dilakukan melalui pancaran gelombang elektromagnetik dari suatu pemancar (Riyana, 2012: 39). Suara yang mengandung pesan dikomunikasikan atau diinformasikan melalui alat atau mikrofon yang kemudian akan dipancarkan melalui gelombang elektromagnetik dan penerima pesan (pendengar) menangkap informasi tersebut melalui pesawat radio.

Radio merupakan perlengkapan elektronik yang dapat digunakan untuk mendengarkan berita yang bagus dan aktual, dapat mengetahui beberapa kejadian dan peristiwa-peristiwa penting dan baru, masalah-masalah kehidupan dan sebagainya. Radio dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang cukup efektif.

1) Kelebihan Radio

Sebagai suatu media yang populer pada zamannya, radio memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- (1) Memiliki harga yang relatif murah dengan variasi program yang cukup banyak
- (2) Mudah dipindah-pindahkan (*mobile*), sehingga dapat mengatasi kebutuhan perpindahan dari satu ruang ke ruang lainnya.
- (3) jika dikolaborasikan dengan alat perekam, maka pesan yang disiarkan dapat diputar ulang sehingga dapat mengatasi masalah waktu penyiaran.
- (4) radio sangat baik untuk mengembangkan daya imajinasi anak melalui pesan-pesan yang disiarkan,
- (5) merangsang partisipasi aktif dari para pendengar yaitu mereka dapat menggambar, menulis, memperagakan, atau menari sambil mendengarkan pesan siaran radio.

(6) radio dapat lebih memusatkan perhatian siswa melalui kata, kalimat, atau musik sehingga dianggap sangat cocok untuk pengajaran musik dan bahasa

(7) radio dapat mengatasi batas-batas ruang dan waktu, jangkauannya luas, dan dapat diperdengarkan oleh manusia yang banyak (Sadiman, dkk, 2002: 51-53).

2) Kelemahan Radio

Selain memiliki kelebihan, radio juga memiliki beberapa kelemahan yaitu:

(1) Komunikasi yang terjadi hanya satu arah

(2) Pesan yang disiarkan bersifat desentralisasi sehingga guru tidak dapat mengontrol pesan tersebut

(3) dalam pembelajaran, jika siarannya hanya monoton maka akan menimbulkan perasaan bosan pada siswa atau pendengar

(4) pesan disiarkan hanya selintas, sehingga tidak bisa diulang-ulang sesuai dengan kemampuan belajar masing-masing individu.

(5) integrasi antara siaran radio dengan pembelajaran sering menyulitkan dalam hal pengulangan pelajaran (Sadiman, dkk. 2002: 53)

2. Alat Perekam Pita Magnetik

Alat perekam pita magnetik sering kita sebut kaset *tape recorder* merupakan salah satu media yang melakukan perekaman menggunakan kaset audio. Kaset pita ini digunakan sebagai tempat menyimpan berkas audio analog yang jumlah waktu rekamannya terbagi ke dalam masing-masing sisi kaset. Alat perekam pita magnetik memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan yaitu:

1) Kelebihan Alat Perekam Pita Magnetik

- (1) memiliki multifungsi yaitu merekam, menampilkan rekaman, dan menghapus serta *playback* rekaman tersebut dilakukan segera mungkin pada mesin yang sama
- (2) pita rekaman mampu diputar berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan tanpa mempengaruhi volume
- (3) dapat dilakukan penghapusan terhadap rekaman terdahulu untuk kemudian pita dapat digunakan kembali
- (4) rekaman yang ada dalam kaset pita dapat digunakan sesuai dengan jadwal pelajaran dan guru dapat mengontrolnya,
- (5) kaset pita memberikan kemudahan dalam pembelajaran bahasa dan pengadaan programnya sangat mudah (Sadiman, et al.

2002: 53-54).

2) Kelemahan Alat Perekam Pita Magnetik

- (1) memiliki jangkauan yang sangat terbatas (Sadiman, et al. 2002: 55)

(2) kaset pita terkadang macet atau kusut di dalam mesin pemutar karena tipisnya kaset (Heinich, et al. 2002: 374).

2.3.3.2 Media Audio Digital

Media audio yang bersifat digital memiliki banyak fitur yang berbeda-beda. Media audio digital juga lebih praktis dan memberi kemudahan dengan berbagai alat penyimpanan dan akses yang lebih canggih.

2.3.4. Penyimpanan Media Audio

Berkas-berkas audio dapat disimpan dalam berbagai teknologi digital di antaranya:

2.3.4.1 Cakram Padat (*Compact Disc*)

CD (*Compact Disc*) merupakan sebuah media penyimpanan file audio yang menyimpan musik atau suara dalam bentuk bit-bit informasi digital JENIS P (Heinich, et al. 2002: 368). Alat yang diperlukan untuk memutar CD adalah CD player. Kelebihan media ini yaitu tahan terhadap kerusakan, noda bisa dibersihkan dan goresan yang biasa tidak akan mempengaruhi pemutaran ulang. Selain itu, jika komputer yang dimiliki guru dilengkapi dengan CD Drive maka dapat mempermudah pembuatan rekaman.

2.3.4.2 MP3 (*MPEG Audio Layer 3*)

MP3 merupakan salah satu bentuk (format) penyimpanan file audio digital yang ukuran filenya lebih kecil. MP3 juga memberikan kualitas suara yang lebih bagus jika dibandingkan dengan CD audio (Heinich, et al. 2002: 369). Alat untuk memutar MP3 adalah MP3 player, selain itu juga dapat diputar dengan iPod. Kelebihan media ini yaitu tersedia bagi siapa saja yang mengakses internet dan

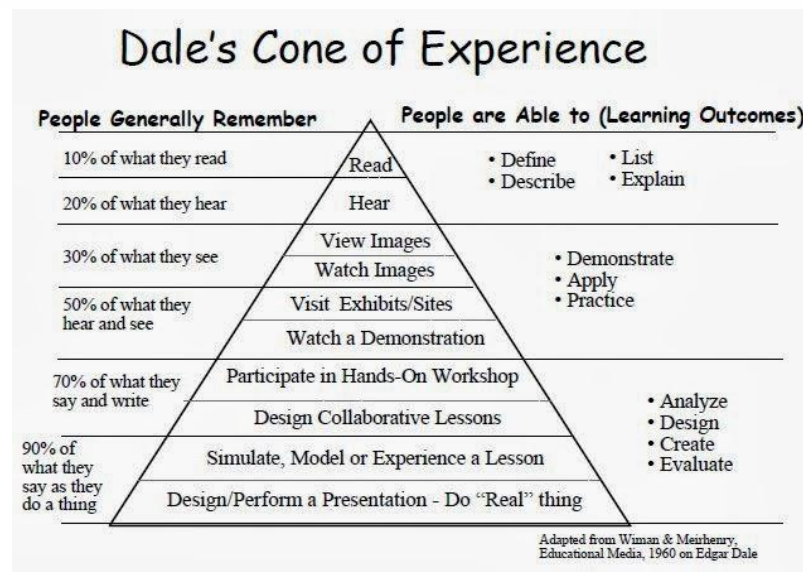
dapat diunduh dengan biaya yang murah bahkan gratis. Kelemahannya yaitu rendahnya tanggung jawab pengguna terhadap hak cipta terkait dengan audio tersebut.

2.3.4.3 WAV (*Waveform Audio Format*)

WAV merupakan “salah satu format penyimpanan file audio yang dirancang dan dikembangkan oleh Microsoft dan IBM. WAV merupakan “versi digital dari audio analog yang dibuat dengan menggunakan kartu suara komputer dan piranti lunak untuk mengubah dan menyimpan berkas format digital (Heinich, et al. 2002: 370). Perangkat yang diperlukan untuk memutar WAV salah satunya adalah iPod. Keuntungan menggunakan WAV adalah berkas audio yang berkualitas tinggi dan penggunaan saluran berganda untuk suara. Keterbatasannya yaitu berkapasitas besar, sehingga sebagian besar klip audio WAV harus pendek durasinya.

2.3.5. Fungsi Media Audio

Pada awal sejarahnya media hanyalah sebagai alat bantu guru dalam mengajar. Seiring dengan berkembangnya teknologi audio pada pertengahan abad ke 20, akhirnya media audio-visual maka fungsi media pun bergeser. Edgar Dale kemudian membuat klasifikasi menurut tingkat penggunaan media dari yang paling konkrit ke yang paling abstrak. Klasifikasi tersebut dinamakan “kerucut pengalaman” yang dianut sebagai alat bantu untuk menentukan media yang sesuai dengan pembelajaran (Riyana, 2012: 12-13).



Gambar 2.4 klasifikasi media menurut tingkat penggunaan media

Dilihat dari kerucut pengalaman Edgar Dale, maka fungsi media audio dalam pembelajaran adalah.

1. Mengatasi keterbatasan pengalaman mendengarkan dan menyimak yang dimiliki siswa.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga serta daya penglihatan.
3. Media audio yang menarik dapat menimbulkan gairah belajar pada siswa.
4. Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan auditorinya.
5. Media audio dapat menghadirkan rangsangan yang sama dan mempersamakan pengalaman.
6. Media audio dapat menimbulkan sikap positif dan dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan siswa untuk belajar.

7. Dengan media audio, peran guru dalam proses pembelajaran berubah ke arah yang positif (Riyana, 2012: 14-15).

2.3.6. Pengembangan Media Audio

2.3.6.1 Format Program Audio

1. Uraian

Uraian merupakan dasar dari setiap program audio yang di dalamnya menggambarkan adanya pembicaraan yang memberikan informasi, penjelasan, dan penerangan sehingga pesan dapat dipahami

2. Wawancara

Wawancara merupakan program audio yang menampilkan dua orang yang melakukan pembicaraan guna memperoleh informasi melalui tanya jawab.

3. Diskusi

Diskusi merupakan format audio yang menampilkan pendapat dari beberapa orang yang berbeda-beda ketika memecahkan suatu masalah.

4. Dialog

Percakapan antara dua orang atau lebih untuk membahas suatu masalah. Dialog akan berjalan dengan baik atau tidak tergantung pada pengalaman, pengetahuan, keahlian/pendidikan dan status sosial yang terlibat dalam dialog. Dialog ini dapat dimunculkan dalam suatu drama/sandiwara dan ceritera.

5. Penulisan Naskah Audio

Sebagai media yang hanya mengandalkan pada bunyi dan suara maka dalam proses pengembangan media jenis ini perlu direncanakan dengan baik, salah satunya yaitu melalui penulisan naskah audio. Beberapa petunjuk yang perlu diperhatikan ketika menulis program media audio.

6. Bahasa

Bahasa yang digunakan dalam media audio adalah bahasa percakapan, bukan bahasa tulisan. Kalimat yang digunakan di dalamnya sebisa mungkin adalah kalimat tunggal dan menghindari istilah-istilah sulit.

7. Musik

Ada beberapa jenis musik yang dapat digunakan dalam pengembangan media audio yaitu.

- 1) Musik Tema yaitu musik yang dapat menggambarkan watak dan situasi dari keadaan atau pesan yang akan disajikan.
- 2) Musik Transisi, yaitu musik yang berfungsi sebagai penghubung dua adegan.
- 3) Musik Jembatan yaitu musik yang merupakan bentuk khusus dari musik transisi yaitu menjembatani dua buah adegan.
- 4) Musik latar Belakang yaitu musik yang digunakan untuk mengiringi pembacaan teks atau percakapan.
- 5) Musik Smash yaitu musik yang digunakan untuk membuat penekanan atau kejutan.

2.3.6.2 Produksi Media Audio

1. Pra Produksi

Pengembangan media pembelajaran audio dalam tahap pra produksi adalah sebagai berikut :

1) Telaah Kurikulum

Dalam mengembangkan media untuk menunjang pembelajaran, semestinya mengacu pada kurikulum. Kurikulum dijadikan sebagai acuan utama, dalam menentukan kompetensi yang akan dimuat untuk diajarkan kepada siswa melalui media audio. sehingga media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan tujuan dan tepat sasaran

Telaah kurikulum harus dilakukan oleh guru, dikaji oleh ahli materi dan ahli media. peranan Guru adalah menentukan materi dalam media yang dapat mewakili kompetensi yang diharapkan yang akan yang sesuai dengan kompetensi dan jejang pendidikan.

Peranan ahli materi yaitu untuk menjaga agar materi tetap harus benar dan sesuai dengan sasaran tidak lebih dan tidak kurang. Di samping itu ahli materi juga harus menginformasikan perkembangan ilmu tersebut yang terkini.

Peranan ahli media harus mengkaji dan memastikan pemilihan materi yang akan diangkat ke dalam media audio sesuai dengan karakteristik media tersebut, karena tidak semua materi yang ada di kurikulum dapat dibuat ke dalam media audio secara menarik.

2) Menulis Naskah

Menulis naskah (*skrip*) Naskah adalah jembatan yang menghubungkan antara ide (isi pesan) agar menjadi Produk audio. Naskah yang ditulis akan dikaji oleh ahli materi dan ahli media . ahli materi akan mengkaji kebenaran, kecukupan, dan ketepatan pemilihan media. Sedangkan ahli media akan mengkaji kemenarikan penyampaian materi tersebut sesuai karakteristik media audio, misalnya pemain, perwatakan, pemilihan kata atau bahasa, konflik, musik, sound effect, dll.

2. Tahap Produksi

Produksi media audio ini diawali dengan diterimanya naskah oleh team produksi. Setelah itu dilakukan langkah-langkah produksi, yaitu:

1) Rembug Naskah (*script conference*)

Mengkaji naskah secara cermat dan benar, dengan memikirkan kemungkinan terlaksananya pengambilan suara atau perekaman suara sesuai dengan naskah tertulis dan pemilihan effect audio dengan benar.

2) Pemilihan Pemain (*casting*)

Menentukan tenaga aktor pelaksana atau dubber suara dan pembagian peran di dalamnya dengan suara khas yang dibutuhkan dalam alur naskah yang sudah ditentukan atau tertulis.

3) Latian Kering

Latihan kering maksudnya, para pemain diberi kesempatan untuk mempelajari naskah dan berlatih sebelum rekaman, agar mereka benar-benar paham akan isi pesan, alur cerita dan peran masing-masing

dalam naskah tersebut. Hal ini untuk menghindari banyak kesalahan pada saat rekaman.

4) Rekaman (*Recording*)

Rekaman adalah proses pengambilan suara dari masing-masing pemain dengan alat bantu perekam.

5) Editing dan Mixing

Editing maksudnya adalah membuang atau memotong kata-kata salah yang dianggap tidak perlu atau juga menambah efek, misalnya echo. Mixing maksudnya mencampur atau menambah musik, background, dan soundeffect sehingga media audio lebih terkesan menarik.

6) Preview

Preview adalah kegiatan evaluasi terhadap hasil produksi. Preview ini dilakukan oleh tim yang melibatkan pengkaji materi, pengkaji media, dan sutradara sebagai penanggung jawab produksinya. Evaluasi terhadap hasil produksi ini ditinjau dari segi materi dan media. Dari segi materi misalnya ketepatan pengucapan. Tinjauan media, misalnya ketepatan penggunaan musik, efek suara (sound effect), kualitas suara, meliputi ada tidaknya noise, kestabilan volume. Jika hasil produksi belum dinyatakan layak, maka harus dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan tim preview

7) Pembuatan Master (*Mastering*)

Menyimpan atau merekam hasil produksi media audio pembelajaran ini dalam kaset, CD, atau media penyimpanan lainnya. Master media audio pembelajaran ini yang kemudian akan dijadikan master jika diperlukan penggandaan.

