

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY*  
DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU  
PADA TEMA MAKANANKU SEHAT DAN BERGIZI**

**(Tesis)**

**Oleh**

**Suripto**



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN  
ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY*  
DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU  
PADA TEMA MAKANANKU SEHAT DAN BERGIZI**

Oleh

**Suripto**

**Tesis**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
**MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

Program Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN  
ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## ABSTRACT

### **DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA-BASED ON SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY IN AN INTEGRATED THEMATIC STUDY ON THE THEME OF MY FOOD IS HEALTHY AND NUTRITIOUS**

By

Suripto

A conventional learning becomes one of the main factor which caused a learning proces and result hasn't been maximal. Therefore , the main purpose of this research is 1) to produce a mutltimedia based on *Science Technology Society (STS)*, 2) to describe the ease, the utility and the attractivity of an interactive multimedia based on *STS* , 3 ) to know the efectivity of the multimedia in a learning process. The research and the collection was done at SD IT Bustanul Ulum and SD IT Insan Kamil by using observation, a survey, a test and an interview. Then the data of research analyzed quantitatively and qualitatively. The research uses the R and D by Borg and Gall. The research population is the student grade four and taking 67 samples. The results showed that attraction of the multimedia based on STS is categorized very interesting with the average score 4,39. The effectivity of product also indicating that the multi media based on STS is categorized effective with the average gain 0,49 for SD IT Bustanul 'Ulum student grade four and 0,40 for SD IT Insan Kamil student grade four.

Keywords : Multimedia, Scince Technology Society,

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN MULTIMEDIA BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY SOCIETY* DALAM PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU PADA TEMA MAKANANKU SEHAT DAN BERGIZI**

Oleh

Suripto

Pembelajaran secara konvensional menjadi salah satu faktor penyebab belum maksimalnya proses pembelajaran. Masalah ini tentu berpengaruh langsung pada hasil pembelajaran. Oleh karena itu tujuan utama penelitian ini adalah untuk 1) Menghasilkan produk multimedia berbasis *Science Technology Society (STS)*, 2) Mendeskripsikan tentang kemudahan, kemanfaatan dan kemenarikan multimedia. 3) Mengetahui tingkat efektivitas multimedia dalam proses pembelajaran. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan di SD IT Bustanul ‘Ulum dan SD IT Insan Kamil melalui observasi, angket, tes dan wawancara. Selanjutnya data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Jenis penelitian menggunakan penelitian dan pengembangan oleh Borg and Gall. Populasi penelitian adalah siswa kelas IV dengan sampel sebanyak 67 siswa. Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan bahwa daya tarik multimedia berbasis *STS* pada peserta didik SD terkategori sangat menarik dengan skor daya tarik rata-rata 4,39. Efektivitas produk juga menunjukkan bahwa multimedia berbasis *STS* yang diujicobakan dalam penelitian ini terkategori efektif dengan rata-rata *gain* pada siswa kelas IV SD IT Bustanul ‘Ulum 0,49 dan 0,40 pada siswa kelas IV SD IT Insan Kamil.

Kata Kunci : Multimedia, *Science Technology Society*

Judul Tesis : **Pengembangan Multimedia Berbasis Science  
Technology Society dalam Pembelajaran  
Tematik Terpadu pada Tema Makananku  
Sehat dan Bergizi**

Nama Mahasiswa : **Suripto**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1423053019

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Program Studi : Magister Keguruan Guru SD

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. Darsono, M. Pd.**  
NIP. 19541016 198003 1 003

**Dr. Pargito, M. Pd.**  
NIP. 195904141986031005

2. Mengetahui

Ketua Jurusan  
Ilmu Pendidikan FKIP

**Dr. Riswanti Rini, M.Si.**  
NIP 19600328 198603 2 002

Ketua Program Studi  
Magister Keguruan Guru SD

**Dr. Alben Ambarita, M.Pd.**  
NIP 19570711 198503 1 004



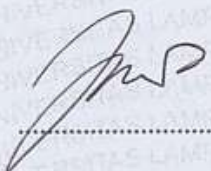
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Darsono, M.Pd.**



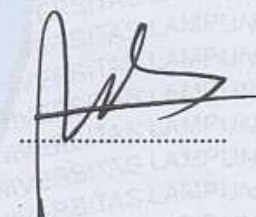
Sekretaris : **Dr. Pargito, M.Pd**



Penguji Anggota : I. **Dr. Een Y Haenilah, M.Pd**



: II. **Dr. Abdurrahman, M.Si**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum**  
NIP 19590722198603 1 003

Direktur Program Pasca Sarjana



**Prof. Dr. Sudjarwo, M. S**  
NIP 19530528 198103 1 002

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 12 Desember 2017

## LEMBAR PERNYATAAN

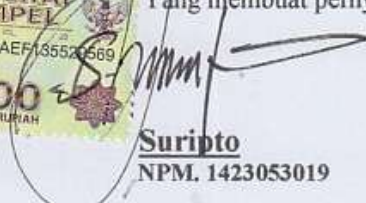
Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tesis dengan judul: **“Pengembangan Multimedia Berbasis *Science Technology Society* dalam Pembelajaran Tematik Terpadu pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi ”** adalah karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata dan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau yang disebut plagiatisme,
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Terhadap pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi akademik yang berlaku.

Baŋdar Lampung, 12 Desember 2017  
Yang membuat pernyataan,



  
**Suropto**  
NPM. 1423053019

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Way Jepara Lampung Timur pada tanggal 09 Juni 1965 dan diberi nama Suropto. Anak kelima dari lima saudara dari pasangan Bapak Harjo Maksun (Alm) dan Ibu Nafsiyah. Pada tahun 1979 lulus dari SD Negeri 1 Way Jepara, Lampung Timur, tahun 1982 lulus dari SMP Negeri 1 Way Jepara, tahun 1985 lulus dari SMA Negeri 1 Metro, dan pada tahun 1985 melanjutkan Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung Jurusan IPS, Program Studi Sejarah dan selesai pada tahun 1990.

Pengalaman kerja penulis dimulai sejak tahun 1988 di SMP Sartika Bandar Lampung, 1989-1990 di SMP YPI Way Jepara, 1990-1997 di SMEA YPI dan SPP Bima Sakti Way Jepara. Tahun 1990-1992 penulis bekerja sebagai *broadcaster* di sebuah radio swasta komersil. Kemudian tahun 1998-1999 mengajar di SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum Kecamatan Terbanggi Besar Lampung Tengah. tahun 2000 diangkat menjadi Kepala Sekolah sampai sekarang.



## **MOTTO**

“Sebaik-baik kalian adalah yang bermanfaat bagi orang lain”

( **Hadist** )

## **Persembahan**

Tesis ini kupersembahkan untuk :

Kedua orang tuaku,

Ayahanda Harjo Maksum (Alm) & Ibunda Nafsiyah yang In Sya Allah doa-doa malamnya senantiasanya mengetuk pintu langit demi keberhasilan putra terkasihnya.

Istri dan ketiga buah hati tercinta yang telah tulus ikhlas memberi dukungan, doa dan cintanya .

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah menganugrahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Multimedia Berbasis *Science Tecnology Society (STS)* pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi”. meskipun agak mengalami keterlambatan. Adapun Tujuan utama penulisan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Keguruan Guru SD, guna memperoleh gelar Magister Pendidikan di Universitas Lampung.

Disadari sepenuhnya bahwa penyelesaian tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P. selaku Rektor Universitas Lampung beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menempuh studi di Magister Keguruan Guru SD Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S., selaku Direktur Pasca Sarjana Universitas Lampung yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk yang bermanfaat bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk yang bermanfaat bagi penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Dr. Alben Ambarita, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar sekaligus dosen ahli materi, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
6. Bapak Dr. Darsono, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik dan selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan

perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan tesis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.

7. Bapak Dr. Pargito, M.Pd, selaku dosen pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama penyusunan tesis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
8. Ibu Dr. Een Haenilah, M.Pd., selaku dosen pembahas, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga tesis ini selesai dan menjadi lebih baik.
9. Ibu Dr. Adelina Hasyim, M.Pd, selaku dosen ahli media yang telah meluangkan waktu untuk melihat, mempelajari dan memvalidasi media interaktif yang dikembangkan oleh penulis
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
11. Istriku Mugiaty, S.Pd dan anak-anak Qisty Astari Putri, Khansa Alhaura dan Izudin Alqosam yang telah dengan tulus ikhlas diambil sebagian perhatian dan kebahagiaannya karena kesibukan penulis selama menyelesaikan studi, terima kasih atas doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
12. Bpk. H. Hadi Suhartato, selaku Ketua Yayasan Bina Masyarakat yang menaungi SD IT Bustanul ‘Ulum beserta guru dan staff tata usaha yang telah memfasilitasi, memberikan data dan informasi serta masukan-masukan selama pelaksanaan penelitian.
13. Bpk. Karim Sanjaya, S.Pd., selaku Kepala SD IT Insan Kamil beserta guru dan staff tata usaha yang telah memfasilitasi, memberikan data dan informasi serta masukan-masukan selama pelaksanaan penelitian.
14. Randi Catono, selaku desainer grafis dan pemrograman yang telah rela mengorbankan waktu, pikiran, dan tenaga demi terselesainya multimedia interaktif ini.
15. Ayahanda Harjo Maksum (Alm) dan Ibunda Nafsiyah yang telah memberikan kasih sayang tiada akhir, selalu mendidik dan membimbing penulis agar menjadi manusia yang berguna. .
16. Kakak-kakaku tercinta yang senantiasa selalu mendukungku lewat kasih sayang, perhatian dan doa tulusnya dalam menyelesaikan studi ini.