3. Pacsa Produksi

Tahap pasca produksi ini merupakan tahap kerja yang terakhir dari bahan yang telah diproduksi. Penyelesaian pekerjaan disesuaikan dengan produksi media audio, Mengadakan validasi, uji coba dan revisi sesuai kebutuhan.

2.3.7. Dasar Pemilihan Media Audio

Peneliti memilih media audio yang berbasis digital dalam media pembelajaran untuk siswa SDLB Negeri Semarang karena adanya dampak positif dan dengan memenuhi tujuan intruksional.

2.3.7.1 Mendengar dan Menyimak

Mendengar dan menyimak adalah dua kegiatan yang berbeda. Secara fisiologis, mendengar merupakan proses masuknya gelombang suara ke telinga hingga diteruskan sampai ke otak. Secara psikologis, menyimak berawal dari adanya kesadaran dan perhatian seseorang tentang suatu pembicaraan yang kemudian dilanjutkan dengan proses pemaknaan dan diakhiri dengan proses pemahaman (Heinich, et al. 2002: 381).

Mendengar dan menyimak merupakan proses komunikasi dan belajar. Kemampuan menerima pesan dalam komunikasi dipengaruhi oleh pengirim pesan, dan kemampuan memahami pesan dipengaruhi oleh penerima pesan.

Komunikasi yang baik juga dipengaruhi oleh ada atau tidaknya gangguan-gangguan dalam komunikasi. Penyampaian dan penerimaan suara mungkin terganggu oleh beberapa hal yaitu: (a) volume suara yang terlalu rendah dan terlalu besar, (b) suara yang terlalu monoton, (c) terhambatnya kemampuan mendengar secara fisik (Heinich, et al. 2002: 381-382).

2.3.7.2 Mengembangkan Keterampilan Menyimak

Mendengar adalah dasar untuk menyimak, oleh karena itu guru perlu mengecek normal atau tidaknya kemampuan mendengar seluruh siswa sebelum proses menyimak dimulai. Guru juga perlu memperhatikan ruang kelas agar mendukung kegiatan menyimak, yaitu kelas harus ideal dan mampu meredam suara berisik dan gema.

Guru juga harus memperhatikan apabila ada siswa yang sakit flu, karena hal tersebut juga mempengaruhi kemampuan mendengar siswa (Heinich, et al. 2002: 383). Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyimak, guru dapat menggunakan teknik-teknik di bawah ini:

1. Memandu menyimak, yaitu dengan memberi siswa beberapa tujuan dan pertanyaan sebelumnya.
2. Memberikan arahan, yaitu memberi arahan secara individual atau kelompok melalui rekaman audio.
3. Meminta siswa menyimak gagasan utama, detail, atau kesimpulan.
4. Gunakan konteks dalam menyimak, yaitu membedakan makna dalam konteks auditori dengan menyimak kalimat yang kata-katanya hilang dan kemudian melengkapinya dengan tepat.

5. Menganalisis struktur sebuah presentasi, yaitu dengan meminta siswa untuk menyaringkan sebuah presentasi lisan.
6. Membedakan antara informasi yang relevan dengan yang tidak relevan, yaitu meminta siswa mengidentifikasi kata-kata yang relevan atau kata yang tidak relevan dari sebuah presentasi lisan (Heinich, et al. 2002: 384).

2.3.8. Hubungan Media Audio dengan Tujuan Intruksional

Media audio dalam penggunaannya di sebuah kegiatan pembelajaran dapat digunakan untuk mencapai dan mengajarkan beberapa tujuan instruksional di bawah ini.

2.3.8.1 Tujuan Kognitif

Media audio dapat digunakan untuk mengajar pengenalan kembali atau pembedaan rangsang audio yang relevan. Media audio juga dapat digunakan untuk mengajarkan berbagai aturan dan prinsip. Contohnya yaitu memberikan latihan pendengaran untuk belajar mengingat atau mengucapkan kata dan kalimat dari bahasa asing atau bahasa yang tidak dikenal (Anderson, 1987: 130-131).

2.3.8.2 Tujuan Psikomotor

Media audio dapat digunakan untuk mengajar keterampilan verbal. Contohnya yaitu memberikan kesempatan untuk melatih respon terhadap rangsangan lisan yang diberikan. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendengar, menirukan dan melatih kata-kata bahasa asing yang mereka pelajari (Anderson, 1987: 131).

2.3.8.3 Tujuan Afektif

Tujuan afektif ini dapat diperoleh melalui suasana yang diciptakan oleh musik latar belakang, efek suara, suara narator yang dapat menyentuh hati siswa hingga siswa dapat menunjukkan sikap yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Anderson, 1978: 132). Contohnya yaitu penggunaan lantunan ayat-ayat suci Al-Quran dan musik-musik instrumental dalam program ESQ (*Emosional Spiritual Question*).

2.4. Siswa Tunanetra

Anak Tunanetra adalah anak yang karena sesuatu hal mengalami kondisi penglihatan yang tidak berfungsi sebagaimana semestinya. Kondisi itu disebabkan oleh kerusakan mata, saraf optik dan atau bagian otak yang mengolah stimulus visual (Sasraningrat dalam Ruidiyati, 2010: 57)

Dalam bidang pendidikan luar biasa, anak dengan gangguan penglihatan lebih akrab disebut tunanetra. Pengertian tunanetra tidak saja mereka yang buta, tetapi mencakup juga mereka yang mampu melihat tetapi terbatas sekali dan kurang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup sehari-hari terutama dalam belajar. Jadi, anakanak dengan kondisi penglihatan yang termasuk “setengah melihat”, *Low vision*”, atau rabun adalah bagian dari kelompok anak tunanetra.

Anak yang mengalami kerusakan penglihatan secara total atau “*totally blind*”. Dipandang dari media baca tulisnya, maka penyandang tunanetra dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok pengguna media baca-tulis huruf visual (yang diperbesar) dan media baca-tulis huruf *Braille* .dengan demikian anak-anak tunanetra yang mengikuti sekolah adalah mereka yang menyandang

“*Low visioned*” dengan menggunakan media baca-tulis huruf visual yang diperbesar dan mereka menyandang buta total dengan menggunakan media baca-tulis dengan huruf *braille*.

Ketunanetraan akan membawa akibat timbulnya beberapa keterbatasan bagi penyandanganya, antara lain adalah keterbatasan memperoleh informasi. Seperti dinyatakan oleh para ahli bahwa kurang lebih 85% pengamatan manusia dilaksanakan oleh mata (Sasraningrat dalam Rudiwati (2010)). Ini berarti bahwa kondisi tidak dapat melihat dengan sempurna, menyebabkan anak tunanetra kurang memiliki atau bahkan tidak memiliki pengalaman visual. Oleh karena itu untuk memperoleh informasi seorang penyandang tunanetra terutama yang mengalami tingkat buta, akan menggunakan indra-indra non-visual yang masih berfungsi seperti indra pendengaran, indra perabaan/taktual, indra pembau, indra pengecap/perasa. Selain itu anak tunanetra juga mengalami kendala dalam menyadari posisi mereka didalam hubungannya objek-objek dan situasi yang ada dalam lingkungan mereka. Hubungan antara peristiwa dengan diri mereka yang tidak segera dimenegerti. Oleh karena itu keterampilan menggunakan sisa indra non-visual, serta keterampilan orientasi mobilitas mereka hal yang sangat penting dimiliki oleh anak Tunanetra dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian di atas, pengertian anak tunanetra adalah individu yang indra penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas. Anak-anak dengan gangguan penglihatan ini dapat diketahui dalam kondisi tersebut :

1. Ketajaman penglihatannya kurang dari ketajaman yang dimiliki orang awas

2. Terjadi kekurangan pada lensa mata atau terdapat cairan tertentu.
3. Posisi mata sulit dikendalikan oleh syaraf otak
4. Terjadi kerusakan susunan syaraf otak yang berhubungan dengan penglihatan.

Dari kondisi-kondisi di atas, pada umumnya yang digunakan sebagai patokan apakah seseorang anak termasuk tunanetra atau tidak ialah berdasarkan pada tingkat ketajaman penglihatannya. Untuk mengetahui ketunanetraan dapat digunakan suatu tes yang dikenal sebagai tes *Snellen Card*. Perlu ditegaskan bahwa anak dikatakan tunanetra bila ketajaman penglihatannya (visusnya) kurang dari 6/21 Artinya, berdasarkan tes, anak hanya mampu membaca huruf pada jarak 6 meter yang oleh orang awas dapat dibaca pada jarak 21 meter. Berdasarkan acuan tersebut, anak tunanetra dapat dikelompokkan menjadi dua macam ,yaitu :

1. Buta

Dikatakan buta jika anak sama sekali tidak mampu menerima rangsang cahaya dari luar (visusnya =0)

2. Low Vision

Bila anak masih mampu menerima rangsang cahaya dari luar, tetapi ketajamannya lebih dari 6/21, atau jika anak hanya mampu membaca *headline* pada surat kabar.

Anak tunanetra memiliki karakteristik kognitif, sosial, emosi, motorik, dan kepribadian yang sangat bervariasi. Hal ini sangat tergantung pada sejak kapan anak mengalami ketunanetraan, bagaimana tingkat ketajaman penglihatannya, berapa usianya, serta bagaimana tingkat pendidikannya.

Anak tunanetra yang bersekolah sebagai siswa tunanetra disekolah haruslah mendapatkan proses pembelajaran yang baik, oleh karena itu pemilihan media pembelajarana dalam proses belajar mengajar sangatlah penting untuk dipilih dengan tepat untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yang kondusif.

2.5. Prinsip Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus

Kegiatan belaiar-mengajar dilaksanakan dengan maksud untuk mencapai tujuan pembelajaran. Belajar dalam pengertian luas dapat diartikan sebagai kegiatan psikofisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan meteri ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya (Sardiman, 2011: 22). Menurut Hamalik (1983: 28) bahwa belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku baru berkat pengalaman dan latihan.

Proses pembelajaran selain bertugas mengajar ,guru juga dituntut melakukan bimbingan kepada siswanya. Adapun bimbingan yang perlu dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar sebagai berikut (Miller, 1961 dikutip dari Sulaiman Samad et al, 2008:99)

1. Proses belajar mengajar efektif, apabila bahan yang dipelajari dikaitkan dengan tujuan-tujuan pribadi siswa.
2. Guru-guru yang memahami siswa dan masalah-masalah yang dihadapinya , lebih peka terhadap hal-hal yang memperlancar dan Memahami Prinsip

Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus mengganggu kelancaran kegiatan kelas.

3. Guru mempunyai kelebihan lain dibanding dengan petugas pendidikan lainnya, yaitu di dalam proses belajar mengajar, guru dapat memperhatikan perkembangan masalah atau kesulitan siswa secara nyata, terutama dalam waktu belajar dalam mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

Untuk pembelajaran di kelas dengan prinsip-prinsip pembelajaran yang berlaku bagi anak pada umumnya. Namun demikian, karena di dalam kelas inklusif terdapat anak berkelainan yang mengalami kelainan atau penyimpangan baik fisik, intelektual, sosial, emosional dan sensoris neurologis disbanding dengan anak pada umumnya, maka guru yang mengajar di kelas inklusif di samping menerapkan prinsip-prinsip umum pembelajaran juga harus mengimplementasikan prinsip-prinsip khusus sesuai dengan kelainan anak.

2.6. Prinsip Umum Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus

Prinsip umum termasuk dalam prinsip-prinsip pembelajaran pada individu berkebutuhan khusus menurut Direktorat PLB (2004) (dikutip dari Somantri, 2006) Prinsip – prinsip umum Pembelajaran pada Anak Berkebutuhan Khusus terdiri dari :

1. Prinsip Motivasi

Guru harus senantiasa memberikan motivasi kepada siswa agar tetap memiliki gairah dan semangat yang tinggi dalam mengikuti kegiatan belajar-mengajar.

2. Prinsip Latar atau Konteks

Guru perlu mengenal siswa secara mendalam, menggunakan contoh, memanfaatkan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar, dan semaksimal mungkin menghindari pengulangan-pengulangan materi pengajaran yang sebenarnya tidak terlalu penuh bagi anak.

3. Prinsip Keterarahan

Setiap akan melakukan kegiatan pembelajaran, guru harus merumuskan tujuan secara jelas. menerapkan bahan dan alat yang sesuai serta mengembangkan strategi pembelajaran yang tepat.

4. Prinsip Hubungan Sosial

Dalam kegiatan belajar-mengajar, guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu mengoptimalkan interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, guru dengan siswa dan lingkungan, serta interaksi banyak arah.

5. Prinsip Belajar Sambil Bekerja

Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus banyak memberi kesempatan kepada anak untuk melakukan praktek atau percobaan atau menemukan sesuatu melalui pengamatan, penelitian, dan sebagainya.

6. Prinsip Individualisasi

Guru perlu mengenal kemampuan awal dan karakteristik setiap anak secara mendalam baik dari segi kemampuan maupun ketidakmampuannya dalam menyerap materi pelajaran. Kecepatan maupun kelambatannya dalam belajar, dan perilakunya, sehingga setiap kegiatan pembelajaran masing-masing anak mendapat perhatian dan perlakuan yang sesuai.

7. Prinsip Menemukan

Guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang mampu memancing anak untuk terlihat secara aktif baik fisik, mental, sosial, dan emosional.

8. Prinsip Pemecahan Masalah

Guru hendaknya sering mengajukan berbagai persoalan atau problem yang ada di lingkungan sekitar, dan anak dilatih untuk merumuskan, mencari data, menganalisis, dan memecahkannya sesuai dengan kemampuan.

2.7. Prinsip Khusus Pembelajaran Anak Tunanetra.

2.7.1 Prinsip Kekonkritan

Anak tunanetra belajar terutama melalui pendengaran dan perabaan. Bagi mereka untuk mengerti dunia sekelilingnya harus bekerja dengan benda-benda konkret yang dapat diraba dan dapat Memahami Prinsip Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus dimanipulasikan Melalui observasi perabaan benda-benda riil, dalam tempatnya yang alamiah, mereka dapat memahami bentuk, ukuran, berat, kekerasan, sifat-sifat permukaan, kelenturan, suhu, dan sebagainya.

Menyadari kondisi seperti ini, maka dalam proses belajar-mengajar guru dituntut semaksimal mungkin dapat menggunakan benda-benda konkret (baik asli maupun tiruan) sebagai alat bantu atau media dan sumber belajar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

2.7.2 Prinsip Pengalaman yang Menyatu

Pengalaman visual cenderung menyatukan informasi. Seorang anak normal yang masuk ke toko, tidak saja dapat melihat rak-rak dan benda-benda riil, tetapi juga dalam sekejap mampu melihat hubungan antara rak-rak dengan benda-benda di ruangan. Anak tunanetra tidak mengerti hubungan-hubungan ini kecuali jika guru menyajikannya dengan mengajar anak untuk “mengalami” suasana tersebut secara nyata dan menerangkan hubungan-hubungan tersebut.

2.7.3 Prinsip Belajar Sambil Melakukan

Prinsip ini sebenarnya tidak jauh berbeda dengan prinsip belajar sambil bekerja. Perbedaannya adalah, bagi anak tunanetra melakukan sesuatu adalah pengalamannya nyata yang tidak mudah terlupakan seperti anak normal melihat sesuatu sebagai kebutuhan utama dalam menangkap informasi. Anak normal belajar mengenai keindahan lingkungan cukup hanya dengan melihat gambar atau foto. Anak tunanetra menuntut penjelasa dan penjelajahan secara langsung di lingkungan nyata.

Prinsip ini menuntut guru agar dalam proses belajar-mengajar tidak hanya bersifat informatif akan tetapi semaksimal mungkin anak diajak ke dalam situasi nyata sesuai dengan tuntutan tujuan yang ingin dicapai dan bahan yang diajarkannya. Prinsip prinsip diatas sangat membantu dalam menuntukan

bagaimana cara untuk memilih media pembelajaran yang bijak dan sesuai apa yang dibutuhkan siswa tunanetra, dengan ketiga Prinsip diatas Media Audio sangatlah cocok untuk media pembelajaran siswa Tunanetra dan sudah mencakup ketiga prinsip tersebut.

Pendidikan untuk tunanetra sangatlah penting, karena keterbelakangan mereka bukanlah hambatan untuk mereka memaksimalkan kemampuan yang dimiliki. Setiap anak mempunyai potensi masing-masing dari situlah tugas guru dan orang tua memberikan pembelajaran yang maksimal untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki anak tunanetra, Selain kekhususan metode pengajaran yang di gunakan oleh anak tunanetra. Anak tunanetra mempunyai kekhususan dalam menggunakan media pembelajaran. Kurtz (2008: 167) mengatakan kondisi penglihatan anak tunanetra yang tidak berfungsi, maka media yang digunakan untuk pengajaran untuk anak tunanetra ialah media yang dapat dijangkau dengan pendengaran dan perabaan. Media bantu yang digunakan untuk perndengaran biasanya seperti *tape-recorder* sedangkan media yang digunakan untuk perabaan dan mempermudah pembelajaran yaitu huruf *braille*.

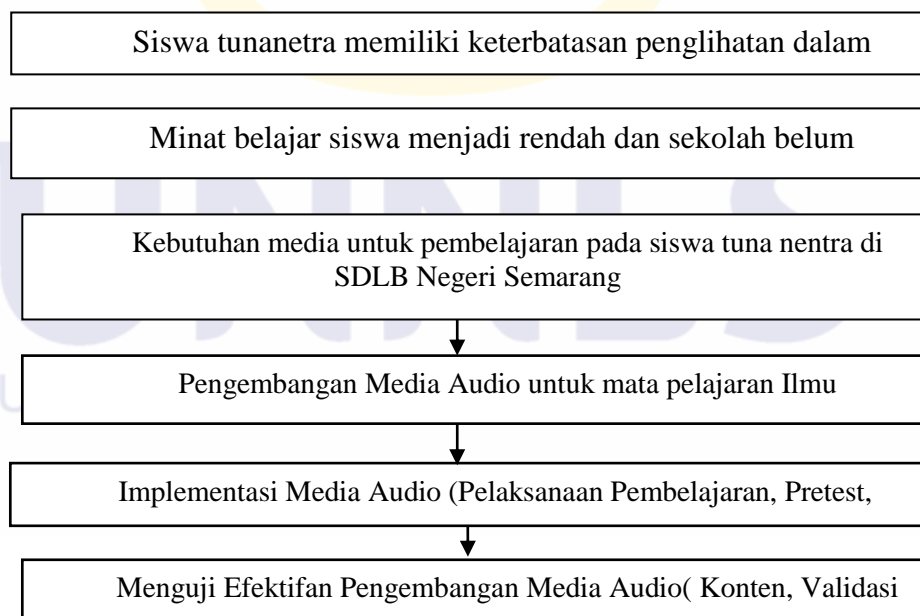
Bunyi-bunyian juga sebagai salah satu penunjang alat bantu pembelajaran bagi tunanetraa. (Borgesa & Toméb 2014: 19) melalui penelitian yang dilakukan menyatakan bahwa musik dan bunyi-bunyian dapat merangsang indra pendengaran sebagai alat keseimbangan penyandang tunanetra. Rencanakan pembelajaran dengan mengingat kebutuhan individual anak terkait dengan penglihatannya. (Sunanto 2005:142) menyatakan anak tunanetra dapat dibantu dalam melatih kecerdasannya yaitu dengan: (1) penguasaan keterampilan

pendengaran, (2) kesadaran tubuh dan perkembangan motorik, dan (3) eksplorasi lingkungan luar.

Kebutuhan dan layanan pendidikan untuk anak tunanetra sangat diperlukan. Proses dan strategi yang digunakan perlu ada penyesuaian dengan karakteristik anak tunanetra. Menurut (Lowenfeld dalam Smith 2006: 9) mengidentifikasi empat petunjuk dalam proses pendidikan anak tunanetra yaitu: (1) prinsip individual, (2) prinsip pengalaman penginderaan, (3) prinsip totalitas, dan (4) prinsip aktivitas mandiri. Maka dari itu Media Audio sangatlah pas menjadi media pembelajaran bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri

2.8. Kerangka Berfikir

Berdasarkan kajian pustaka Adapun alur atau kerangka berpikir yang peneliti tentukan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis media audio ini adalah sebagai berikut:

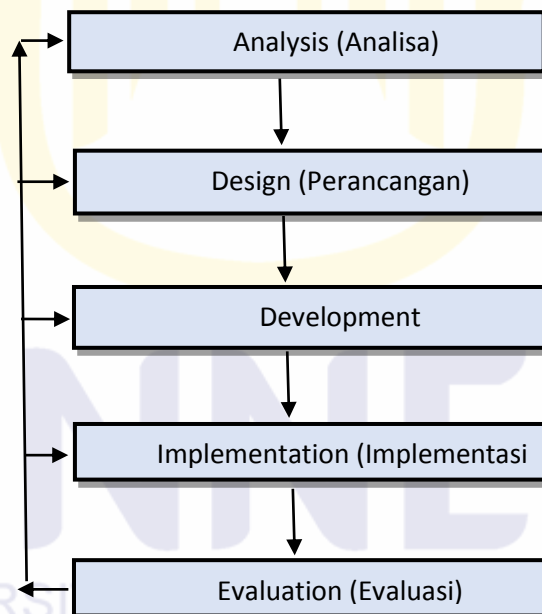


Gambar 2.5 Kerangka Berpikir penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Desain dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan dengan model *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) untuk pelaksanaannya. Jenis penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Berikut bagan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Media Audio*:



Bagan 3.1. Langkah-langkah Penggunaan Penelitian Pengembangan Model
ADDIE

Berdasarkan desain penelitian yang digunakan di atas yaitu model ADIIE dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran. Tahap awal dilakukan analisa masalah umum yang kerap muncul untuk dijadikan gagasan atau ide penelitian, juga dengan melakukan pra wawancara dengan guru mata pelajaran dan perwakilan siswa untuk mengumpulkan informasi dalam rangka analisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran yang dihadapi sebenarnya.

2. Design

Tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, merancang media pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan media pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. Development

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan media pembelajaran baru. Dalam tahap

pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

4. Implementasi

Tahap implementasi produk diujicobakan dengan ahli materi dan ahli media kemudian dievaluasi dengan memberikan revisi produk. Berlanjut kembali pada tahap implementasi dengan uji coba produk, dan dievaluasi kembali dalam revisi produk untuk memperoleh produk final media pembelajaran berbasis *Media Audio* sesuai yang diharapkan.

5. Evaluation

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Tahap evaluasi bisa dilakukan pada setiap empat tahap di atas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Misalnya pada tahap rancangan kita memerlukan *review* ahli untuk memberikan input terhadap rancangan yang sedang kita buat. Proses evaluasi berlanjut pada proses pengumpulan data, analisis data, pembahasan dan pengolahan hasil analisis data serta penyusunan laporan untuk penyempurnaan produk sehingga layak untuk digunakan.

3.2. Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, maka langkah-langkah penelitian dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan analisis dan pengumpulan data untuk menyusun media pembelajaran yang dibutuhkan untuk pembelajaran IPA. Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan media untuk pembelajaran, pengumpulan referensi materi, mencari referensi penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan memperbaiki kelemahannya
2. Mengembangkan produk yaitu berupa media pembelajaran berbasis audio. Pengembangan ini meliputi pengembangan konsptual dan mengembangkan realisasi berupa produk jadi media audio visual.
3. Validasi ahli dan revisi

Produk media audio yang sudah jadi selanjutnya dilakukan validasi ahli untuk mendapat saran dan arahan dalam perbaikan media. Validasi dilakukan 2 ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Saran dari ahli akan dijadikan bahan revisi media yang dikembangkan agar menjadi media sesuai harapan.

4. Tahap uji lapangan

Produk yang sudah jadi yaitu media berbasis audio selanjutnya dilakukan uji lapangan pada siswa. pada tahap ini siswa setelah menggunakan media audio yang dikembangkan akan diberi tes untuk mengetahui keefektifan media yang dikembangkan.

3.3. Sumber Data Dan Subjek Penelitian

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data (Sugiyono, 2012:137). Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer yaitu data yang dibuat oleh peneliti untuk maksud khusus menyelesaikan permasalahan yang sedang ditanganinya. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu hasil validasi ahli, tanggapan siswa, dan hasil belajar siswa.
2. Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal.

3.4. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik kuesioner, tes. Teknik pengumpulan data tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kuesioner atau angket

Angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2010:151). Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan hasil validasi ahli terhadap media dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media berbasis audio.

Instrumen Kuesioner tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis audio dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kuesioner Tanggapan siswa

o	Pernyataan	Skor			
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Instrumen untuk pengumpulan validasi ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.2 Lembar Validasi Ahli

o	Aspek yang dinilai	Skor		Ket
		2	3	
	Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah			
	Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal			
	Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit)			
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku.			
	Tidak menimbulkan ambiguitas.			
	Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar.			
	Backsound tidak mengganggu pembelajaran dan dapat diatur.			
	Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum			
	Kebenaran dan ketepatan konsep			
0	Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan			
1	Kontekstualitas dan aktualitas			
2	Sistematis, runtut, alur logika jelas			
3	Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan			

2. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif dan tes subjektif berupa pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dan uraian. Adapun pengumpulan data melalui tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan diberikan saat *pretest* dan *posttest* dilaksanakan.

3.5. Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2010:168).

Validitas soal dalam metode ini ditentukan dengan menggunakan teknik *korelasi product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

keterangan:

x : skor item tiap nomor

y : skor total

n : jumlah sampel

r_{xy} : koefisien korelasi antar x dan y

Harga r_{xy} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan N . Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka angket tersebut valid (Arikunto, 2010:170).

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal tes yang akan digunakan untuk penelitian diperoleh data bahwa dari 15 item pertanyaan dalam soal tes diperoleh soal yang valid atau memperoleh nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ sebanyak 10 soal. Sedangkan yang 5 soal memiliki $r_{xy} < r_{tabel}$ artinya tidak valid. Soal yang tidak valid dibuang tidak digunakan untuk penelitian. Hasil uji validitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Uji Validitas

Nomor Soal	r xy	r tabel	ket
1	0,6	0,44	valid
2	0,56	0,44	valid
3	0,61	0,44	valid
4	0,6	0,44	valid
5	0,62	0,44	valid
6	0,25	0,44	tidak
7	0,34	0,44	tidak
8	0,6	0,44	valid
9	0,38	0,44	tidak
10	0,49	0,44	valid
11	0,41	0,44	tidak
12	0,43	0,44	tidak
13	0,62	0,44	valid
14	0,66	0,44	valid
15	0,6	0,44	valid

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus *alpha* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} : realibilitas instrumen

n : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_1^2$: jumlah varians butir

σ_1^2 : varians total

Setelah diketahui nilai varian butir dan varian total kemudian dimasukkan kedalam rumus alpha, harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan $\sigma = 5\%$. Berdasarkan hasil analisis soal tes yang diujicobakan diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,8. Nilai tersebut jika dibandingkan dengan tabel r dengan sig 5% yaitu 0,44 maka soal bersifat reliabel.

3.6. Desain Eksperimen

Desain Eksperimen dalam penelitian ini menggunakan desain *One-Group Pretest-post test* yang dapat digambarkan ke dalam bagan berikut ini:



Keterangan:

O_1 : hasil pre-tes

X : perlakuan

O_2 : hasil pos-test

Desain Eksperimen *One-Group Pretest-post test* ini hanya memiliki 2 set data hasil pengukuran yaitu pretest (O_1) dan pengukuran posttest (O_2).

3.7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipilih *paired sampel t-test*. uji tersebut dipilih karena data yang akan diuji berpasangan yaitu *pretes-postest*. Hipotesis yang diuji hanya satu yaitu ada perbedaan antara nilai rerata pretest dan nilai rerata post test. Rumus uji paired sample t tes dapat dilihat sebagai berikut.

$$T = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1}{n} + \frac{s_2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- T : nilai t hitung
- X1 : nilai rata-rata posttes
- X2 : nilai rata-rata pretes
- S1 : varian posttes
- S2 : varian preetes
- N1,n2 : jumlah sampel atau responden

Perhitungan dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS V.23 untuk memudahkan perhitungan. Kriteria untuk pengambilan keputusan dari hasil perhitungan yaitu jika hipotesis diterima jika nilai signifikan $p < 0,05$ dan hipotesis ditolak jika nilai signifikan $p > 0,05$ (Ghozali, 2011).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Sekolah Dasar luar biasa (SDLB) Negeri Semarang didirikan pada tahun 2000 dengan naman sekolah bina harapan. Sekolah ini merupakan sekolah khusus anak-anak *slow leaner*. Selain itu sekolah bina harapan ini merupakan sekolah bagi anak-anak yang memiliki kesulitan dalam belajar. Sekolah Bina Harpan pada tahun 2005 siswanya merupakan kelas khusus sebagai cikal bakal SLB Negeri Semarang yang merupakan milik pemerintah provinsi Jawa tengah.

SDLB Negeri Semarang berlokasi di Jalan Elang Raya Nomor 2 RT/RW 01/ IV Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tembalang Kota Semarang, Kode Pos 50272. SDLB Negeri semarang memiliki visi terwujudnya pelayanan anak berkebutuhan khusus yang berbudi luhur, terampil dan mandiri. Semua warga sekolah berusaha untuk mencapai visi sekolah tersebut maka memiliki misi sebagai berikut.

1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif sehingga siswa mengenali potensi dirinya dan dapat berkembang secara optimal.
2. Menumbuhkan rasa percaya diri untuk menjadikan pengetahuan sebagai pintu menguak kegelapan, serta menjadikan ketrampilan sebagai sarana untuk bekal kehidupan.

3. Menumbuhkan penghayatan terhadap agama yang dianutnya sehingga menjadi sumber keimanan agar dapat bijaksana dan bersahaja dalam bersikap dan bertindak.
4. Menumbuhkan kecintaan terhadap budaya bangsa agar timbul semangat persatuan.