17. Sahabatku Novi Niarti yang telah mensupport penuh sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik terima kasih atas motivasinya semoga Allah memuliakanmu di dunia dan akhirat.
18. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2014 Program Studi Magister Pendidikan Dasar, terima kasih untuk semuanya dan kebersamaannya.
19. Siswa-siswi SD IT Bustanul ‘Ulum dan SD IT Insal Kamil Kecamatan Terbanggi Besar Lampung Tengah sebagai objek dalam penulisan tesis ini
20. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per-satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhirnya atas seluruh kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis, baik secara material maupun spiritual akan mendapat balasan pahala yang berlipat-ganda dari Allah SWT. *Aamiin ya Robbal ‘Aalamiin.*

Bandar Lampung, 12 Desember 2017

Penulis

Suripto

## DAFTAR ISI

	halaman
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1.Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.Identifikasi Masalah .....	8
1.3.Rumusan Masalah .....	8
1.4.Tujuan Penelitian .....	9
1.5.Manfaat Penelitian .....	9
1.6.Ruang Lingkup Penelitian.....	10
1.6.1.Ruang Lingkup Pengembangan .....	
Multimedia.....	10
1.6.2.Ruang Lingkup Ilmu .....	11
1.6.3.Ruang Lingkup Subjek Penelitian.....	11
1.6.4.Ruang Lingkup Tempat dan Waktu .....	11
1.7. Spesifikasi Produk.....	12
<b>II.KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR</b>	
2.1.Teori Belajar dan Pembelajaran .....	13
2.1.1.Teori Behavioristik.....	13
2.1.2.Teori Konstruktivisme .....	14
2.2.Proses Pembelajaran Efektif.....	16
2.3.Proses Pembelajaran yang Menarik .....	19
2.4.Belajar Mandiri .....	22
2.5.Implementasi Kurikulum 2013.....	24
2.6.Pembelajaran Tematik Terpadu .....	26
2.6.1.Model Pembelajaran Tematik Terpadu ....	26
2.6.2.Karakteristik Pembelajaran Tematik.....	27
Terpadu .....	
2.6.3.Tahap Pembelajaran Tematik Terpadu ....	30
2.6.4.Proporsionalisasi Ranah Pendidikan .....	
dalam Pembelejaraan Tematik Terpadu ....	31
2.6.5.Pendekatan Saintifik.....	34
2.7.Multimedia Interaktif .....	40
2.7.1. Definisi Multimedia .....	40
2.7.2.Ragam Multimedia.....	42



2.8.Science Technology Society (STS).....	43
2.8.1.Pengertian STS .....	43
2.8.2. Karakteristik STS.....	46
2.8.3.Langkah-Langkah STS .....	51
2.9.Hasil Penelitian yang Relevan.....	55
2.9.10.Kerangka Pikir .....	59
2.9.11.Hipotesis.....	62

### **III.METODE PENELITIAN**

3.1.Jenis Penelitian.....	64
3.2.Tempat dan Waktu .....	64
3.3.Langkah-Langkah Penelitian .....	65
3.3.1.Analisis Kebutuhan .....	67
3.3.2.Tahap Perencanaan dan Pengembangan Pembelajaran.....	67
3.3.3.Tahap Pengembangan Produk.....	67
3.3.4.Produk Awal.....	68
3.4.Subjek Penelitian.....	70
3.4.1.Subjek Analisis Kebutuhan .....	70
3.4.2.Subjek Uji Coba .....	70
3.4.3.Validasi Ahli .....	71
3.5.Tehnik Pengumpulan Data .....	71
3.6.Definisi Konseptual dan Operasional.....	73
3.6.1.Definisi Konseptual.....	73
3.6.2.Definisi Operasional.....	74
3.7.Instrumen Penelitian.....	75
3.7.1.Instrumen Analisis Kebutuhan.....	75
3.7.2.Instrumen Uji Ahli dan Uji Coba .....	77
Lapangan.....	77
3.7.3.Instrumen untuk Mengukur Efektivitas ... Pembelajaran.....	78
3.7.4.Instrumen untuk Mengukur Kemenarikan Produk.....	79
3.7.5.Pedoman Wawancara .....	80
3.8.Validitas dan Reliabilitas .....	80
3.8.1.Validitas .....	80
3.8.2.Reliabilitas.....	82
3.8.3.Tingkat Kesukaran .....	83
3.9.Tehnik Analisis dan Uji Hipotesis .....	84
3.9.1.Analisis Data Kelayakan dan .....	84
Kemenarikan Produk .....	84
3.9.2.Analisis Data dan Efektivitas .....	87

### **IV.HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

4.1. Hasil Penelitian. ....	91
-----------------------------	----

4.1.1.Studi Pendahuluan.....	92
4.1.2.Pengembangan Bahan ajar .....	96
4.1.3.Efektivitas Bahan Ajar .....	108
4.2.Pembahasan .....	123
4.2.1.Urgensitas dan Potensi Multimedia pada. Tema Makananku Sehat dan Bergizi Sebagai Stimulan terhadap Kondusivitas Proses Pembelajaran .....	127
4.2.2.Kemenarikan Multimedia Interaktif.....	129
4.2.3.Efektivitas Multimedia Interaktif .....	130
4.3.Kelebihan Multimedia Interaktif .....	134
4.4.Keterbatasan Multimedia Interaktif .....	135
4.5.Kterbatasan Penelitian.....	135
<b>V.SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
5.1. Simpulan.....	136
5.2.Implikasi.....	137
5.2.1.Implikasi Teoritis .....	137
5.2.2.Implikasi Praktis.....	137
5.3.Saran.....	138
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR GAMBAR

Daftar gambar	halaman
1.Grafik Proporsi Ranah Pendidikan .....	34
2.Pendekatan Indiktif VS Pendekatan Deduktif.....	35
3.Enam Ranah Pendidikan dalam STS.....	48
4.Lembar Kerja Baru Program Macromedia Flash 8 .....	100
5.Tampilan Menu dalam Aplikasi Macromedia Flash 8 .	101
6.Publikasi Pengembangan Multimedia .....	102
7.Tampilan Proses Loading .....	103
8.Tampilan Halaman Judul.....	103
9.Tampilan Frame Menu Utama.....	104
10.Tampilan Frame KD .....	105
11.Tampilan Frame Menu Materi 1 .....	105
12.Tampilan Frame Menu Materi 2.....	106
13.Tampilan Frame Evaluasi .....	106
14.Tampilan Soal Evaluasi .....	107
15.Tampilan Feedback Nilai Siswa .....	107
16.Tampilan Frame Profil Penulis .....	108
17.Tampilan Sebelum Diperbaiki .....	100
18.Tampilan Sesudah Diperbaiki.....	110
19.Tampilan Sebelum Diperbaiki .....	110
20.Tampilan Sesudah Diperbaiki.....	111
21.Tampilan Sebelum Diperbaiki .....	112
22.Tampilan Sesudah Diperbaiki.....	112
23.Tampilan Sebelum Diperbaiki .....	113
24.Tampilan Sesudah Diperbaiki.....	113
25.Tampilan Sebelum Diperbaiki .....	114
26.Tampilan Sesudah Diperbaiki.....	114

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1.Perbedaan Program STS dengan Program Tradisional ....	51
2.Spesifikasi Produk .....	69
3.Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa.....	76
4.Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Guru .....	76
5.Kisi-Kisi Uji Ahli Materi Ujicoba Lapangan .....	77
6.Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar .....	78
7.Kisi-Kisi Uji Kemenarikan .....	79
8.Rekapitulasi Uji Validitas Hasil Ujicoba .....	81
9.Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	83
10.Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Hasil Uji-coba .....	84
11.Penilaian Kualitas Pengembangan .....	85
12.Skor Penilaian terhadap .....	86
13.Klasifikasi Daya Tarik.....	87
14.Nilai Indeks Gain Ternormalisasi.....	89
15.Hasil Analisis Uji Daya Tarik Produk.....	118
16.Hasil Belajar Peserta Didik pada Uji-Coba Lapangan .....	120
17.Hasil Gain Pretest-Posttest .....	120
18.Hasil Uji Normalitas .....	121
19.Hasil Uji-coba Efektivitas T <i>Paired</i> .....	122

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1.Surat Izin Penelitian dari Universitas Lampung.....	145
2.Surat Persetujuan dari YBM.....	146
3.Surat Persetujuan Penelitian dari SDIT Insan Kamil	147
4.Hasil Validasi Ahli Materi.....	148
5.Hasil Validasi dari Ahli Media.....	151
6.Flow Chart.....	155
7.Story Board.....	156
8.Hasil Analisis Uji Coba Lapangan Awal.....	164
9.Hasil Uji Kemanarikan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi di Kelas VI SD IT BU .....	165
10.Hasil Pretest SDIT Bustanul ‘Ulum .....	166
11.Hasil Pretest SDIT Insan Kamil .....	167
12.Hasil Post Test SDIT Bustanul Ulum.....	169
13 Hasil Post Test SDIT Insan Kamil .....	171
14.Data Gain SDIT Bustanul Ulum.....	173
15.Data Gain SDIT Insan Kamil .....	174
16 Uji Validitas .....	175
17 Uji Reliabilitas.....	177
18.Uji Normalitas, Homogenitas dan Uji t-paired.....	178
19.Rencana Program Pembelajaran.....	179

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membuka ruang baru bagi para praktisi pendidikan untuk berinovasi dan menyesuaikan diri dengan tuntutan kemajuan yang tengah berlangsung. Istilah teknologi pendidikan dalam konteks pembelajaran telah menjadi bagian yang *inheren* dalam proses belajar-mengajar.