Pembelajaran di SDLB Negeri Semarang Menggunakan kurikulum yang telah distandarkan oleh pemerintah dan disesuaikan dengan kondisi siswa, didasarkan pengembangannya yaitu mengembangkan Kecerdasan Linguistik , Kecerdasan Matematik, Kecerdasan Kinestetik, Kecerdasan Visual, Kecerdasan Intrapersonal, Kecerdasan Interpersonal, Kecerdasan Musik, Kecerdasan Natural.

4.1.2 Karakteristik Media Berbasis Audio

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan desain ADDIE. Uraian pengembangan media berbasis audio dapat dijelaskan sebagai berikut.

4.1.2.1 Analisis

Tahap awal dilakukan analisis kebutuhan media yang dibutuhkan untuk pembelajaran. Hal ini diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan di lapangan dengan melihat kondisi pembelajaran.

1. Analisis proses pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa siswa dalam mengikuti proses belajar kurang antusias. Pembelajaran hanya menggunakan buku pedoman siswa yang disusun khusus untuk tunanetra.

Selain itu pembelajaran hanya mendengarkan penjelasan guru saja. Hal ini menyebabkan siswa bosan dengan pembelajaran. Siswa kurang antusias mendengarkan materi yang dijelaskan. Berdasarkan masalah tersebut maka dikembangkan media berbasis audio dengan tujuan menarik minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa masih kurang memuaskan. Siswa yang mendapat nilai tidak tuntas lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang tuntas. Siswa kesulitan memahami materi yang diberikan guru. Hal ini karena cara belajar yang membosankan siswa menjadikan minat belajar kurang dan materi tidak dipahami akhirnya.

2. Analisis pengguna media

Media yang dikembangkan akan digunakan siswa tunanetra sehingga media harus berbasis audio yang jelas. Media tidak membutuhkan gambar cukup suara saja yang penting keras dan jelas. Hasil wawancara dengan guru dan siswa media yang dikembangkan sebaiknya berisi cerita-cerita sehingga tidak membosankan.

Bahasa yang digunakan dalam media sebaiknya sesuai dengan bahasa sehari-hari siswa atau dengan bahasa Indonesia bahasa baku. Hal ini agar bahasa tidak membingungkan pengguna media. Media yang dikembangkan berisi suara yang tidak terlalu cepat karena tunanetra berbeda dengan orang normal. Hal ini agar jika ada siswa yang kurang jelas pendengarannya maka tidak begitu teringgal jauh ketika menggunakan tempo sedikit lambat.

3. Analisis sarana

Analisis sarana sekolah bertujuan untuk mengetahui kesiapan siswa dalam kepemilikan sarana yang memadai dengan hasil media yang dikembangkan nanti. Hal ini bertujuan agar media yang sudah dikembangkan nanti dapat digunakan di sekolah tersebut tanpa ada kendala. Sekolah memiliki alat pemutar suara baik seperti sound sistem active, DVD, atau sarana lainnya yang mendukung media berbasis audio.

4.1.2.2 Desain

Tahap desain terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pemetaan peta konsep Kompetensi

Langkah pertama dalam tahap design yaitu pembuatan peta konsep sesuai kompetensi yang harus dikuasai siswa. hal ini disusun sesuai dengan isi standart kompetensi yang dalam kurikulum pendidikan.

2. Pemetaan tujuan pembelajaran

Langkah selanjutnya yaitu pembuatan tujuan pembelajaran secara jelas dan rinci. Tujuan pembelajaran ini dirumuskan sesuai dengan kompetensi yang ada. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan mempertimbangkan kondisi sekolah dan kondisi siswa juga sehingga sesuai harapan.

3. Pemetaan materi

Materi pembelajaran yang akan dimasukkan di dalam media dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini bertujuan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan adanya materi tersebut. Materi dipilih juga sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat diterima dengan baik.

4. Penyusunan skenario naskah media

Langkah terakhir dalam proses design yaitu pembuatan skenario naskah media. Naskah media disusun berdasarkan materi yang sudah disiapkan sehingga isinya sesuai dengan materi. Selain itu naskah skenario ini merupakan isi dari materi yang disusun dalam bentuk naskah skenario.

4.1.2.3 Development

1. Pra Produksi

- a. Pengembangan media pembelajaran audio dalam tahap pra produksi adalah menelaah kurikulum untuk menentukan kompetensi, kurikulum dijadikan sebagai acuan utama yang akan dimuat untuk diajarkan kepada siswa melalui media audio. Guru menentukan materi yang diharapkan dan sesuai dengan kompetensi dan jejang pendidikan. Peranan ahli media harus mengkaji dan memastikan pemilihan materi yang akan diangkat ke dalam media audio sesuai dengan karakteristik media tersebut, karena tidak semua materi yang ada di kurikulum dapat dibuat ke dalam media audio secara menarik.
- b. Menulis naskah (*skrip*) yang ditulis akan dikaji oleh ahli materi dan ahli media . ahli materi akan mengkaji kebenaran, kecukupan, dan ketepatan pemilihan media. Sedangkan ahli media akan mengkaji kemenarikan penyampaian materi tersebut sesuai karakteristik media audio, misalnya pemain, perwatakan, pemilihan kata atau bahasa, konflik, musik, sound effect, dll.

2. Produksi

Produksi media audio ini diawali dengan diterimanya naskah oleh team produksi. Setelah itu dilakukan langkah-langkah produksi, yaitu:

a. Rembug Naskah (*script conference*)

Mengkaji naskah secara cermat dan benar, dengan memikirkan kemungkinan terlaksananya pengambilan suara atau perekaman suara sesuai dengan naskah tertulis dan pemilihan effect audio dengan benar.

b. Pemilihan Pemain (*casting*)

Menentukan tenaga aktor pelaksana atau dubber suara dan pembagian peran di dalamnya dengan suara khas yang dibutuhkan dalam alur naskah yang sudah ditentukan atau tertulis.

c. Latian Kering

Latihan kering adalah para pemain diberi kesempatan untuk mempelajari naskah dan berlatih sebelum rekaman, agar mereka benar-benar paham akan isi pesan, alur cerita dan peran masing-masing dalam naskah tersebut. Hal ini untuk menghindari banyak kesalahan pada saat rekaman.

d. Rekaman (*Recording*)

Rekaman adalah proses pengambilan suara dari masing-masing pemain dengan alat bantu perekam. Rekaman dilakukan dan diselesaikan dalam waktu yang sama agar tidak merubah suara dari pemain sesuai dengan karakter yang diperankan.

e. Editing dan Mixing

Editing dilakukan untuk membuang atau memotong kata-kata salah yang dianggap tidak perlu dan juga menambah efek, misalnya echo. Mixing adalah mencampur atau menambah musik, background, dan soundeffect sehingga media audio lebih terkesan menarik.

f. Preview

Preview adalah kegiatan evaluasi terhadap hasil produksi. Preview ini dilakukan oleh tim yang melibatkan pengkaji materi, pengkaji media, dan sutradara sebagai penanggung jawab produksinya. Evaluasi terhadap hasil produksi ini ditinjau dari segi materi dan media. Dari segi materi misalnya ketepatan pengucapan. Tinjauan media, misalnya ketepatan penggunaan musik, efek suara (sound effect), kualitas suara, meliputi ada tidaknya noise, kestabilan volume. Jika hasil produksi belum dinyatakan layak, maka harus dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan tim preview

g. Pembuatan Master (*Mastering*)

Mastering adalah menyimpan hasil produksi media audio pembelajaran ini dalam DVD. Master media audio pembelajaran ini yang kemudian akan dijadikan master jika diperlukan penggandaan.

3. Pasca Produksi

Tahap pasca produksi ini merupakan tahap kerja yang terakhir dari bahan yang telah diproduksi. Penyelesaian pekerjaan disesuaikan dengan produksi media audio, mengadakan validasi, uji coba dan revisi sesuai kebutuhan.

Berdasarkan hasil rekapitulasi validasi ahli media diketahui bahwa untuk kelayakan media pembelajaran berbasis audio yang dikembangkan yaitu 79,49% dengan kategori layak digunakan. Berdasarkan hasil tersebut media yang telah dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di lapangan.

Hasil validasi berdasarkan setiap indikator diketahui bahwa indikator Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah memperoleh hasil penilaian 66,67% atau kriteria sangat layak. Indikator Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal memperoleh penilaian 66,67% atau kriteria sangat layak. Indikator Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit) memperoleh penilaian 66,67% atau dengan kriteria layak.

Indikator Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku memperoleh penilaian 83,33% atau dengan kriteria layak. Indikator Tidak menimbulkan ambiguitas 83,33% atau dengan kriteria layak. Indikator Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar memperoleh penilaian 100% atau dengan kriteria sangat layak.

Indikator Backsound tidak mengganggu pembelajaran dan dapat diatur memperoleh penilaian 100% atau dengan kriteria layak. Indikator Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum memperoleh penilaian 100% atau dengan kriteria layak. Indikator Kebenaran dan ketepatan konsep memperoleh penilaian 66,67% atau dengan kriteria layak. Indikator Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan memperoleh penilaian 83,33% atau dengan kriteria layak.

Indikator Kontekstualitas dan aktualitas memperoleh penilaian 66,67% atau dengan kriteria cukup. Indikator Sistematis, runtut, alur logika jelas

memperoleh penilaian 66,67% atau dengan kriteria layak. Indikator Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan memperoleh penilaian 100% atau dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan analisis hasil penelitian penilaian validasi media pembelajaran berbasis audio oleh ahli media dan ahli materi di atas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Media Audio

o	Aspek yang dinilai	Persentase (%)
1.	Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah	66,67
2.	Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal	66,67
	Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit)	66,67
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku.	83,33
	Tidak menimbulkan ambiguitas.	83,33
	Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar.	100,00
	Backsound tidak mengganggu pembelajaran dan dapat diatur.	83,33
	Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum	100,00
	Kebenaran dan ketepatan konsep	66,67
0	Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan	83,33
1	Kontekstualitas dan aktualitas	66,67
2	Sistematis, runtut, alur logika jelas	66,67
3	Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan	100,00
	Rata-rata	79,49

Berdasarkan hasil validasi dan penilaian dari ahli media dan ahli materi diperoleh saran dan perbaikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Saran dan Perbaikan Media
Sumber: Analisis Hasil Penelitian

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1	Skrip naskah audio disesuaikan	Skripsi naskah diperbaiki sesuai dengan yang ada dalam media audio
2	Tempo dalam media audio diperlembat agar siswa dapat memahami materi	Tempo media diperlembat tidak terlalu cepat sehingga orang yang mendengarkan dapat memahami materi.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa ahli media dan ahli materi memberikan masukan atau saran perbaikan terhadap media agar menjadi lebih baik sebelum digunakan kepada siswa. Saran yang diberikan ahli media dan ahli materi selanjutnya ditindaklanjuti dengan melaksanakan perbaikan media seperti arahan yang diberikan ahli media dan ahli materi. Media yang sudah diperbaiki sesuai dengan saran ahli media dan ahli materi dapat digunakan untuk penelitian di lapangan sebagai uji keefektifan media untuk pembelajaran.

4.1.2.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahap media yang telah diproduksi dan divalidasi digunakan untuk proses pembelajaran. Penerapan media berbasis audio dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Kondisi awal

Siswa diberikan pretest terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan media berbasis audio. Soal yang diberikan sebanyak 10 soal dengan pilihan ganda sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Hal ini untuk menjawab tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

2. Perlakuan

Siswa mengikuti pembelajaran menggunakan media berbasis audio. Siswa mendengarkan dalam proses pembelajaran melalui media sound sitem dengan cara disambungkan melalui DVD atau laptop.

3. Kondisi akhir

Kondisi akhir siswa diberikan postest. Soal postest sebanyak 10 soal pilihan ganda. Pemberian postest bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan,.

4.1.2.5 Evaluasi

Media dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan di lapangan. Media didesain dan dikembangkan menyesuaikan dengan kebutuhan yaitu akan digunakan pada siswa tuna netra di SDLB N Semarang. Media sebelum digunakan untuk uji coba di lapangan dilakukan uji validasi kelayakan kepada ahli media dan ahli materi. Hal ini untuk menilai kelayakan media untuk pembelajaran di kelas.

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis audio. Media audio ini berisi tentang percakapan antara guru dan siswa tentang pembuatan makanan pada tumbuhan hijau. Media audio ini berisi materi proses pembuatan makanan, unsur-unsur yang terlibat dalam proses pembuatan makanan tumbuhan hijau, langkah-langkah pembuatan makanan pada tumbuhan hijau, dan penyimpanan makanan pada tumbuhan hijau.

Media ini berisi dialog sehingga dapat dipahami siswa yang mendengarkan pada saat pembelajaran. Media dapat diputar kembali jika ada siswa yang belum memahami materi. Media audio ini dikembangkan berdasarkan standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa. media didesain untuk satu kali pertemuan sehingga tidak terlalu banyak materi di dalamnya.

Media dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan siswa khususnya siswa SDLB Negeri Semarang. Media dikembangkan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman materi oleh siswa. siswa diharapkan memiliki pemahaman yang lebih setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media audio yang dikembangkan. Media juga dikembangkan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa tuna netra.

4.1.3 Hasil Belajar Pretes dan Posttes

4.1.3.1 Hasil Pretes

Siswa sebelum diberikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis audio diberi soal pretes untuk mengukur pengetahuan siswa tentang pengetahuan pembuatan makanan pada tumbuhan hijau. Berdasarkan analisis

hasil penelitian nilai yang diperoleh siswa tahap pretes dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Pretes

No	Kode subjek	Nilai
1	AA	60
2	AB	50
3	AC	60
4	AD	50
5	AE	40
6	AF	40
7	AG	70
8	AH	60
Rata-rata		53,75

Berdasarkan tabel hasil pretes di atas diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai 40 sebanyak 2 orang, siswa yang memperoleh nilai 50 sebanyak 2 orang, siswa yang memperoleh nilai 60 sebanyak 3 orang, dan siswa yang memperoleh nilai 70 sebanyak 1 orang. Berdasarkan hasil tersebut maka hasil nilai pretes dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Frekuensi Hasil Pretes

Nilai	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
40	2	25
50	2	25
60	3	37,5
70	1	12,5
Jumlah	8	100

Berdasarkan hasil pretes di atas diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai 40 sebanyak 25%, siswa yang mendapat nilai 50 sebanyak 25%, siswa yang mendapat nilai 60 sebanyak 37,5%, dan siswa yang mendapat nilai 70 sebanyak 12,5%.

4.1.3.2 Hasil Postes

Siswa setelah mendapat pembelajaran IPA menggunakan media pembelajaran berbasis audio diberikan soal postes. Hasil analisis postes siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Hasil Postes

No	Kode Subjek	Nilai
1	AA	70
2	AB	80
3	AC	80
4	AD	80
5	AE	70
6	AF	80
7	AG	90
8	AH	80
Rata-rata		78,75

Berdasarkan hasil penilaian postes di atas diketahui bahwa siswa yang mendapat nilai 70 sebanyak 2 orang, siswa yang mendapat nilai 80 sebanyak 5 orang, dan siswa yang mendapat nilai 90 sebanyak 1 orang. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa yaitu 90. Nilai terendah yang diperoleh siswa yaitu 70. Berdasarkan hasil tersebut maka hasil postes dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Postes

Nilai	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
70	2	25
80	5	62,5
90	1	12,5
Jumlah	8	100

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa siswa setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis audio yang memperoleh nilai 70 sebanyak 25%, siswa yang mendapat nilai 80 sebanyak 62,5%, dan siswa yang

mendapat nilai 90 sebanyak 12,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai 80 yaitu sebanyak 5 orang atau 62,5%.