Seorang pakar teknologi pendidikan Darmawan (2014:54) menyatakan bahwa adanya perubahan teknologi khususnya teknologi informasi, membawa paradigma baru pada *learning material* dan *learning method*. Produk teknologi informasi dewasa ini telah memberikan alternatif berupa bahan belajar yang dapat digunakan dan diakses oleh peserta didik yang tidak dalam bentuk kertas tetapi berbentuk *compact disk*, *DVD*, *Flashdisk* dan lain-lain.

Landasan filosofis penelitian ini berangkat dari asumsi bahwa kebutuhan mendasar anak terkait dengan proses belajar adalah menginginkan sesuatu yang baru, menyenangkan dan rasa ingin tahu yang tinggi. Disamping itu juga tahap usia anak sekolah dasar antara 7 tahun sampai dengan 12 tahun menurut Piaget adalah tahap operasional kongkrit, sementara realitas pembelajaran di kelas konvensional saat ini masih lebih banyak menyajikan hal-hal yang abstrak. Oleh karena landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori belajar behavioristik



dan teori belajar konstruktivisme. Dalam teori behavioristik dinyatakan bahwa proses belajar terkait erat dengan adanya hubungan kausalitas antara stimulus dengan respon sebagaimana yang dikemukakan Slavin bahwa belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon (Slavin, 2000:143). Kemudian dalam konteks perilaku belajar, maka belajar hakekatnya adalah perubahan tingkah laku yang dialami peserta didik dalam hal kemampuannya merespon sebuah stimulus. Semakin menantang dan atraktif sebuah stimulus, maka potensi responpun akan semakin membesar pula. Berangkat dari logika teori behavioristik ini, maka peneliti menjadikan teori ini sebagai acuan dalam menyusun komposisi dan alur sistem *software* sebagai alat bantu pembelajaran. Kemudian dalam konteks mengkonstruksi pengetahuan (*knowledge construction*) peserta didik dalam mengasimilasi pengetahuan dasar (*prior knowledge*) dengan lingkungannya, maka peneliti menggunakan Teori Konstruktivisme sebagai acuannya. Keberadaan multimedia dalam *knowledge construction* ini tentu lebih sebagai hardware. Dengan demikian jelas bahwa multimedia yang digunakan dalam tiga uji coba lapangan ini harus dipandang utuh sebagai alat bantu pembelajaran yang sinergis yang merupakan kombinasi utuh antara produk *intelligence software* dengan *intelligence hardware*.

Urgensitas pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran ini semakin mengemuka seiring dengan *launching* implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifiknya yang *notabene* siswa membutuhkan contoh-contoh kongkrit yang menarik untuk merangsang dan menumbuhkan sikap keingintahuannya (*curiosity*). Rancangan multimedia interaktif dengan sentuhan *edutainment* yang digunakan seorang guru selain akan membawa nuansa baru dalam proses belajar-mengajar juga akan menjadi sebuah

alternatif penting bagi guru untuk memperbaiki skenario pembelajaran agar lebih bermakna, lebih dinamis dan tidak membosankan. Singkatnya pemanfaatan multimedia dalam konteks pembelajaran menjadi sebuah keniscayaan yang mulai harus diperhatikan oleh para guru.

Oleh karenanya pendidikan di Indonesia sudah selayaknya didesain sedemikian rupa agar mampu memotivasi dan memberi kesempatan bagi siswa untuk berkreasi menemukan keterampilan belajar dan berperan aktif dalam mengaktualisasikan kemampuannya. Dengan kata lain, pendidikan diselenggarakan dalam rangka untuk memastikan bahwa siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam siklus pembelajaran sebagai miniatur konkrit menuju *miliu* kehidupan masyarakat yang sebenarnya di masa yang akan datang. Sementara realitas yang ada justru mayoritas guru masih menggunakan pendekatan dan cara yang konvensional. Pemberian berbagai contoh obyek yang terkait dengan materi pembelajaran masih bersifat abstrak tradisional ketimbang bersifat kongkrit teknologis. Ini tentu menjadi salah satu kendala yang menghambat proses konstruksi konsep dalam diri peserta didik yang *notabene* menurut Peaget dalam Abdul Majid (2014: 9) yang pada intinya menyatakan bahwa setiap anak memiliki struktur kognitif yang disebut *schemata* yaitu system konsep yang ada dalam pikiran sebagai hasil pemahaman terhadap objek yang ada dalam lingkungannya. Pemahaman tersebut melalui proses menghubungkan obyek yang ada dalam lingkungannya dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran (asimilasi) dan melalui proses memanfaatkan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan obyek

(akomodasi). Dengan demikian kedua proses tersebut tidak dapat dipisahkan karena memang proses belajar terjadi dalam konteks interaksi diri anak dengan lingkungannya

Pendekatan *Science Technology Society (STS)* tampaknya menjadi alternatif yang relevan untuk memberikan model pembelajaran yang bermakna dan keterampilan kepada para siswa. Dalam konteks ini Kyeong Lee (2001:1) menyatakan bahwa . *Students who were taught with Science–Technology–Society approaches showed significant improvement in the development not only of more positive attitudes toward science, but also of their creativity skills.* Oleh karenanya STS disebut saat tonggak penting atau *mega trend* dalam pendidikan sains dan ilmu pengetahuan sosial. Dengan kata lain bahwa sains teknologi masyarakat ini merupakan paradigma baru dalam dunia pendidikan. Dalam tataran praktisnya, keberhasilan implementasi pendekatan STS dalam pembelajaran sains dan ilmu pengetahuan social ini sangat tergantung pada kemampuan guru untuk mengintegrasikan pola dasar yang ada dalam pendekatan ini. Jelsnya bahwa ketika mempertimbangkan pendekatan STS ini dalam pembelajaran di kelas, maka perlu dipastikan bahwa guru memiliki pengetahuan yang cukup terhadap pendekatan ini.

Kehadiran kurikulum 2013 menjadi moment yang sangat strategis karena memuat beberapa karkarakteristik penting yang tengah menjadi *actual problem* di Indonesia saat ini, diantaranya adalah pertama mengangkat secara eksplisit persoalan pembentukan karakter siswa, sebagaimana termuat dalam kompetensi inti 1 dan kompetensi inti 2 yakni kompetensi spiritual dan kompetensi sosial. Dalam tataran implementasinya, kurikulum 2013 memberikan ruang yang cukup dan kerangka yang jelas terhadap pola

pendidikan karakter melalui tema-tema pembelajaran yang dikemas secara tematik terpadu dan dievaluasi dengan penilaian yang autentik melalui rubrik-rubrik penilaian proses yang terencana

Karakteristik kedua kurikulum 2013 diimplementasikan dengan langkah-langkah inti yang bertumpu pada pendekatan saintifik melalui kegiatan *observing, questioning, experimenting, associating and communicating*. Selanjutnya karakteristik yang ketiga kurikulum 2013 dalam manajemen pembelajarannya menggunakan model Pembelajaran Tematik Terpadu atau *integrated thematic instruction (ITI)* sangat mengakomodasi potensi siswa. Pembelajaran Tematik Terpadu menjadi model pembelajaran utama dan wajib dikembangkan guru untuk mengimplementasikan Kurikulum 2013. Model pembelajaran ini pertama kali dikembangkan pada awal tahun 1970-an dan diyakini oleh para ahli pendidikan sebagai salah satu model pengajaran yang efektif (*highly effective teaching model*). Keunggulannya didasari dengan kenyataan bahwa Pembelajaran Tematik Terpadu mampu mewadahi dan menyentuh secara terpadu dimensi emosi, fisik, dan akademik siswa kelas rendah di Sekolah Dasar.

Sebagai sebuah pendekatan pembelajaran, Pembelajaran Tematik Terpadu dalam implementasinya sengaja mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Dengan adanya pemaduan itu, siswa akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Dengan kata lain bahwa makna pembelajaran tematik terpadu merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang

bermakna kepada siswa. Dikatakan bermakna pada pembelajaran tematik terpadu artinya, siswa akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkan dengan konsep yang lain yang sudah mereka pahami, sebagaimana yang dinyatakan Abdul Majid (2014 :160) bahwa belajar yang bermakna (*meaningful learning*) merupakan proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Pembelajaran tematik secara empirik (hasil penelitian) menunjukkan keberhasilannya dalam memacu percepatan dan meningkatkan kapasitas memori siswa didik (*enhance learning and increase long-term memory capabilities of learners*) untuk waktu yang panjang. Disamping itu juga memberi ruang yang cukup bagi siswa untuk mengasah bakat dan potensi leadershipnya.

Lebih mengerucut, penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV di dua Sekolah Dasar swasta di Lampung Tengah yang menjadi *pilot project* implementasi Kurikulum 2013. Kedua sekolah tersebut adalah SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum dan SD Islam Terpadu Insan Kamil Terbanggi Besar. Penelitian berkonsentrasi pada Tema sembilan “Makananku Sehat dan Bergizi”, Sub Tema satu “Makananku Sehat dan Bergizi”. Sub tema ini memiliki nilai yang sangat strategis, terlebih untuk anak-anak usia kelas empat sekolah dasar. Sehingga konsekuensi logisnya, seorang memiliki selayaknya memainkan peran yang istimewa untuk mengemas dan menyajikannya secara elegan, atraktif dan stimulatif. Akan tetapi dalam tataran praktisnya ada beberapa problematika mendasar yang dihadapi para guru dalam proses belajar mengajar, terkhusus dalam implementasi kurikulum 2013 ini. Masalah itu diantaranya adalah bagaimana mengelola kelas agar suasana menjadi lebih bermakna, dinamis dan tidak membosankan. Problem

kedua adalah masih belum maksimalnya hasil belajar peserta didik. Ketiga karena kebersamaan guru bersama para peserta didiknya di kelas berada dalam rentang waktu yang relative cukup lama, maka potensi kejenuhan akan terbuka lebar. Oleh karenanya setelah melalui diskusi interaktif, maka mayoritas guru berpendapat bahwa perlu adanya variasi media pembelajaran yang interaktif, atraktif dan komunikatif sebagai bahan bantu dalam pembelajaran bagi guru untuk menghadirkan suasana kelas agar lebih hidup, kondusif, dinamis dan menyenangkan.

Dengan kata lain perlu adanya terobosan baru untuk mengembangkan multimedia interaktif sebagai salah satu media dan sumber pembelajaran guna menggairahkan semangat belajar siswa. Alasan tersebut sangat logis mengingat perkembangan sosial anak-anak usia sekolah dasar dewasa ini berada ditengah-tengah pesatnya kemajuan teknologi elektronik dan digital yang *notabene* sangat mudah informasinya diakses oleh anak-anak. Sudah menjadi fenomena umum bahwa anak lebih mudah tertarik dengan pesan-pesan dan informasi melalui tayangan media elektronik daripada pesan-pesan verbal dari orang-orang yang ada di sekitarnya. Oleh karena itu aplikasi multi media interaktif dengan sentuhan pendekatan sains teknologi masyarakat dan pendekatan *edutainment* sesuai dengan tema yang disajikan oleh guru diharapkan mampu menjadi salah satu solusi yang baik.

Fenomena di atas menjadi inspirasi bagi peneliti untuk mencoba terobosan baru dalam rangka menutup celah dan memberi solusi bagi guru untuk melengkapi *teaching scenario*-nya dalam pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul penelitian sebagai berikut “Pengembangan Multimedia Berbasis *Science*



*Technology Society* dalam Pembelajaran Tematik Terpadu pada Tema Makanan Sehat dan Bergizi”. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah yaitu Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum dan Sekolah Islam Terpadu Insan Kamil, keduanya berada Kabupaten Lampung Tengah.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah-masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1.2.1. Guru mengajar rata-rata masih menggunakan media manual yang kurang menarik
- 1.2.2. Gaya dan metode guru dalam proses belajar mengajar masih terkesan monoton dan kurang bervariasi
- 1.2.3. Dalam pemberian contoh-contoh terhadap materi pembelajaran yang terkait, guru masih cenderung bersifat manual-abstrak ketimbang teknologis-kongkrit .
- 1.2.4. Hasil belajar yang masih relatif rendah.
- 1.2.5. Multimedia interaktif belum banyak digunakan untuk menstimulasi sikap ingin tahu (*curiosity*) peserta didik.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1.3.1. Bagaimanakah mengembangkan multimedia berbasis *STS* dalam pembelajaran tematik terpadu ?

- 1.3.2. Bagaimanakah kemudahan, kemanfaatan dan kemenarikan multimedia untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum ?
- 1.3.3. Bagaimanakah tingkat efektivitas multimedia berbasis STS dalam implementasinya ?

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dilakukannya penelitian ini adalah :

- 1.4.1. Untuk menghasilkan produk multimedia interaktif yang akan diujicobakan dalam model pembelajaran tematik terpadu pada siswa kelas 4 di SD IT Bustanul ‘Ulum dan SD IT Insan Kamil yang ditunjuk sebagai *pilot project* implementasi Kurikulum 2013.
- 1.4.2. Untuk mendeskripsikan kemudahan, kemanfaatan dan kemenarikan sumber belajar berupa multimedia interaktif berbasis *Science Technology Society*
- 1.4.3. Mengetahui keefektifitasan multimedia sebagai media pembelajaran

#### **1.5. Manfaat Pengembangan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan kegunaan dalam menghadirkan suasana pembelajaran yang menarik, interaktif dan menstimulasi minat siswa untuk belajar dalam konteks sains . Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.5.1. Bagi Mahasiswa**

1.5.1.1. Sebagai salah satu referensi dan bahan pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

1.5.1.2. Sebagai bahan informasi untuk menambah pengetahuan dalam konteks pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia.

### **1.5.2. Bagi guru**

1.5.2.1. Sebagai salah satu bahan ajar yang dapat memperkaya scenario aktivitas pembelajaran

1.5.2.2. CD multimedia interaktif dapat digunakan untuk menstimulasi tumbuhnya sikap ingin tahu siswa

### **1.5.3. Bagi sekolah**

Sebagai bahan pengayaan pembelajaran dalam rangka menciptakan suasana belajar yang bermakna, dinamis dan stimulatif.

### **1.5.4. Bagi Peneliti**

Sebagai salah satu referensi dan bahan pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

## **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian dalam penelitian ini terdiri dari ruang lingkup pengembangan bahan ajar, ruang lingkup ilmu, ruang lingkup objek penelitian, ruang lingkup subjek penelitian, dan ruang lingkup tempat dan waktu penelitian.

### **1.6.1. Ruang Lingkup Pengembangan multimedia interaktif**

Fokus ruang lingkup dalam pengembangan multimedia ini adalah untuk menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam wujud fisik tertentu. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan multimedia berbasis *Science Technology Society*.

### **1,6.2. Ruang Lingkup Ilmu**

1.6.2.1. Makanan sehat dan bergizi

1.6.2.2. Gizi seimbang

1.6.2.3. Grafik batang

1.6.2.4. Grafik batang ganda

1.6.2.5. Manfaat buah-buahan

1.6.2.6. Sumber daya alam

### **6.1.3. Ruang Lingkup Subjek Penelitian**

Subjek penelitian yang dipilih adalah siswa kelas IV (empat) di dua sekolah swasta yang ditunjuk sebagai pilot project implementasi Kurikulum 2013

yaitu :

6.1.3.1.SD Islam Terpadu Insan Kamil

6.1.3.2. SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum

### **6.1.4 . Ruang Lingkup Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di dua Sekolah Dasar swasta *pilot project* implementasi

Kurikulum 2013, sebagaimana tertera diatas. Kemudian waktu penelitian dilaksanakan

pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, tepatnya akhir bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Maret 2017.

## **6.2. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini berupa multimedia interaktif berbasis *science technology society* dalam pembelajaran tematik terpadu dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 6.2.1. Produk yang diharapkan : video multimedia interaktif yang bermuatan materi pembelajaran yang sesuai dengan tema Makanan Sehat dan Bergizi untuk kelas IV SD.
- 6.2.2. Rencana bentuk multimedia didasarkan pada model *flow chart* untuk program simulasi (Darmawan, 2014 : 75)

## II. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

### 2.1. Belajar dan Pembelajaran

#### 2.1.1. Teori Behavioristik

Teori behavioristik secara umum menyatakan bahwa belajar terkait erat dengan adanya hubungan kausalitas antara stimulus dengan respon sebagaimana yang dikemukakan Slavin bahwa belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon (Slavin, 2000:143). Beberapa ilmuwan yang termasuk pendiri dan penganut teori ini antara lain adalah Thorndike, Watson, Hull, Guthrie, dan Skinner. Sejalan dengan teori ini selanjutnya dalam Wikipedia bahasa Indonesia, dipaparkan bahwa :

Dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respon. Stimulus adalah apa saja yang diberikan guru kepada pebelajar, sedangkan respon berupa reaksi atau tanggapan pebelajar terhadap stimulus yang diberikan oleh guru tersebut. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidak penting untuk diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur. Yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu apa yang diberikan oleh [guru](#) (stimulus) dan apa yang diterima oleh pebelajar (respon) harus dapat diamati dan diukur. Teori ini mengutamakan pengukuran, sebab pengukuran merupakan suatu hal penting untuk melihat terjadi atau tidaknya perubahan tingkah laku tersebut.