4.1.3.3 Perbandingan Nilai Pretes-Postes

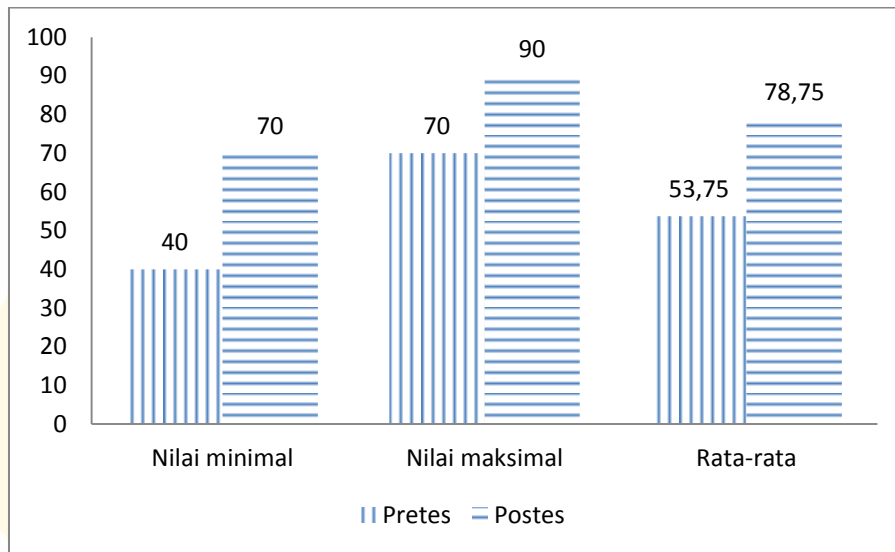
Berdasarkan analisis hasil penilaian pretes dan postest di atas maka nilai tersebut dapat dibandingkan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Perbandingan Pretes-Postes

Sumber variasi	Pretes	Postes	Selisih
Nilai minimal	40	70	30
Nilai maksimal	70	90	20
Rata-rata	53,75	78,75	25

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terdapat beberapa perbedaan hasil nilai pretes dengan nilai postest. Nilai minimal pada pretes 40 meningkat. Nilai maksimal atau nilai tertinggi pada pretes 70 meningkat menjadi 90 pada postes. Rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada tahap pretes 53,75 meningkat pada tahap postes menjadi 78,75. Hasil pretes meningkat ke postes baik nilai minimal atau nilai terendah, nilai maksimal atau nilai tertinggi, dan rata-rata nilai kelas. Nilai terendah atau nilai minimal dari pretes ke postes meningkat sebesar 30. Nilai maksimal atau nilai tertinggi dari pretes ke postes meningkat 20. Rata-rata nilai dari pretes ke postes meningkat 25.

Hasil perbandingan tersebut dapat digambarkan ke dalam diagram berikut ini.



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Pretes-Postes

4.1.4 Uji Hipotesis

Hasil penelitian dari penilaian pretes dan nilai posttest dilakukan uji untuk menjawab hipotesis penelitian. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji paired sampel test. Hasil uji t dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji T

Paired Samples Test							
Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
selisih Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
			Lower	Upper			
25,00	9,258	3,273	17,260	32,740	7,638	7	,000

Berdasarkan hasil uji paired sample test di atas diketahui bahwa selisih perbedaan nilai postes dengan nilai pretes yaitu sebesar 25. Nilai t hitung=7,638 dan signifikan 0,000. Hasil nilai sig tersebut lebih kecil dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan signifikan rata-rata nilai postes dengan rata-rata nilai pretes. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan

media pembelajaran berbasis audio memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Media pembelajaran berbasis audio dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

4.1.5 Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Media Berbasis Audio

Hasil analisis dari angket yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media berbasis audio diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4.9 Respon Siswa

No	Nama	Skor respon (%)	Kriteria
1	AA	90	Baik
2	AB	90	Baik
3	AC	80	Baik
4	AD	90	Baik
5	AE	95	Baik
6	AF	90	Baik
7	AG	95	Baik
8	AH	95	Baik
Rata-rata		90,63	Baik

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa rata-rata respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran menggunakan media audio 90,63 atau dengan kriteria baik. Siswa memberikan respon terhadap pembelajaran menggunakan media audio berdasarkan pengalaman mengikuti pembelajaran yang dilakukan. Indikator yang dinilai dalam memberikan respon yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.10 Frekuensi Respon Siswa

No	Pernyataan	Frekuensi			
		4	3	2	1
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan	7	1	0	0
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar	6	2	0	0
	Pembelajaran menggunakan media	3	5	0	0

	berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran	5	3	0	0
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa	4	4	0	0

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa untuk indikator Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan siswa yang memberikan respon dengan skor 4 sebanyak 7 orang dan skor 3 sebanyak 1 orang. Indikator Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar siswa yang memberikan skor 4 sebanyak 6 orang dan siswa yang memberikan skor 3 sebanyak 2 orang. Indikator Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami diperoleh data siswa yang memberikan skor 4 sebanyak 3 orang dan siswa yang memberikan skor 3 sebanyak 5 orang. indikator Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran diperoleh data siswa yang memberikan skor 4 sebanyak 5 orang dan siswa yang memberikan skor 3 sebanyak 3 orang. indikator Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa diperoleh data siswa yang memberikan skor 4 sebanyak 4 orang dan siswa yang memberikan skor 3 sebanyak 3 orang.

4.2 Pembahasan

Media adalah alat informasi dan sumber informasi baik berupa alat elektronik maupun non elektronik yang dapat dijadikan sarana penyampaian pesan dalam berkomunikasi. Dalam hal ini pembawa informasi dapat berupa manusia dan

benda yang mampu memperjelas informasi sehingga tidak terjadi kesalahan informasi dan diharapkan informasi yang diterima oleh penerima/receiver sesuai dengan sumber.

Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. Media audio dalam dunia pembelajaran diartikan sebagai bahan pembelajaran yang dapat disajikan dalam bentuk auditif yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa sehingga terjadi proses belajar mengajar (Riyana, 2012: 133).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis audio dapat meningkatkan hasil belajar siswa. hal itu diketahui dari adanya peningkatan rata-rata nilai yang diperoleh siswa sebelum pembelajaran dengan sesudah pembelajaran menggunakan media berbasis audio. Secara statistik diketahui bahwa nilai uji t memiliki signifikan 0,000. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa memiliki perbedaan yang signifikan antar nilai pretes dengan nilai postes.

Penggunaan media audio menjadikan siswa memahami materi yang diberikan. Siswa menjadi mudah memahami materi karena media yang digunakan meningkatkan minat belajar siswa. hal itu terlihat dari hasil penelitian bahwa siswa ketika mendengarkan pembelajaran menggunakan media audio sangat antusias tidak ada yang bermain sendiri. Siswa mendengarkan dengan seksama

pembelajaran yang dilakukan. Siswa meminta memutar kembali ketika ada beberapa materi belum dipahami. Hal ini memiliki kelebihan ketika pembelajaran tidak menggunakan media. Guru tidak mungkin bisa mengulang kalimat yang diberikan dalam pembelajaran yang sama. Pembelajaran menggunakan media menjadikan hal itu mungkin terjadi dan siswa menjadi mudah memahami materi.

Media memberikan manfaat dalam hal penyampaian materi pembelajaran. Siswa tunanetra memiliki keterbatasan dengan melihat. Media pembelajaran berbasis audio menjadikan salah satu media yang dapat digunakan untuk tunanetra. Pembelajaran yang dapat diulang dengan konsep yang sama hanya dapat dilakukan melalui media dan salah satunya yaitu media berbasis audio. Siswa tunanetra menjadi fokus dalam mendengarkan ketika pembelajaran menggunakan media berbasis audio.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Media pembelajaran berbasis audio yang dikembangkan adalah menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu: Analisis, Desain, Development, Implementasi, Evaluation. Untuk dapat menghasilkan produk yang dikategorikan layak digunakan pada pembelajaran khususnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang. Hal itu terlihat dari adanya hasil dari validasi dosen ahli media dan ahli materi.
2. Media pembelajaran audio berbasis audio dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Nilai rata-rata sebelum penggunaan media 53,75 meningkat dan sesudah penggunaan media menjadi 78,75. Media pembelajaran yang dikembangkan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru ketika pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau bagi siswa Tunanetra di SDLB Negeri Semarang.

5.2 Saran

1. Sebaiknya ketika mengikuti pembelajaran menggunakan media audio siswa lebih fokus dalam mendengarkan sehingga materi yang terkandung dalam media dapat dipahami semua.
2. Saran bagi guru sebaiknya guru menggunakan media berbasis audio agar pembelajaran lebih inovatif sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. jika siswa termotivasi untuk belajar maka akan meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran terjemahan Yusufhadi Miarso, dkk.* Jakarta: PAU-UT.
- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali Pers.
- _____. 2011. *Media Pembelajaran.* Jakarta: Raja Grafindo.
- Borgesa, A.J & Toméb, D. 2014. Teaching Music To Blind Children: New Strategies For Teaching Through Interactive Use Of Musibraille Software. *Jurnal International Conference On Software Development And Technologies For Enhancing Accessibility And Fighting Info-Exclusion.* 27, 19–27.
- Hamalik. 1983. *Metode Belajar dan Kesulitan kesulitan Belajar.* Bandung: Tarsito.
- Heinich, R. et al. 2002. *Instructional Media And Technology For Learning*, 7th edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Hurwitz, A.K. 2008. A Review of Special Education Law. *Jurnal Pediatric Neurology.* Vol 39, hal.147-154.
- Ibrahim, Muhsin et al. 2000. *Pembelajaran Kooperatif.* Surabaya: University Press.
- Kurtz, A.L. 2008. *Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities a guide to improving coordination.* London: Jessica Kingsley Publishers.
- Miarso, 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan.* Jakarta: Pustekom Diknas.
- Munadhi, Y. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru.* Jakarta: Gaung persada.
- Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video.* Jakarta: P3AI UPI.
- Rudiyati, S. 2010. *Pembelajaran Membaca Dan Menulis Braille Permulaan Pada Anak Tunanetra. JASSI Anaku.* Volume 9 nomor 1.
- Sadiman, et al. 2007. *Media Pendidikan.* Jakarta: Raja Grafindo.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar.* Rajagrafindo: Jakarta.
- Setyosari & Sihkabuden. 2005. *Media Pembelajaran.* Malang: Elang Mas.

- Smaldino, et al.. 2008. Instructional. *Technology and Media for Learning (Ninth Edition)*. NJ: Pearson Education. In.
- Smith, D.J. 2006. *Inklusi Sekolah Ramah Untuk Semua* Terjemahan Mohamad Sugiartin. New York: Wodsworth Publishing Company.
- Somantri, S. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*, Bandung: Rafika Aditama.
- Sunanto. J. 2005. *Mengembangkan potensi anak berkelainan penglihatan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Sudjana, N & Rivai, A. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS V

No	Nama	Rombe 1 Saat Ini	K	NISN
1	Bagus Samoedra	Kelas A-5		0034745001
2	Maguel Saktiawan Krisanjaya	Kelas A-5		0057645350
3	Nina Raras Setiyani	Kelas A-5		0048898951
4	Veronica CL.	Kelas A-5		0049016170
5	Bagus Muh. Ridlo	Kelas A-6		0055058173
6	Bagus Samudra Wicaksono Oetomo	Kelas A-6		0069827506
7	Felisha Arsianda Artamevia	Kelas A-6		0036309934
8	Surya Adi Perkasa	Kelas A-6		0029419758

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SDLB Negeri Semarang
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester	: V (Lima) / 2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 2x 35 Menit (1 Pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanannya sendiri

B. KOMPETENSI DASAR

Mendeskripsikan ketergantungan manusia dan hewan pada tumbuhan hijau sebagai sumber makanan

C. INDIKATOR

1. Menyebutkan contoh tumbuhan hijau sebagai sumber makanan
2. Menyebutkan contoh hewan pemakan tumbuhan hijau
3. Mendeskripsikan kebutuhan manusia pada tumbuhan makanan
4. Mendeskripsikan kebutuhan hewan pada tumbuhan hijau
5. Menjelaskan pentingnya tumbuhan hijau bagi manusia dan hewan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi pengertian sumber makanan dengan benar
2. Siswa diharapkan mampu mendeskripsikan kebutuhan manusia pada tumbuhan makanan dengan benar
3. Siswa diharapkan mampu menyebutkan contoh tumbuhan hijau sebagai sumber makanan dengan tepat
4. Siswa diharapkan mampu menyebutkan contoh hewan pemakan tumbuhan hijau dengan tepat
5. Siswa diharapkan mampu mendeskripsikan kebutuhan hewan pada tumbuhan hijau dengan benar

E. MATERI PEMBELAJARAN

Ketergantungan Manusia dan Hewan terhadap Tumbuhan Hijau

F. PENDEKATAN

Pendekatan Kontekstual

G. METODE PEMBELAJARAN

Ceramah dan Diskusi

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

O	TAHA PAN	KEGIATAN	ALO KASI WAKTU
1.	Kegiat an Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan kelas, berdo'a dan mengabsen siswa • Guru melakukan apersepsi dengan tanya jawab tentang tumbuhan yang berfotosintesis 	10 menit
2.	Kegiat an inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan secara singkat mengenai peranan tumbuhan terhadap kehidupan manusia dan hewan • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mendeskripsikan ketergantungan hewan atau manusia terhadap tumbuhan dengan lisan 	50 menit
3.	Kegiat an akhir	<ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab untuk menyimpulkan materi • Guru menyimpulkan • Guru menutup pembelajaran 	10 menit

I. SUMBER BELAJAR

Buku panduan BSE Ilmu Pengetahuan Alam “Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Untuk kelas V SD dan MI” karya Rositawati dan Aris Muharam

J. KEGIATAN PENILAIAN

1) Instrument Soal

a. Tugas individu

Tujuan : meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa pada aspek menulis dan berbicara

Langkah-langkah :

- Tuliskan kebutuhan salah satu hewan yang ada disekitarmu terhadap tumbuhan hijau sebagai sumber kehidupan dalam selembar kertas (kertas khusus siswa tunanetra)
- Ceritakan hasil kerjamu di depan kelas

b. individu

No	Indikator Soal	Butir Soal	Jenjang Kemampuan	Jawaban	Skor
	Mengidentifikasi pengertian sumber makanan	Apa yang dimaksud dengan sumber makanan?	C1	Adalah sumber penghasil makanan	2
	Contoh tumbuhan hijau	Sebutkan 2 buah tumbuhan yang digunakan sebagai sumber makanan bagi manusia	C1	Singkong, wortel	2
	Jenis hewan pemakan tumbuhan	Tuliskan 3 jenis hewan yang menjadikan tumbuhan hijau sebagai sumber makanaa?	C1	Sapi, kambing, jerapah	2
	Mendeskripsikan kebutuhan manusia pada tumbuhan hijau	Bagaimana kebutuhan manusia terhadap tumuhan hijau	C2	Manusia sangat mmbutuh kan tumbuhan sebagai salah satu sumber makanan dan sebagai obat-obatan	2
	Mendeskripsikan kebutuhan hewan pada tumbuhan hijau	Bagaimana kebutuhan hewan herbivora terhadap tumbuhan hijau	C2	Bagi hewan herbivora tumbuhan hijau sebagai sumber utama	2

				penghasil makanan		
Jumlah skor					0	1

2) Penilaian

a) soal individu

b) komunikatif

Tujuan: melihat kemampuan komunikasi siswa dilihat dari aspek menulis

Skala skor:

Semarang, November 2017

Mengetahui,

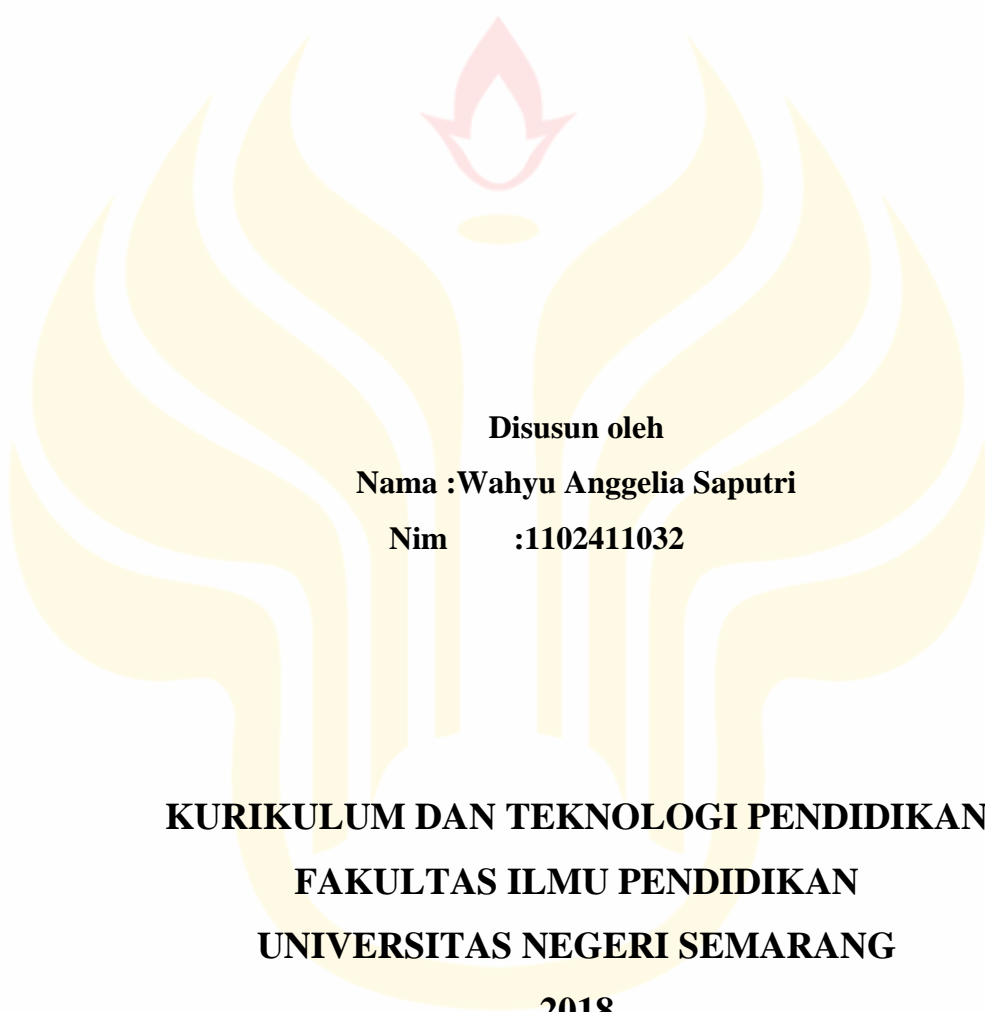
Guru Mata Pelajaran

(Dwi Haryanti,S.Pd)

NIP. 19761125 02 00

RANCANGAN NASKAH AUDIO
“PEMBUATAN MAKANAN PADA TUMBUHUAN HIJAU ”
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
BAGI SISWA TUNANETRA DI SDLB NEGERI
SEMARANG





Disusun oleh

Nama : Wahyu Anggelia Saputri

Nim : 1102411032

**KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

Lampiran 3

UNNES

NASKAH AUDIO

**KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Program : Pembuatan Makanan Pada Tumbuhan Hijau

Tujuan Program : 1. Siswa Memahami Proses

2. Siswa Mampu Mendeskripsikan

3. Siswa dapat memberikan Gambaran Kecil proses

Sasaran Program : Siswa Sekolah Dasar Luar Biasa

Penulias Naskah : Wahyu Anggelia Saputri

Pengkaji Naskah : Basuki Sulistio, S.Pd , M.Pd.

Produksi : Wahyu Anggelia Saputri

Durasi : 14 Menit

Pelaku Pemain : 1. Ipan : Tita

2. Apin : Dona

3. Ibu : Wahyu Anggelia Saputri

4. Ayah Susan : Malik

5. Susan : Susan

NASKAH AUDIO

“PEMBUATAN MAKANAN PADA TUMBUHAN HIJAU”

No	UNSUR / PELAKU	MATERI
1.	MUSIX	Lagu anak-anak tentang hujan (tik tik tik bunyi hujan) Fade in – Up – Under – Bg

2.	ANNX	Mempersembahkan/program audio/ pembelajaran sekolah dasar//
3.	MUSIK	(tik tik bunyi hujan)Fade in – up – Under – Bg
4.	ANNX	Siswa siswi ku yang pandai/ dan kami sayangi// Sekarang kita akan belajar mengenai/ proses pembuatan makanan pada tumbuhan hijau// Kita akan belajar bagaimana proses tumbuhan hijau// Membuat makanan/ dan siapa saja sih/ yang tergantung pada tumbuhan hijau ini di dalam kelangsungan hidupnya// Mari simak percakapan berikut ini///
5.	FX	Suara ketok pintu (misal)
6.	FX	Suara pintu terbuka
7.	Apin, ipan	Assalamualaikum/ Ibu kami pulang//
8.	Ibu	Walaikum salam/ Jangan lupa /langsung ganti pakaian dulu ya nak //
9.	FX	Suara dari dapur terdengar ibu sedang masak
10.	Apin, ipan	Iya ibu//
11.	FX	Suara kaki berlari masuk ke kamar sambil bercanda
12.	Apin	Bu/kami mau main dulu ya bu//

13.	Ibu	Sebelum pergi kalian makan dulu nak/ ibu sudah bikinkan kalian sup ayam kesukaan kalian//
14.	FX	Suara pintu depan rumah terbuka.
15.	Ipan	Hmmmmmm / baunya enak sekali/ apin kita makan dulu yuk //
16.	Apin	(menghela nafas) iya deh kita makan dulu//
17.	FX	Suara langkah kaki
18.	Ibu	Apin/ kenapa melamun begitu melihat makanan/ sudah dimakan/ sambil menunggu hujannya reda//
19.	Apin	Iya bu/tapi apin malas bu makan sayur//Apin makan ayamnya saja ya bu//
20.	Ibu	Kok hanya ayamnya saja sih nak/sayur itu adalah tumbuhan yang sangat istimewa/karena dia dapat membuat makanannya sendiri dan sangat bermanfaat bagi tumbuhan kita//Seperti ibu membuatkan makan buat kalian//Ada sayur/ garam/bawang goreng/ketumbar dll//
21.	Ipan	Sayur/termasuk tumbuhan kan bu?/ Lalu istemewanya mereka membuat makanan sendiri/ bagaiman bu //
22.	Ibu	Begini/tumbuhan itu membuat makanannya sangat membutuhkan air/dan air pada tanah itu/mengandung zat hara/yang membantu menyuburkan tanah/nah saat hujan seperti inilah/mereka menyerap air untuk proses pembuatan makanan di siang hari//Selain air/tumbuhan juga membutuhkan/karbondioksida yang

		didapat saat kita membuang nafas/ ya kalau ibu masak itu/penyedapnya garam/ kalau tumbuhan /ya karbondioksida itu//
23.	Ipan	Keren... lalu bu ?//
24.	Ibu	Nah../lalu karbonkdioksida dari udara/masuk ketubuh tumbuhan melalui stomata /dan lentisel//Stomata itu/lubang kecil yang ada dipermukaan daun/sedangkan stomata itu lubang kecil yang ada di batang//Melalui lubang itu/karbondioksida masuk lalu//bertemu dengan air diolah menjadi karbohidrat yang dibutuhkan tumbuhan //
25.	Apin	Jadi karbohidrat bu?/Seperti kita makan nasi dong bu/ mengandung karbohidrat ?//
26.	FX	Suara sendok dan piring (kluntingan)
27.	Ipan	Jadi/semua tumbuhan/melakukan itu/bu untuk bertahan hidup?//
28.	Ibu	Iya, seperti itu,
29.	Apin	Lalu bu/kenapa harus disiang hari bu /tumbuhan membuat makanannya sendiri? //
30.	Ipan	Kalau malam gelap/gak kelihatan kali kalau masak ahaha (tertawa terbahak bahak)//
31.	Ibu	Ipan..... /iya kalau malam gelap/ tapi bukan itu nak// Karena tumbuhan sangat membutuhkan bantuan cahaya/untuk menjadikan air dan karbondioksida itu menjadi karbohidrat bagi tumbuhan//Bukan hanya karbohidrat lo/hasil proses memasak atau fotosintesis

		tumbuhan/tumbuhan juga menghasilkan oksigen yang selalu kita butuhkan dalam sehari-hari//
32.	Ipan	Katanya gak suka/ tapi habis juga tu bu makanan abang //
33.	FX	Suara menuang air
34.	Apin	Allhamdulillah/kenyang bu... /kalau makan seperti ini terus/ abang bisa tumbuh besar dengan cepat bu/makannya sayur terus heheheh//
35.	Ibu	Iya bener itu bang/manusia dapat tumbuh karena makan//Begitu juga dengan tumbuhan hijau pada proses fotosintesis dihasilkan karbohidrat dan oksigen//Karbohidrat/digunakan tumbuhan hijau untuk tumbuh/memperbanyak diri/dan sebagian disimpan/sebagai makanan cadangan/ada yang menyimpan makanan cadangannya di ubi/buah/biji atau/juga di batang//
36.	Ipan	Ipan tau bu/kalau tumbuhan yang menyimpan makanan cadangannya di ubi itu/ yang sayur wortel /singkong/ kentang sama ubi jalar ya bu//
37.	Apin	Abang juga tau kalau itu/kamu tau gak/yang menyimpan makanan cadangannya didalam buah/ itu kayak alvokat/mangga/jeruk/apel/nanas/pisang/ pepaya/durian/dan anggur//
38.	Ibu	Duh/ baru makan sup ayam satu mangkuk aja/anak ibu dah pandai pandai ya... //Iya semua benar//Nah /tumbuhan yang menyimpan makanan cadangan di dalam biji yaitu /kacang tanah/kacang kedelai/kacang merah/dan kacang hijau// Tumbuhan yang menyimpan makanan

		cadangannya di batang yaitu tebu/ dan sugu//
39.	FX	Suara burung emprit berkicau
40.	Ibu	Kalian paham kan /sekarang/betapa istimewanya tumbuhan termasuk sayur itu/ Nah /itu sudah reda hujannya nak//Kalian jadi mau bermain ? ///
41.	Ipan	Jadi dong bu ../ kami mau kerumah susan bu katanya ayahnya sedang membuat ayunan dari kayu//
42.	Apin	Iya bu/ kami pamit dulu ya bu/assalamualaikum //
43.	FX	Suara langkah kaki berlari
44.	Ipan & apin	Assalamalikum/ susan....//
45.	FX	Suara orang sedang menggergaji kayu
46.	Ayah susan	Waalaikum salam ... /eh ipan/ apin sini nak/ mari masuk//Itu susan sudah menunggu di taman belakang //
47.	Ipan	Wahhhhh /bagusnya om //Nanti/ ipan boleh coba kan om//
48.	Susan	(suara gelas yang di aduk dengan sendok) ah kamu/ selalu deh jadi orang nomer satu yang mau mencoba apapun hal baru atau benda baru//
49.	Apin	Iya itu susan/tadi aja saat ibu bercerita kalau tumbuhan itu tumbuhan yang istimewa saat kita makan sup//Ipan /pertama kali yang semangat dengerin ibu cerita//
50.	Ayah susan	Tumbuhan hijau itu memang istimewa/bahkan manusia dan hewan

		sangat ketergantungan dengan tumbuhan hijau// Tubuhan/sebagai sumber makanan/seperti yang ibu kalian masak buat kalian sebagai sayuran/ada juga/bunga yang menghiasi taman ini/tapi juga ada bunga yg bisa di masak seperti bunga kol/pepaya/dan buah buahan yang kalian makan selama ini//Itu semua dari tumbuhan hijau//
51.	FX	Suara paku yang sedang dipukul
52.	Susan	Nah sambil ngobrol/sambil diminum/minuman buatan ku enak dan sehat lo//
53.	Ipan	Hmmmmmm/enak /apa ini susan/segerrrrr /hangat /dibadan.
54.	Susan	Itu es wedang jahe/kalau dikampungku menyebutnya bisa sebagai obat saat kita dingin /ataupun saat kita mulai flu /ini bisa bikin kita lekas membaik//
55.	Ayah susan	Bener bener bener... itu/dan itu juga salah satu istimewanya tumbuhan/dan manusia membutuhkan obat saat badan tidak enak//Itu/ di belakang rumah ada pohon kina/dan kulitnya bisa menjadi obat jika kalian malaria//
56.	Apin	Wah../lengkap sekali rumah susan/banyak tumbuhan bermanfaat//Paman/kenapa buat ayunan dari kayu begitu paman//
57.	Ayah Susan	Iya paman memanfaatkan bahan yang bisa digunakan ini adalah /batang kayu jati yang ambil paman dibelakang rumah /karena sudah tua /lalu paman

		tebang//Dan ini /juga salah satu kegunaan tumbuhan untuk manusia/yang menggunakan tumbuhan sebagai alat rumah tangga//Bukan hanya ayunan/paman juga bisa memanfaatkannya/untuk membuat kursi/meja/sendok/dan banyak lainnya//
58.	Susan	Jika manusia sangat membutuhkan tumbuhan hijau/lalu/ hewan membutuhkan apa dari tumbuhan hijau yah//
59.	Ipan	Ye susan/hewankan juga butuh makan/seperti hewan herbivora/yang memakan tumbuhan untuk sumber makanannya/dan juga hewan pemakan segala/selain makan daging/dia juga makan tumbuhan kan//
60.	FX	Suara burung kakak tua
61.	Apin	Iya/burung kakak tua dirumah kamu kan juga makan biji bijian kan//
62.	Ayah Susan	Nah /ini sudah selesai/ayuk dicoba//
63.	FX	Suara ayunan kayu
64.	Ipan	Asikk/ayun om/ayun lagi
65.	Apin & Susan	Hahahahaha (tertawa gembira)
66.	ANNX	Demikian/percakapan yang menjelaskan/bagaimana / Pembuatan Makanan Pada Tumbuhan Hijau/dan Ketergantungan Manusia dan Hewan/pada Tumbuhan Hijau //sajian audio pembelajaran Pengembangan