([https://id.wikipedia.org/wiki/Teori\\_Belajar\\_Behavioristik](https://id.wikipedia.org/wiki/Teori_Belajar_Behavioristik))

Jadi jelas menurut teori ini bahwa faktor masukan (stimulus) memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap munculnya respon.. Dalam konteks perilaku belajar, maka belajar hakekatnya adalah perubahan tingkah laku yang dialami pembelajar dalam hal kemampuannya merepon sebuah stimulus. Semakin menantang dan atraktif sebuah stimulus, maka potensi responpun akan semakin

besar pula. Terkait dengan penelitian pengembangan multimedia berbasis *science and technology society*, peserta didik sekolah dasar perlu diberikan stimulus dalam bentuk multimedia CD pembelajaran. Konten stimulus tersebut berupa video-video animasi edukatif yang relevan dengan tema pembelajaran. Video tersebut dikemas dengan tahapan pendekatan *science technology society* dan muatan yang bernuansa kognitif, afektif dan psikomotorik. Dengan demikian peserta didik akan merespon sesuai dengan kemampuan fantasinya sehingga mereka dapat bertindak dengan kreatif dalam suasana yang menyenangkan.

### **2.1.2. Teori Konstruktivisme**

Menurut Martadi (2007: 6-7) bahwa teori konstruktivisme adalah merupakan teori belajar yang menekankan pada pengalaman individual atau pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru akan tetapi berpusat pada peserta didik. Peserta didik menyesuaikan informasi baru atau pengetahuan yang disampaikan guru dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik. Dalam konteks yang sama Peaget dalam Majid (2014: 9) menyatakan bahwa :

setiap anak memiliki struktur kognitif yang disebut *schemata* yaitu system konsep yang ada dalam pikiran sebagai hasil pemahaman terhadap objek yang ada dalam lingkungannya. Pemahaman tersebut melalui proses menghubungkan obyek yang ada dalam lingkungannya dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran (asimilasi) dan melalui proses memanfaatkan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan obyek (akomodasi). Dengan demikian kedua proses tersebut tidak dapat dipisahkan karena memang proses belajar terjadi dalam konteks interaksi diri anak dengan lingkungannya.

Teori ini sangat relevan dengan penelitian pengembangan multimedia berbasis *science technology society* dimana peserta didik kelas IV sekolah dasar berada direntang usia 7 – 11 tahun dan perkembangan intelektualnya berada pada tahap operasional kongkrit. Menurut Muhibin (1995: 57) pada tahap ini perkembangan kemampuan berpikir siswa sudah mantap, kemampuan skema asimilasinya sudah lebih tinggi dalam melakukan suatu koordinasi yang konsisten antar skema. Skemata itu merupakan *prior knowledge* atau pengetahuan dasar yang akan menjadi dasar berpijak untuk menggabungkan berbagai unsur di lingkungan menjadi struktur kognitif dalam aktivitas fisik dan mental. Fenomena ini disebut *knowledge construction*. Selanjutnya terjadi perubahan konseptual untuk mengambil keputusan disebut *conceptual-change process*.

Budiningsih (2004: 59) menyatakan bahwa menurut teori konstruktivisme ini, guru memiliki peran kunci yang sangat strategis dalam interaksi pembelajaran yang meliputi 1) menumbuhkan kemandirian dengan menyediakan kesempatan untuk mengambil keputusan dan bertindak. 2) Menumbuhkan kemampuan mengambil keputusan dan bertindak dengan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa. 3) Menyediakan system dukungan yang memberikan kemudahan belajar agar siswa mempunyai peluang optimal untuk berlatih.

Deskripsi diatas memberikan gambaran yang terang bahwa peran guru menurut teori konstruktivisme sebagai fasilitator sudah selayaknya mampu menyediakan sumber belajar yang bervariasi sebagai stimulus. Karena memang tuntutan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 bertumpu pada *konsep student centered*. Dalam konteks penelitian ini, pengembangan multimedia berbasis *science technology society* (STS)



berorientasi pada teori konstruktivisme dengan model STS yang diajukan oleh Horsley, et.al, Carin, dan Yager meliputi empat fase, yaitu 1) Fase Invitasi, 2) Fase eksplorasi. 3) Fase eksplensi dan 4) Fase mengambil tindakan.

Keempat fase tersebut merupakan bagian dari rekayasa lingkungan dengan tujuan untuk menstimulasi agar suasana belajar kondusif, menyenangkan sekaligus menantang yang pada akhirnya akan memancing munculnya respon yang berdampak pembelajaran berubah menjadi dinamis. Dengan kata lain bahwa sifat anak usia sekolah dasar masih sangat dekat dengan pola belajar dan bermain, Sehingga kehadiran multimedia interaktif menjadi sangat relevan dan ditunggu-tunggu. Terlibih realitas saat ini menunjukkan gejala bahwa anak-anak bukan lagi sekedar *imigrant technology*, tetapi cenderung menjadi *native technology*, karena memang mereka hidup di era tehnologi.

## **2.2. Proses Pembelajaran yang Efektif**

Tidak diragukan bahwa *main goal* yang dicita-citakan seluruh insan pendidikan dari sebuah proses pembelajaran adalah optimalnya prestasi siswa. Prestasi yang tidak saja dalam ranah kognitif, akan tetapi juga merata di ranah afektif dan psikomotorik.

Kreteria keberhasilannya jelas yakni terpenuhinya indikator-indikator keberhasilan yang telah ditetapkan oleh seorang guru. Upaya untuk mendekatkan antara tujuan proses pembelajaran dengan hasil pembelajaran salah satu point pentingnya terletak sejauh mana efektivitas dalam pembelajaran mampu direkasa dan dipresentasikan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran di lapangan.. Dengan kata lain efektivitas menjadi *the most important key word* yang akan mampu memperpendek jarak antara tujuan proses

pembelajaran dengan hasilnya. Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:584), mendefinisikan efektif dengan “ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektivitas diartikan “keadaan berpengaruh; hal berkesan” atau “keberhasilan (usaha, tindakan).” Sedangkan efektivitas merupakan derivasi dari kata efektif yang dalam bahasa Inggris *effective* didefinisikan “*producing a desired or intended result*” atau “*producing the result that is wanted or intended*” (*Concise Oxford Dictionary*, 2001).

Siagian (2001:24), menyatakan bahwa efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah barang atau jasa kegiatan yang dijalankannya. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektivitasnya.

Dari perspektif sistem, “efektivitas berkaitan dengan *output*. Dengan kata lain, anda tidak bisa yakin tentang efektivitas kecuali jika anda mengukur secara akurat apa output yang dihasilkan. Efektivitas mengacu pada kesesuaian dan kompatibilitas sumber daya yang diberikan berkaitan dengan kemungkinan pencapaian tujuan instruksional tertentu dan menghasilkan yang hasil positif dan keberlanjutan” (Januszewski & Molenda, 2008:59). Sedangkan dalam konteks pendidikan, “efektivitas berkaitan dengan sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, yaitu, sekolah, perguruan tinggi, atau pusat pelatihan mempersiapkan siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diinginkan oleh para *stakeholder* (Januszewski & Molenda, 2008:57). Pendapat senada dikemukakan Reigeluth (2009:77) yang menyatakan bahwa

“efektivitas mengacu pada indikator belajar yang tepat (seperti tingkat prestasi dan kefasihan tertentu) untuk mengukur hasil pembelajaran”.

Rae (2001:3), mengemukakan: “*Learning effectiveness can be measured by adapting the measurement of training effectiveness is through the validation and evaluation*” ,

efektivitas pembelajaran dapat diukur dengan mengadaptasi

pengukuran efektivitas pelatihan yaitu melalui validasi dan evaluasi. Untuk mengukur keberhasilan pembelajaran harus ditetapkan sejumlah fakta tertentu, antara lain dengan menjawab pertanyaan - pertanyaan berikut ini 1) Apakah pembelajaran mencapai tujuannya ?, 2) Apakah pembelajaran memenuhi kebutuhan siswa dan dunia usaha?, 3) Apakah siswa memiliki keterampilan yang diperlukan di dunia kerja?, 4). Apakah keterampilan tersebut diperoleh siswa sebagai hasil dari pembelajaran?, 5) Apakah pelajaran yang diperoleh diterapkan dalam situasi pekerjaan yang sebenarnya?, 6) Apakah pembelajaran menghasilkan lulusan yang mampu berkerja dengan efektif dan efisien? (diadaptasi dari Rae, 2001:5)

Mengukur efektivitas umumnya dilakukan dengan prosedur statistik untuk menentukan kekuatan suatu hubungan. Sebagai contoh, jika kita ingin mengetahui apakah penggunaan pendekatan konstruktivisme lebih efektif dalam meningkatkan prestasi matematika siswa dibandingkan dengan alternatif yang lebih tradisional (pendekatan pengajaran langsung), maka percobaan dapat dirancang di mana dampak dari setiap pendekatan pengajaran dibandingkan dengan menggunakan beberapa langkah belajar yang tepat bagi siswa siswa. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa

nilai matematika yang lebih tinggi merupakan hasil dari penggunaan satu pendekatan pengajaran yang lebih efektif daripada yang lain (Creemers & Sammons, 2010:39).

Arsyad (2014:217), menyatakan bahwa keefektivan pelaksanaan proses instruksional diukur dari dua aspek yaitu: 1) bukti-bukti empiris mengenai hasil belajar siswa yang dihasilkan oleh sistem instruksional, dan 2) bukti-bukti yang menunjukkan berapa banyak kontribusi media atau media program terhadap keberhasilan dan keefektivan proses instruksional.

Mengacu pada pendapat-pendapat di atas, efektivitas pembelajaran adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu untuk mempersiapkan siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diinginkan. Dengan kata lain, efektivitas adalah pencapaian prestasi siswa dalam pembelajaran mengacu pada indikator belajar yang tepat (seperti tingkat prestasi dan kefasihan tertentu).

### **2.3. Proses Pembelajaran yang Menarik**

Amanah UU sebagaimana yang tercantum dalam PP 19 dan PP 41 menuntut guru agar mengembangkan bahan ajar sehingga menjadi aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan. Ini berarti bahwa kreativitas seorang guru untuk menghadirkan suasana yang kondusif dan menarik serta menimbulkan daya tarik merupakan sebuah keniscayaan. Oleh karenanya diperlukan berbagai media pembelajaran yang relevan, menarik yang mampu menstimulasi munculnya respon yang positif dari peserta didik.

Kemenarikan atau daya tarik dalam bahasa Inggris "*appeal*" didefinisikan "*make a serious or heartfelt request*" atau *the quality of being attractive or interesting*". (Concise Oxford Dictionary, 2001). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:18), daya tarik didefinisikan sebagai "kemampuan menarik atau memikat perhatian".

Menurut Reigeluth (2009:77), "*Appeal is the degree to which learners enjoy the instruction*". Lebih lanjut Reigeluth menyatakan di samping efektivitas dan efisiensi, aspek daya tarik adalah salah satu kriteria utama pembelajaran yang baik dengan harapan siswa cenderung ingin terus belajar ketika mendapatkan pengalaman yang menarik. Efektivitas daya tarik dalam meningkatkan motivasi dan retensi siswa untuk tetap dalam tugas belajar menyebabkan beberapa pendidik, terutama mereka yang mendukung pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered learning*), menunjukkan kriteria ini harus didahulukan atas dua lainnya (efektivitas dan efisiensi).

Pembelajaran yang memiliki daya tarik yang baik memiliki satu atau lebih dari kualitas ini, yaitu: a) menyediakan tantangan, membangkitkan harapan yang tinggi, b) memiliki relevansi dan keaslian dalam hal pengalaman masa lalu siswa dan kebutuhan masa depan, c) Memiliki aspek humor atau elemen menyenangkan, d) menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, e) melibatkan intelektual dan emosional, f) menghubungkan dengan kepentingan dan tujuan siswa, dan g) menggunakan berbagai bentuk representasi (misalnya, audio dan visual) (Januszewski & Molenda, 2008:56).

Untuk dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar, Arend dan Kilcher (2010:164), menyarankan model motivasi ARCS Keller yaitu guru harus dapat: a) membangkitkan minat atau rasa ingin tahu dengan

menyajikan materi yang menantang atau menarik, b) mempresentasikan materi lebih dari satu bentuk ke bentuk yang menarik sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda, c) membuat pembelajaran lebih variatif dan merangsang siswa tetap terlibat pada tugas belajar, d) menghubungkan materi yang baru dengan materi pembelajaran sebelumnya, e) menautkan pembelajaran untuk pencapaian tujuan eksternal jangka panjang seperti mendapatkan pekerjaan dan f) mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan pribadi siswa.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, aspek kemenarikan atau daya tarik dalam proses pembelajaran merupakan standar baku yang harus dihadirkan mengingat kemampuan peserta didik akan berkembang secara maksimal ketika suasana pembelajaran berlangsung dalam suasana kondusif, stimulatif dan bebas dari bentakan. Guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang menarik, di antaranya dengan menyajikan materi yang menantang atau menarik, kemudian mempresentasikan materi sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda, membuat pembelajaran lebih variatif menghubungkan materi yang baru dengan materi pembelajaran sebelumnya, menautkan pembelajaran untuk pencapaian tujuan eksternal jangka panjang seperti mendapatkan pekerjaan, memenuhi kebutuhan pribadi peserta didik, memiliki aspek humor, serta melibatkan intelektual dan emosional siswa.

## 2.4. Belajar Mandiri

Optimalisasi upaya untuk merancang hadirnya sikap peserta didik yang memiliki kemandirian dalam belajar merupakan langkah penting yang harus dilakukan seorang guru. Karena paradigma student centered dimana proses pembelajaran tidak lagi didominasi oleh seorang guru, maka alternatifnya jelas bahwa kreativitas dan kepiawaian seorang guru untuk tidak terjebak dalam pola pembelajaran yang konvensional. Karena memang tuntutan implementasi Kurikulum 2013 mengharuskan adanya sumber belajar yang bervariasi.

Kirkman (2007:180), mengemukakan bahwa belajar mandiri merupakan kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna untuk menyelesaikan suatu masalah, hal tersebut dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Pembelajaran Mandiri adalah proses dimana siswa dilibatkan dalam mengidentifikasi apa yang perlu untuk dipelajari dan menjadi pemegang kendali dalam menemukan dan mengorganisir jawaban. Hal ini berbeda dengan belajar sendiri.

Candy dalam Chaeruman (2007:49), menjelaskan ada 3 istilah tentang belajar mandiri yaitu: 1) *independent learning*, 2) *self-directed learning*, 3) *autonomous learning*.

Sedangkan Knowles Candy dalam Chaeruman (2007:49), menggambarkan bahwa belajar mandiri sebagai suatu proses dimana individu mengambil inisiatif dengan atau tanpa bantuan orang lain untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri, merumuskan/ menentukan tujuan belajarnya sendiri, mengidentifikasi sumber-sumber

belajar, memilih dan melaksanakan strategi belajarnya dan mengevaluasi hasil belajarnya.

Pendidikan dengan sistem belajar mandiri menurut institut for Distance Education of Maryland University seperti dikutip oleh Chaeruman (2007:49) merupakan strategi pembelajaran yang memiliki karakteristik tertentu yaitu 1) membebaskan pembelajar untuk tidak harus berada pada suatu tempat dalam satu waktu.

2) disediakan sebagai bahan (material) termasuk panduan belajar dan silabus rinci serta akses ke semua penyelenggara pendidikan yang memberi layanan bimbingan, menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pembelajar dan mengevaluasi karya-karya pembelajar, 3) Komunikasi antara pembelajar dengan instruktur atau tutor dicapai melalui satu kombinasi dari beberapa teknologi komunikasi seperti telepon, *voice-mail*, konferensi melalui komputer, surat elektronik dan surat menyurat secara reguler.

Miarso (2004:251), mengungkapkan paling sedikit ada dua hal untuk dapat melaksanakan belajar mandiri yaitu: 1) digunakannya program belajar yang mengandung petunjuk untuk belajar sendiri oleh peserta didik dengan bantuan guru yang minimal, dan 2) melibatkan siswa dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan.

Dengan demikian dapat ditarik benang merah bahwa belajar mandiri khususnya untuk siswa sekolah dasar adalah belajar yang *scenario* dan stimulus awalnya telah dirancang dengan matang oleh guru dengan berdasarkan pada prinsip kebutuhan si peserta didik. Kebutuhan yang harus terpenuhi hendaknya didasari dengan motivasi intrinsik yang tinggi pada diri peserta didik dengan untuk memandirikan siswa dan untuk meminimalisasi keterlibatan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Salah satu bantuan



untuk bahan ajar mandiri adalah program pembelajaran yang dikembangkan dengan media komputer, laptop dan sejenisnya. Walaupun belajar mandiri bersifat individual namun pelaksanaannya dapat saja terjadi secara berkolaborasi dengan peserta didik lainnya untuk mendiskusikan masalah yang terdapat pada program.

## **2.5. Implementasi Kurikulum 2013**

Kurikulum dan Pembelajaran merupakan dua hal penting dalam konstelasi dunia pendidikan. Keduanya tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Sebagai suatu program, kurikulum tidak akan menjadi kongkrit dan bermakna apabila tidak diimplementasikan dalam bentuk pembelajaran. Demikian juga sebaliknya, tanpa kurikulum yang jelas sebagai acuan, maka pembelajaran tidak akan berlangsung secara efektif. Semakin sistematis struktur sebuah kurikulum, maka semakin efektif proses pencapaian hasil pendidikan yang diharapkan. Meskipun di lapangan tidak selamanya konsep kurikulum yang bagus dapat diimplementasikan dengan baik dalam tataran prakteknya. Banyak factor yang secara sinergis dan korelatif berpengaruh dalam menunjang keberhasilan penerapannya. Pertama factor *man behind the screen*, yaitu bagaimana kapasitas orang-orang yang berperan dalam merancang kurikulum. Kapasitas yang dimaksud tentu tidak cukup dengan kapasitas intelektual saja, tetapi juga kapasitas dalam melihat kebutuhan secara kondisional dengan mempertimbangkan kultur, sosial-ekonomi, mentalitas dan lain sebagainya.