		Media Audio Teknologi Pendidikan/ Universitas Negeri Semarang.//
67.	MUSIK	Lagu lihat kebunku Fade In – Up – Down – Bg



Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI BAGI GURU

Sekolah : SDLB Negeri Semarang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester : V (Lima) / 2 (Dua)

NO	ASPEK YANG DIAMATI	YA	TIDAK	KET
1	Melakukan Pre aktivitas dan Apresepsi			
2	Memberikan Pengetahuan Tentang Tema			

3	Menerangkan secara singkat materi yang akan dipelajari			
4	Menggunakan media pembelajaran			
5	Mengajukan pertanyaan pada siswa			
6	Menjawab pertanyaan siswa			
7	Memberikan penugasan dikelas			
8	Memantau kegiatan siswa			
9	Berlaku empati kepada siswa			

Lampiran 5

HASIL OBSERVASI BAGI GURU

Sekolah : SDLB Negeri Semarang

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas / Semester : V (Lima) / 2 (Dua)

O	ASPEK YANG DIAMATI	Y A	TI DAK	KET
	Melakukan Pre aktivitas dan Apresepsi	✓		

	Memberikan Pengetahuan Tentang Tema	✓		
	Menerangkan secara singkat materi yang akan dipelajari	✓		
	Menggunakan media pembelajaran		✓	
	Mengajukan pertanyaan pada siswa	✓		
	Menjawab pertanyaan siswa	✓		
	Memberikan penugasan dikelas	✓		
	Memantau kegiatan siswa	✓		
	Berlaku empati kepada siswa	✓		

Lampiran 6

LEMBAR OBSERVASI BAGI SISWA

Sekolah : SDLB Negeri Semarang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester : V (Lima) / 2 (Dua)

O	ASPEK YANG DIAMATI	YA	TI DAK	KET
	Memberikan pertanyaan kepada guru			
	Menjawab pertanyaan dari guru			
	Memperhatikan materi yang diajarkan oleh guru			
	Belajar dengan media			

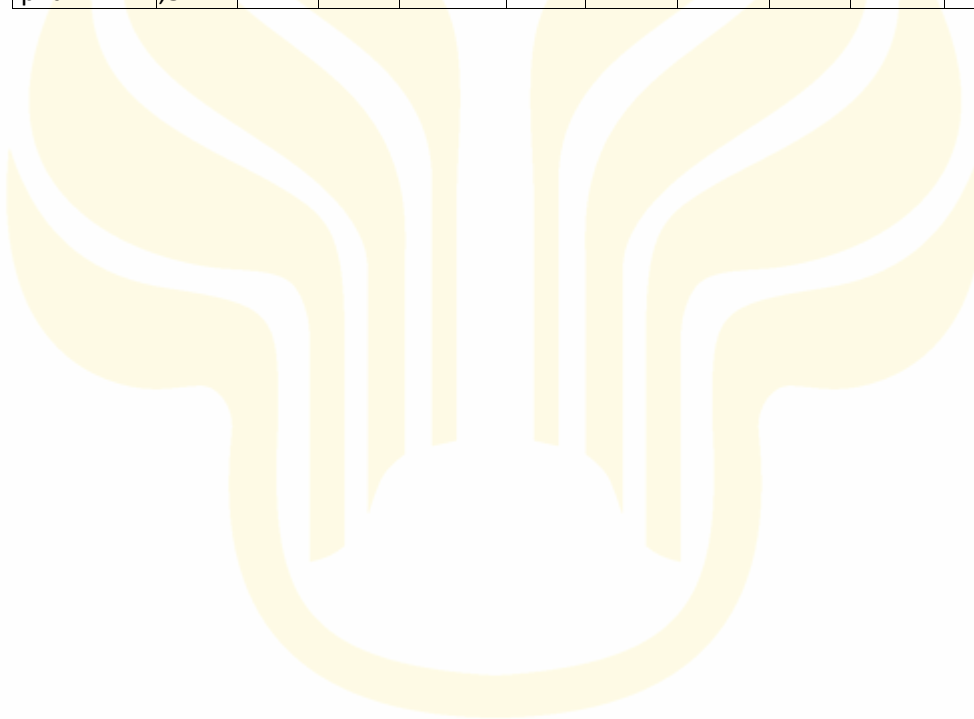
Bagus Samudra Wicaksono Oetomo										
Felisha Arsianda Artamevia										
Surya Adi Perkasa										
Bagus Samoedra										

Lampiran 8 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas dan Reliabilitas

res	nomor item soal															jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
4	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	11
5	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	10
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
7	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	6
8	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
9	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	7
10	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	8
11	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
12	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	7
13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	4
14	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
15	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4
16	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
17	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7
18	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
19	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	5

20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	5
xy	0,6	0,56	0,61	0,6	0,62	0,25	0,34	0,6	0,38	0,49	0,41	0,43	0,62	0,66	0,6	
tabel	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
et	alid	alid	alid	alid	alid	dak	dak	alid	dak	alid	dak	dak	alid	alid	alid	
ar butir	,24	,26	,22	,26	,26	,26	,26	,26	,17	,24	,26	,24	,26	,24	,26	
var butir	,7															
ar total	14,9															
	5															
-1	4															
lpha	,8															



UNNES

Lampiran 9

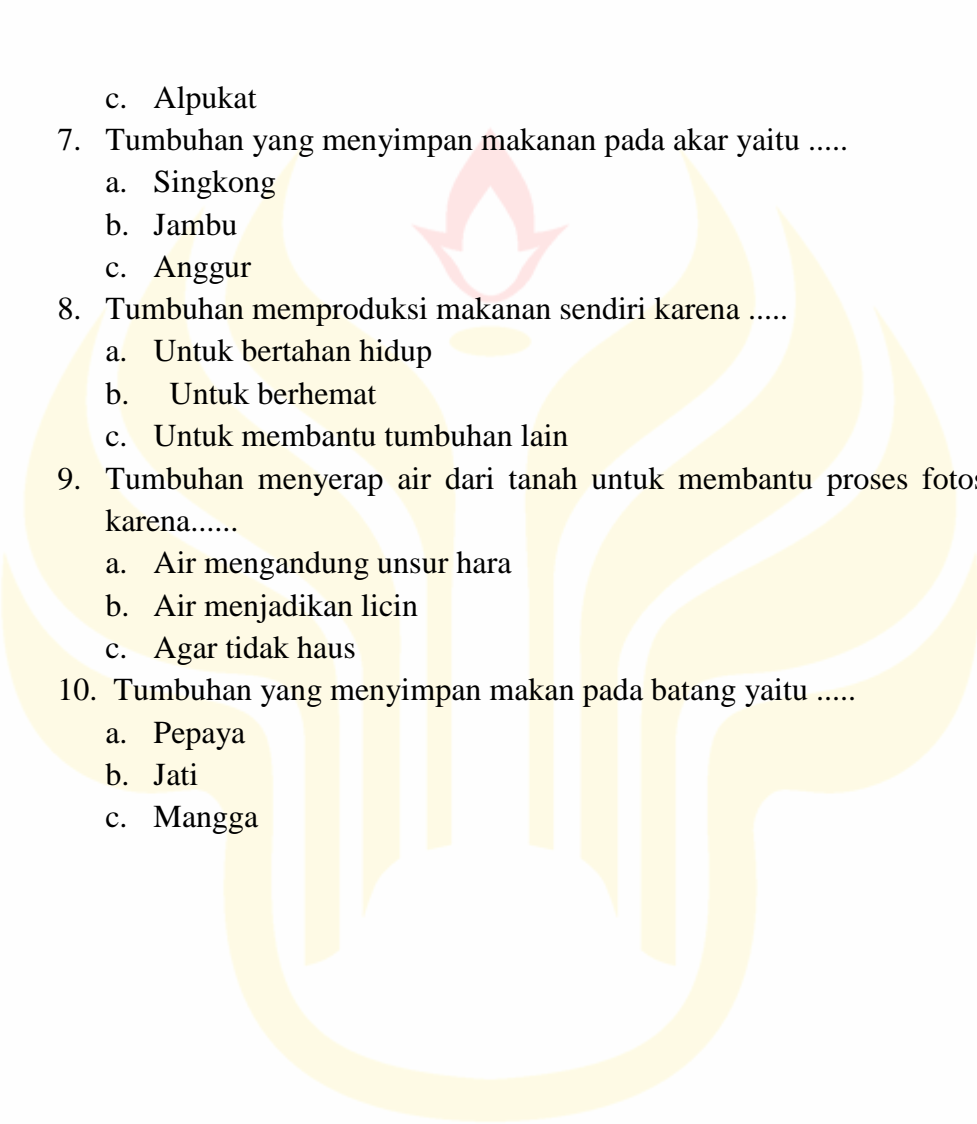
SOAL PRETEST

Nama :

Nomor absen :

Pilihlah salah satu jawaban berikut ini dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tersedia menurut saudara benar

1. Tumbuhan dalam melakukan pembuatan makanan sendiri membutuhkan dan
 - a. Air dan karbondioksida
 - b. Air dan oksigen
 - c. Tanah dan karbondioksida
2. Karbondioksida masuk ke dalam tubuh tumbuhan melalui
 - a. Akar
 - b. Batang
 - c. Stomata
3. Karbondioksida dan air dalam tubuh tumbuhan akan diolah menjadi
 - a. Karbohidrat
 - b. Protein
 - c. Kalsium
4. Proses fotosintesis dilakukan pada siang hari karena
 - a. Biar tidak gelap
 - b. Membutuhkan matahari
 - c. Membutuhkan bantuan orang
5. Tumbuhan dapat menyimpan makanan cadangan pada
 - a. Ranting
 - b. Batang
 - c. Bunga
6. Tumbuhan yang menyimpan makanan pada buah yaitu
 - a. Ubi
 - b. Tembakau

- 
- c. Alpukat
 7. Tumbuhan yang menyimpan makanan pada akar yaitu
 - a. Singkong
 - b. Jambu
 - c. Anggur
 8. Tumbuhan memproduksi makanan sendiri karena
 - a. Untuk bertahan hidup
 - b. Untuk berhemat
 - c. Untuk membantu tumbuhan lain
 9. Tumbuhan menyerap air dari tanah untuk membantu proses fotosintesis karena.....
 - a. Air mengandung unsur hara
 - b. Air menjadikan licin
 - c. Agar tidak haus
 10. Tumbuhan yang menyimpan makan pada batang yaitu
 - a. Pepaya
 - b. Jati
 - c. Mangga

Lampiran 10

KUNCI JAWABAN PRETEST

No soal	Jawaban
1	B
2	C
3	B
4	B
5	B
6	C
7	A
8	A
9	A
10	B

Lampiran 11

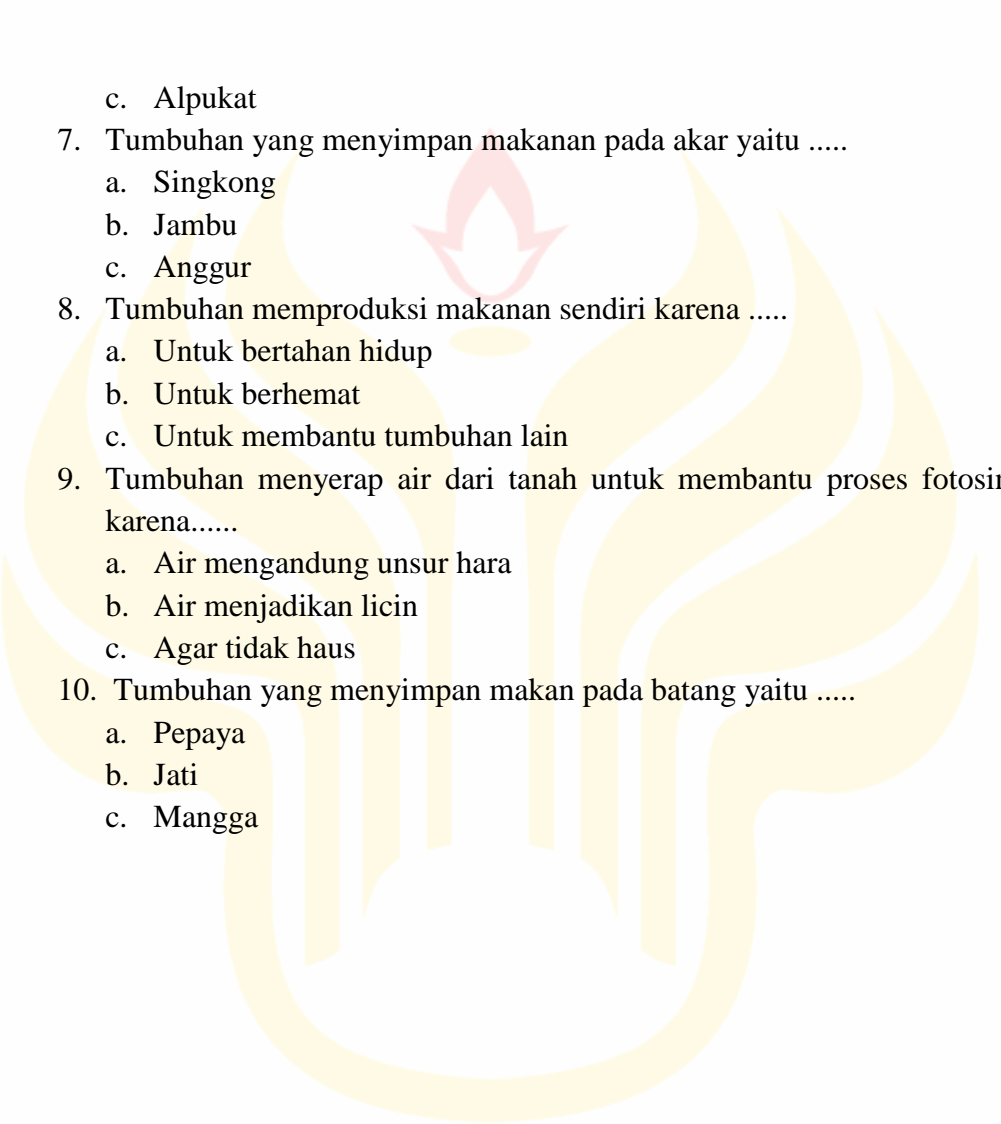
SOAL POSTTEST

Nama :

Nomor absen :

Pilihlah salah satu jawaban berikut ini dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tersedia menurut saudara benar

1. Tumbuhan dalam melakukan pembuatan makanan sendiri membutuhkan dan
 - a. Air dan karbondioksida
 - b. Air dan oksigen
 - c. Tanah dan karbondioksida
2. Karbondioksida masuk ke dalam tubuh tumbuhan melalui
 - a. Akar
 - b. Batang
 - c. Stomata
3. Karbondioksida dan air dalam tubuh tumbuhan akan diolah menjadi
 - a. Karbohidrat
 - b. Protein
 - c. Kalsium
4. Proses fotosintesis dilakukan pada siang hari karena
 - a. Biar tidak gelap
 - b. Membutuhkan matahari
 - c. Membutuhkan bantuan orang
5. Tumbuhan dapat menyimpan makanan cadangan pada
 - a. Ranting
 - b. Batang
 - c. Bunga
6. Tumbuhan yang menyimpan makanan pada buah yaitu
 - a. Ubi
 - b. Tembakau

- 
- c. Alpukat
 7. Tumbuhan yang menyimpan makanan pada akar yaitu
 - a. Singkong
 - b. Jambu
 - c. Anggur
 8. Tumbuhan memproduksi makanan sendiri karena
 - a. Untuk bertahan hidup
 - b. Untuk berhemat
 - c. Untuk membantu tumbuhan lain
 9. Tumbuhan menyerap air dari tanah untuk membantu proses fotosintesis karena.....
 - a. Air mengandung unsur hara
 - b. Air menjadikan licin
 - c. Agar tidak haus
 10. Tumbuhan yang menyimpan makan pada batang yaitu
 - a. Pepaya
 - b. Jati
 - c. Mangga

Lampiran 12

KUNCI JAWABAN POSTEST

No soal	Jawaban
1	B
2	C
3	B
4	B
5	B
6	C
7	A
8	A
9	A
10	B

Lampiran 13

HASIL NILAI PRETEST-POSTTEST**PRETEST**

No	KODE SUBJEK	Nilai
1	AA	60
2	AB	50
3	AC	60
4	AD	50
5	AE	40
6	AF	40
7	AG	70
8	AH	60

POSTTEST

No	KODE SUBJEK	Nilai
1	AA	70
2	AB	80
3	AC	80
4	AD	80
5	AE	70
6	AF	80
7	AG	90
8	AH	80

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Tanggal Evaluasi : 29 Desember 2017
 Evaluator : Basuki Sulistio, S.Pd. ,M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen
 Tujuan : Menilai kelayakan media pembelajaran berbasis audio
 Petunjuk : Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda (√), pada skor 1, 2, 3 sesuai dengan rubrik penilaian kelayakan media. Penilaian digunakan untuk memberikan validasi terhadap media berbasis media audio pada Pembelajaran IPA layak digunakan dalam pembelajaran. Berikut disediakan rubrik penilaian sebagai pedoman dalam memberikan penilaian.
 Terima kasih

Keterangan Skor 1 = tidak setuju Skor 2= setuju dan skor 3= sangat setuju

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		1	2	3	
1.	Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah		✓		
2.	Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal		✓		
3.	Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit)		✓		
4	Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku.		✓		
5	Tidak menimbulkan ambiguitas.		✓		
6	Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar.			✓	

7	Backsound tidak mengganggu pembelajaran dan dapat diatur.		✓		
8	Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum			✓	
9	Kebenaran dan ketepatan konsep		✓		
10	Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan		✓		
11	Kontekstualitas dan aktualitas		✓		
12	Sistematis, runtut, alur logika jelas		✓		
13	Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan			✓	

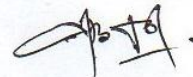
Keterangan Evaluator :

1. Media audio layak tanpa revisi
2. Media audio layak dengan revisi
3. Media audio tidak layak

Catatan revisi :

- 1) Scrip naskah audio pembelajaran tata tulis disesuaikan.
- 2) Tempo percakapan dalam audio pembelajaran di perlambat, agar siswa mudah dipahami siswa.

Semarang , 29 Desember 2017



(Basuki Sulistio, M.Pd)

NIP.198207282013031078

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Tanggal Evaluasi : 22 Desember 2017
 Evaluator : Dwi Haryanti, S.Pd
 Pekerjaan : Guru
 Tujuan : Menilai kelayakan media pembelajaran berbasis audio
 Petunjuk : Bapak/ibu dimohon untuk memberikan tanda (√), pada skor 1, 2, 3 sesuai dengan rubrik penilaian kelayakan media. Penilaian digunakan untuk memberikan validasi terhadap media berbasis media audio pada Pembelajaran IPA layak digunakan dalam pembelajaran. Berikut disediakan rubrik penilaian sebagai pedoman dalam memberikan penilaian.
 Terima kasih

Keterangan Skor 1 = tidak setuju Skor 2= setuju dan skor 3= sangat setuju

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		1	2	3	
3.	Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah		✓		
4.	Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal		✓		
3.	Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit)		✓		
4	Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku.			✓	
5	Tidak menimbulkan ambiguitas.			✓	
6	Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar.			✓	
7	Backsound tidak mengganggu		✓		

	pembelajaran dan dapat diatur.				
8	Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum			✓	
9	Kebenaran dan ketepatan konsep	✓			
10	Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan	✓			
11	Kontekstualitas dan aktualitas	✓			
12	Sistematis, runtut, alur logika jelas	✓			
13	Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan			✓	

Keterangan Evaluator :

- ① Media audio layak tanpa revisi
2. Media audio layak dengan revisi
3. Media audio tidak layak

Catatan revisi :

Semarang, 22 Desember 2017



(Dwi Haryanti, S.Pd)

NIP. 19761125 02 007

Lampiran 15

HASIL REKAPITULASI VALIDASI MEDIA

Aspek yang dinilai	M edia	M ateri	Ju mlah	%
Media dapat dipelihara /dikelola dengan mudah	2	2	4	66,6 7
Media dapat berjalan dengan semestinya dalam kondisi normal	2	2	4	66,6 7
Media tidak dapat diubah oleh pemakai (tidak dapat diedit)	2	2	4	66,6 7
Bahasa yang digunakan mudah dipahami bagi siswa dan baku.	2	3	5	83,3 3
Tidak menimbulkan ambiguitas.	2	3	5	83,3 3
Pemakaian suara menambah pemahaman konsep dan membuat nyaman dalam belajar.	3	3	6	100, 00
Backsound tidak mengganggu pembelajaran dan dapat diatur.	2	3	5	83,3 3
Kesesuaian materi dengan SK/KD/Kurikulum	3	3	6	100, 00
Kebenaran dan ketepatan konsep	2	2	4	66,6 7
Lingkup materi sesuai dengan jenjang pendidikan	2	3	5	83,3 3
Kontekstualitas dan aktualitas	2	2	4	66,6 7
Sistematis, runtut, alur logika jelas	2	2	4	66,6 7
Media membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan	3	3	6	100, 00

Lampiran 16

OUTPUT UJI T

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes	78,75	8	6,409	2,266
Pretes	53,75	8	10,607	3,750

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Postes - Pretes	25,000	9,258	3,273	17,260	32,740	7,638	0,000	

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Postes & Pretes	8	,499	,208

Lampiran 17

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa :

Jenis Kelamin :

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.

Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Bagus Samoedra

Jenis Kelamin : Laki-laki

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Maguel Saktiawan Krisanjaya

Jenis Kelamin : Laki-laki

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Nina Raras Setiyani

Jenis Kelamin : Perempuan

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Veronica CL.

Jenis Kelamin : Perempuan

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Bagus Muh. Ridlo

Jenis Kelamin : Laki-laki

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Bagus Samudra Wicaksono Oetomo

Jenis Kelamin : Laki-laki

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Felisha Arsianda Artamevia

Jenis Kelamin : Perempuan

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

o	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Angket Tanggapan Siswa

Nama Siswa : Surya Adi Perkasa

Jenis Kelamin : Laki-laki

Petunjuk

1. Berikan pendapat saudara dengan sejujurnya dan sebenarnya
2. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai anda
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.

Berilah tanda \surd pada kolom jawaban yang telah disediakan.

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menyenangkan				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan semangat belajar				
	Pembelajaran menggunakan media berbasis audio menjadikan materi mudah dipahami				
	Media membantu menyelesaikan kesulitan dalam pembelajaran				
	Media dapat meningkatkan prestasi belajar siswa				

Lampiran 18

Rekapitulasi Respon siswa

Nama Siswa	Nomor item					skor	maks	%
	1	2	3	4	5			
Bagus Samoedra	4	4	3	4	3	18	20	90
Maguel Saktiawan Krisanjaya	4	3	4	4	3	18	20	90
Nina Raras Setiyani	3	3	4	3	3	16	20	80
Veronica CL.	4	4	3	3	4	18	20	90
Bagus Muh. Ridlo	4	4	3	4	4	19	20	95
Bagus Samudra Wicaksono Oetomo	4	4	3	3	4	18	20	90
Felisha Arsianda Artamevia	4	4	3	4	4	19	20	95
Surya Adi Perkasa	4	4	4	4	3	19	20	95



Lampiran 19

SURAT IJIN PENELITIAN
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 024-8508019
 Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

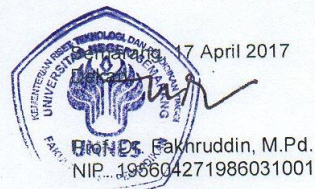
Nomor : 2858 / UN 37.1.1 / TU / 2017
 Lamp. :
 Hal : Ijin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala SDLB Negeri Semarang
 di Semarang

Dengan Hormat,
 Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir
 oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : WAHYU ANGGELIA SAPUTRI
 NIM : 1102411032
 Program Studi : Teknologi Pendidikan, S1
 Topik : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Lampiran 20

SURAT PENGANTAR IJIN PENELITIAN DINAS PENDIDIKAN



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jalan Pemuda 134, Semarang Kode Pos 50132 Telepon (024) 3515301
Faximile : (024) 3520071 Laman <http://jatengprov.go.id>

Semarang, 3 Mei 2017

Nomor : 070/04127
Lampiran :
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Kepala SDLB Negeri Semarang
di -
Semarang

Menunjuk surat dari Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang nomor 2858/UN37.1.1/TU/2017 Tanggal 17 April 2017 perihal tersebut pada pokok surat, dengan hormat kami sampaikan bahwa Mahasiswa yang bernama Wahyu Anggelia Saputri, NIM 1102411032, Program Studi Teknologi Pendidikan S1, akan melakukan penelitian guna menyusun skripsi/tugas akhir.

Sehubungan hal tersebut dimohon bantuan Saudara untuk dapat menerima mahasiswi yang bersangkutan guna dapat melakukan penelitian.

Demikian bantuan dan kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI JAWA TENGAH
Kepala Bidang Pembinaan Diksus


Dr. PADMANINGRUM, M.Pd
Pembina Tingkat I
NIP. 19630113 199203 2 005

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Prov. Jateng;
2. Sekretaris Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Prov. Jateng;
3. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES ;
4. Peringgal.

Lampiran 21

SURAT TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH LUAR BIASA NEGERI SEMARANG**

Jalan Elang Raya Nomor 2 Kota Semarang Kode Pos 50272 Telepon (024) 76410141
Faksimile (024) 76744365 Email: eselbens@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4 / 012

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Imam Wusono
NIP : 19630709 198903 1 009
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina IV a
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan :

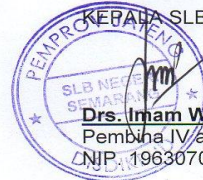
Nama : Wahyu Anggelia Saputri
NIM : 1102411032
Jurusan : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan UNNES

Mahasiswa tersebut diatas telah melakukan Observasi dan Penelitian di SLB Negeri Semarang dengan tema “ *Pengembangan Media Audio* ” pada bulan November 2017- Januari 2018.

Demikian surat keterangan ini untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 11 Januari 2018

KEPALA SLB NEGERI SEMARANG



Drs. Imam Wusono

Pembina IV/a

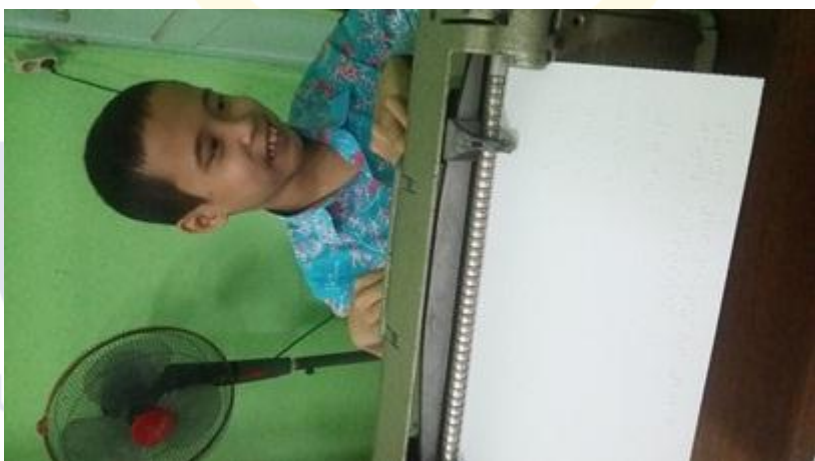
NIP. 19630709 198903 1 009

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FOTO KEGIATAN









Lampiran 23

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
DESAIN CD PEMBELAJARAN

ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk SD/MI

**Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau
dan
Ketergantungan Manusia dan Hewan pada Tumbuhan Hijau**



TUMBUHAN HIJAU

Pembuatan Makanan pada Tumbuhan Hijau

Fotosintesis dapat terjadi pada siang maupun malam hari.

Reaksi fotosintesis dapat dituliskan sebagai berikut.

Cahaya + Air + Karbon dioksida = Karbohidrat + Oksigen (H₂O) (CO₂) Klorofil (C₆H₁₂O₆)(O₂)

Dari reaksi fotosintesis di atas, dapat diketahui bahwa proses tersebut menghasilkan karbohidrat dan oksigen. Daun yang mengandung karbohidrat ini jika ditetesi larutan lugol atau yodium akan berubah warna menjadi ungu gelap. Sebagian gas oksigen hasil fotosintesis digunakan untuk pernapasan tumbuhan. Sisanya dibebaskan ke udara. Oksigen tersebut digunakan oleh makhluk hidup lainnya untuk bernapas. Sedangkan kelebihan karbohidrat disimpan sebagai makanan cadangan. Tempat penyimpanan makanan cadangan setiap tumbuhan berbeda-beda. Tempat penyimpanan itu misalnya pada akar, buah, biji atau batang.



IPA

Ketergantungan Manusia dan Hewan pada Tumbuhan Hijau

Tumbuhan hijau merupakan sumber makanan bagi manusia dan hewan.

Coba bayangkan apa yang akan terjadi apabila tidak ada tumbuhan hijau?

Manusia dan hewan sangat bergantung pada tumbuhan hijau.

Apabila tidak ada tumbuhan hijau maka tidak tersedia sumber bahan makanan yang digunakan oleh manusia dan hewan untuk tumbuh dan berkembang biak. Selain itu, tidak adanya tumbuhan hijau mengakibatkan tidak ada oksigen yang digunakan oleh manusia dan hewan untuk bernapas. Oleh karena itu, agar sumber makanan bagi manusia dan hewan tetap terjaga, maka kita perlu menjaga dan memelihara tumbuhan hijau yang ada di lingkungan sekitar kita baik di rumah, di jalan, di kebun, ataupun di sekolah. Salah satu bentuk menjaga dan memelihara tumbuhan hijau adalah tidak merusaknya.

Apabila di dunia tidak terdapat tumbuhan hijau maka sumber makanan dan oksigen yang dibutuhkan oleh manusia dan hewan tidak tersedia di alam.

Hal ini akan menyebabkan manusia dan hewan akan mati. Oleh karena itu, manusia dan hewan sangat bergantung pada tumbuhan hijau yang merupakan sumber makanan.