Sebaik apapun sebuah kurikulum yang ada di suatu negara belum tentu cocok dan sesuai untuk diterapkan dinegara lain meskipun berpijak pada teori yang sama.

Disamping itu dari sisi politis, *goodwill* pemerintah dalam pengguliran kebijakan

kependidikan nasionalpun harus benar-benar bertumpu amanah Undang-Undang yang adil dan pro terhadap kebutuhan di lapangan, bukan sekedar kebijakan yang berorientasi proyek. Karena sudah demikian, maka ada kesan ganti, ganti kurikulum. Faktor lain yang tidak kalah pentingnya adalah eksistensi para eksekutor di Lapangan, termasuk didalamnya adalah para guru yang notabene menjadi ujung tombak dalam implementasi dari setiap model kurikulum yang digulirkan oleh pemerintah. Maka benar adanya apabila ada statement yang menyatakan bahwa “Indonesia selalu berhasil dalam menyusun kurikulum pada dimensi ide dan dokumen, tetapi berulang-ulang kurang berhasil dalam dimensi implementasi”. Penyebabnya jelas bahwa kurang adanya match dan persepsi yang beragam antara *Curriculum maker* dengan para eksekutor ditataran praktisnya. Kehadiran Kurikulum 2013 membawa optimisme baru karena ada upaya yang sungguh-sungguh untuk mensosialisasikan perubahan paradigme dalam pembelajaran sebagaimana dinyantakan dalam Permendikbud no. 67, Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir sebagai berikut: 1) Pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, 2) Peserta didik harus memiliki pilihan-pilihan terhadap materi yang dipelajari untuk memiliki kompetensi yang sama; pola pembelajaran satu arah (interaksi guru-peserta didik) menjadi pembelajaran interaktif (interaktif guru-peserta didik-masyarakat-lingkungan alam, sumber/ media lainnya), 3) Pola pembelajaran terisolasi menjadi pembelajaran secara jejaring (peserta didik dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh melalui internet), 4) Pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran untuk mencari (pembelajaran siswa aktif mencari semakin diperkuat dengan

model pembelajaran pendekatan sains), 5) Pola belajar sendiri menjadi belajar kelompok (berbasis tim), 6) Pola pembelajaran alat tunggal menjadi pembelajaran berbasis alat multimedia, 7) Pola pembelajaran berbasis massal menjadi kebutuhan pelanggan (*users*) dengan memperkuat pengembangan potensi khusus yang dimiliki setiap peserta didik, 8) Pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal (*monodiscipline*) menjadi pembelajaran ilmu pengetahuan jamak (*multidisciplines*) dan pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis. (Permendikbud nomor 67 Tahun 2013)

## **2.6. Pembelajaran Tematik Terpadu**

### **2.6.1. Model Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran Tematik Terpadu merupakan suatu pendekatan dalam proses pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Dalam konteks terpadu ini Majid (2014 :76) menyatakan bahwa model *webbeb curricula* (jarring laba-laba) merupakan model pembelajaran terpadu menggunakan pendekatan tematik.. Dengan pola pemaduan ini, peserta didik akan memperoleh pengetahuan dan ketrampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi kongkrit bagi peserta didik. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Abdul Majid (2014 : 85) bahwa pada pembelajaran tematik, peserta didik akan dapat memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan nyata yang menghubungkan konsep-konsep dalam intra maupun antar mata pelajaran.

Pada sisi yang lain pembelajaran tematik terpadu adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa mata pelajaran untuk memberikan pengalaman yang bermakna kepada peserta didik. Dikatakan bermakna pada pembelajaran tematik terpadu artinya, peserta didik akan memahami konsep-konsep yang mereka pelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkan dengan konsep yang lain yang sudah mereka pahami. Adapun tujuan utama dalam pembelajaran tematik terpadu selain dikembangkan untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, juga diharapkan peserta didik dapat :

- a. Meningkatkan pemahaman konsep yang dipelajarinya secara jauh lebih bermakna
- b. Mengembangkan keterampilan menemukan, mengolah, dan memanfaatkan informasi
- c. Menumbuhkembangkan sikap positif, kebiasaan baik, dan nilai-nilai luhur yang diperlukan dalam kehidupan
- d. Menumbuhkembangkan keterampilan sosial seperti kerjasama, toleransi, komunikasi, serta menghargai pendapat orang lain
- e. Meningkatkan minat dalam belajar
- f. Memilih kegiatan yang sesuai dengan minat dan kebutuhannya

### **2.6.2. Karakteristik Pembelajaran Tematik Terpadu**

Pembelajaran terpadu merupakan proses pembelajaran yang bersifat menyeluruh atau holistik. Pendekatan ini menempatkan siswa dalam posisi sentral, siswa sebagai peserta didik yang aktif, terutama dalam keterampilan berpikir. Beberapa keterampilan berpikir

dikembangkan dalam pembelajaran ini, seperti: mengamati, membedakan, mengurutkan, menduga dan mengukur, mengelompokan, bertanya, merumuskan hipotesis, membandingkan, menganalisis, memadukan, menggenarilisasikan, menilai, memperkirakan, menginterpretasikan, merencanakan, melakukan percobaan, berkomunikasi, berpikir konvergen, berpikir divergen, berpikir induktif, berpikir deduktif, menyimpulkan, mengambil keputusan.

Model pembelajaran tematik terpadu memiliki beberapa karakteristik yang diantaranya (Panduan Pengembangan Pembelajaran Tematik Terpadu Depdiknas 2004) :

- a. Berpusat pada peserta didik
- b. Memberi pengalaman langsung pada peserta didik
- c. Pemisahan antar mata pelajaran tidak begitu jelas
- d. Menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu proses pembelajaran
- e. Bersifat luwes.
- f. Hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik
- g. Holistik, artinya suatu peristiwa yang menjadi pusat perhatian dalam pembelajaran Tematik Terpadu diamati dan dikaji dari beberapa mata pelajaran sekaligus, tidak dari sudut pandang yang terkotak-kotak.
- h. Bermakna, artinya pengkajian suatu fenomena dari berbagai macam aspek memungkinkan terbentuknya semacam jalinan skematis yang dimiliki peserta didik.

- i. Otentik, artinya informasi dan pengetahuan yang diperoleh sifatnya menjadi otentik.
  - a. Aktif, artinya peserta didik perlu terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga sampai proses penilaian.
  - b. Wujud lain dari implementasi Tematik Terpadu yang bertolak dari tema.
- Sedangkan menurut pakar yang lain bahwa Pembelajaran tematik memiliki ciri

khas, antara lain :

1. Pengalaman dan kegiatan belajar relevan dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan anak usia sekolah dasar;
2. Kegiatan-kegiatan yang dipilih dalam pelaksanaan pembelajaran tematik bertolak dari minat dan kebutuhan peserta didik;
3. Kegiatan belajar dipilih yang bermakna dan berkesan bagi peserta didik sehingga hasil belajar dapat bertahan lebih lama;
4. Memberi penekanan pada keterampilan berpikir peserta didik;
5. Menyajikan kegiatan belajar yang bersifat pragmatis sesuai dengan permasalahan yang sering ditemui peserta didik dalam lingkungannya; dan
6. Mengembangkan keterampilan sosial peserta didik.

Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik utama pembelajaran tematik adalah pembelajaran kontekstual dengan memposisikan siswa sebagai subyek yang berperan aktif dalam aktivitas pembelajaran dengan memanfaatkan sumber belajar yang maksimal.

### 2.3.3. Tahap Pembelajaran Tematik Terpadu

Tahapan pengelolaan kegiatan pembelajaran tematik Tematik Terpadu dapat dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Perencanaan

Perencanaan meliputi :

- a. Menetapkan apa yang hendak dilakukan, kapan dan bagaimana cara untuk melakukannya
- b. Membatasi sasaran dan menetapkan pelaksanaan kerja untuk mencapai mencapai hasil yang maksimal melalui proses penentuan target
- c. Mengembangkan alternatif-alternatif
- d. Mengumpulkan dan menganalisis informasi
- e. Mempersiapkan dan mengkomunikasikan rencana-rencana dan keputusan-keputusan.

#### 2. Pengorganisasian

Pengorganisasian, meliputi:

- a. Menyediakan fasilitas, perlengkapan dan tenaga kerja yang diperlukan untuk melaksanakan rencana-rencana melalui proses penetapan kerja
- b. Pengelompokan komponen kerja ke dalam struktur organisasi secara teratur
- c. Membentuk struktur wewenang dan mekanisme koordinasi
- d. Memutuskan dan menetapkan metode dan prosedur
- e. Memilih, mengadakan pelatihan dan pendidikan guru serta mencari mencari sumber-sumber lain yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.

### 3. Pengarahan

Pengarahan meliputi:

- a. Menyusun kerangka waktu dan biaya secara terperinci
- b. Memprakarsai dan menampilkan kepemimpinan dalam melaksanakan rencana dan pengambilan keputusan
- c. Mengeluarkan instruksi–instruksi yang spesifik
- d. Membimbing, memotivasi dan melakukan supervisi.

### 4. Pengawasan, Pengawasan meliputi:

- a. Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan yang mengacu pada rencana
- b. Melaporkan penyimpangan untuk tindakan koreksi dan merumuskan tindakan koreksi, menyusun standar-standar dan saran-saran
- c. Menilai pekerjaan dan melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan penyimpangan.

#### **2.6.4. Proporsionalisasi Ranah Pendidikan dalam Pembelajaran Tematik Terpadu**

Kurikulum di Indonesia, mulai dari Kurikulum 1975 sampai dengan Kurikulum 2006, meskipun secara teoritis telah mengakomodir tiga ranah tersebut akan tetapi dalam tataran praktisnya lebih banyak menyentuh pada ranah kognitif. Penilaian pada ranah Psikomotorik dan Afektifpun secara eksplisit masih menggunakan angka-angka, padahal secara logika seharusnya dua ranah tersebut dinilai dengan tes non-tertulis melalui penilaian proses dan pengamatan.

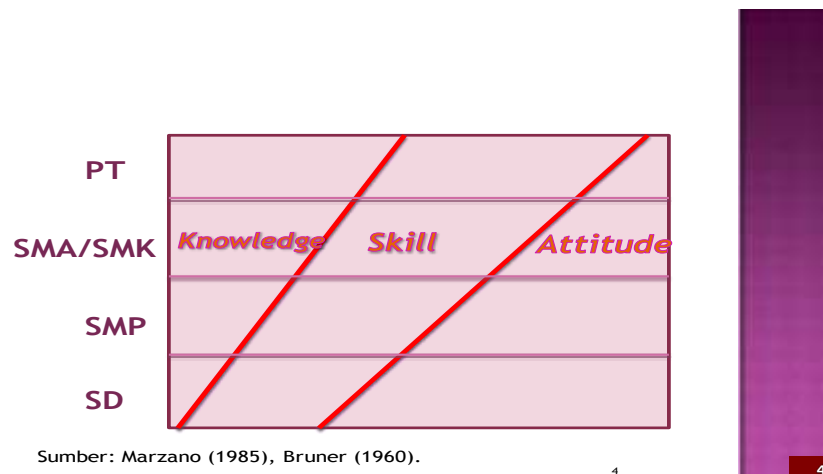


Lebih khusus pada ranah afektif, ranah ini sudah selayaknya mendapat porsi dan perhatian yang lebih serius karena berkaitan erat dengan pembentukan karakter dasar anak (*character building*). Terlebih pada jenjang usia Sekolah Dasar, proses pendidikan karakter menjadi sangat urgen mengingat masa-masa ini merupakan usia emas (*golden ages*), usia dimana anak-anak sangat membutuhkan bimbingan yang terencana dan figur keteladanan dari lingkungan belajarnya. Akan tetapi sekali lagi bahwa realitas pendidikan yang tengah bergulir adalah pola pendidikan yang lebih mengapresiasi kebrilianan otak. Bahkan lembaga pendidikanpun dikatakan favorit, salah satu indikator pentingnya adalah apabila mampu mengeluarkan outputnya dengan prestasi intelektualnya yang cemerlang. Parahnya realitas ini sangat *match* pula dengan paradigma sebagian besar orang tua siswa yang memiliki kebanggaan luar biasa terhadap putra-putrinya ketika sukses meraih prestasi dalam akademisnya. Sementara sisi karakter dianggap sesuatu yang lazim dan dalam rentang toleransi yang sangat longgar. Realitas ini tentu sangat ironis karena perjuangan peserta didik selama 6 tahun di Sekolah Dasar khususnya, predikat sukses dan tidaknya hanya ditentukan dalam hitungan jam pada saat mengerjakan soal-soal ujian akhirnya. Konsekuensi logis dari pola pendidikan yang lebih mengutamakan sisi pengetahuan adalah output peserta didik yang tidak memiliki keseimbangan dalam pertumbuhan potensi akademis dan karakternya. Sehingga praktis dalam dua dekade ini, banyak kasus kriminal yang dilakukan oleh peserta didik di berbagai daerah di Indonesia, baik di lingkungan sekolah maupun di ruang publik lainnya. Berita-berita tentang kenakalan peserta didik dalam konteks yang tidak wajar semakin sering muncul dalam berbagai media massa baik di media cetak maupun elektronik. Tentu realitas ini semakin menambah panjangnya

deretan peristiwa yang memprihatinkan dunia pendidikan di negeri tercinta ini. Masih dalam konteks pola pendidikan yang tidak seimbang ini, dalam sebuah penelitiannya, Goleman

menyatakan bahwa setinggi-tingginya kecerdasan intelektual hanya menyumbang kira-kira 20% terhadap faktor-faktor yang menentukan sukses individu dalam kehidupannya di masa yang akan datang. Kemudian juga dalam konsep Kecerdasan Majemuk (*multiple intelegences*), kecerdasan tidak lagi dibatasi dengan kecerdasan intelektual saja, menurut Howard Gardner ada delapan bentuk kecerdasan yang secara potensial akan muncul dalam diri peserta didik secara bervariasi. Kecerdasan tersebut meliputi Kecerdasan Linguistik, Kecerdasan Logika-Matematika, Kecerdasan Visual-Spasial, Kecerdasan Intrapersonal, Kecerdasan Interpersonal, Kecerdasan Musikal, Kecerdasan Gerak Tubuh dan Kecerdasan Naturalis. Belakangan Gardner menambahkan satu kecerdasan tambahan, yaitu kecerdasan Spiritual. Hasil penelitian spektakuler Howard ini telah menandai era baru dalam dunia pendidikan anak modern. Paradigma tentang prestasi idealnya tidak lagi didominasi oleh satu ranah tetapi harus dipandang dalam perspektif yang luas. Jadi masing-masing siswa mendapatkan peluang untuk menjadi juara sesuai dengan talentanya. Dalam konteks kecerdasan ini sekali lagi Goleman menyatakan bahwa kecerdasan intelektual hanya memberi kontribusi 20 % terhadap sukses anak dimasa depannya, maka kontribusi yang 80 % adalah dari kecerdasan-kecerdasan lainnya dalam lingkup konsep kecerdasan majemuk. Proses belajar siswa sebagai bagian dari kurikulum dan pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik. Kurikulum 2013 dengan tegas

mengangkat proporsionalisasi ketiga ranah tersebut sejalan dengan pendapat Marzano seperti yang terlihat pada grafik dibawah ini.



Gambar : 1 Grafik Proporsi Ranah Pendidikan dalam Kurikulum 2013

Dari grafik di atas terlihat dengan jelas bahwa untuk jenjang sekolah dasar proporsi untuk pengembangan ranah *attitude (afektif)* mendapat bagian yang paling besar dibandingkan dengan dua ranah lainnya.

#### 2.6.5. Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Pendekatan Saintifik

Pada hakekatnya pembelajaran merupakan proses Ilmiah karena interaksi yang berlangsung antara guru dan siswa adalah aktivitas transformasi ilmu baik secara teoritis maupun praktis. Oleh karena itu pendekatan utama digunakan dalam konteks tematik terpadu adalah pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

Pendekatan saintifik ini diyakini sebagai tangga penting perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Langkah-langkah kongkritnya dalam pembelajaran di kelas ditempuh melalui lima kegiatan utama yakni

mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experiencing*), menalar (*associating*) dan mengkomunikasikan (*communicating*). Kemudian dasar penalaran dalam Pendekatan saintifik adalah Penalaran Induktif dan Penalaran deduktif.

Penalaran induktif memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian menarik simpulan secara keseluruhan. Sementara penalaran induktif menempatkan bukti-bukti spesifik ke dalam relasi idea yang lebih luas. Penalaran deduktif melihat fenomena umum untuk kemudian menarik simpulan yang spesifik. Metode saintifik umumnya menempatkan fenomena unik dengan kajian spesifik dan detail untuk kemudian merumuskan simpulan umum, sebagaimana yang terlihat dalam piramida berikut ini :



Gambar : 2 Pendekatan Induktif vs Pendekatan Deduktif

Adapun kriteria Ilmiah diantaranya adalah sebagai berikut

- a. Metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik
- b. Metode ilmiah umumnya memuat serial aktivitas pengoleksian data melalui observasi dan ekperimen, kemudian memformulasi dan menguji hipotesis

Menurut Majid proses pembelajaran dikatakan ilmiah jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran.
2. Penjelasan guru, respon peserta didik dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta.
3. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berfikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan dan mengembangkan pola berfikir yang rasional dan obyektif dalam memproses substansi atau materi pembelajaran.
5. Berbasis pada konsep, teori dan fakta empiris yang dapat dipertanggung jawabkan.
6. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas namun menarik system penyajiannya. (Abdul Majid (2014 : 194)

Kemudian secara aplikatif langkah-langkah pembelajaran dengan Pendekatan saintifik, sebagaimana yang diamanatkan dalam Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan, mengkomunikasikan.

Dalam implementasi pendekatan saintifik ini, seyogyanya seorang guru memahami karakter peserta didik dan media pembelajaran yang digunakanya sehingga efektivitas pembelajaran dapat diantisipasi sejak awal. Dalam konteks ini para ahli pendidikan berupaya untuk menemukan cara baru dalam mengefektifkan proses belajar berdasarkan tipe atau cara belajar anak yang meliputi; cara belajar Kinestetik, Auditori, dan Visual. Ketiga cara belajar ini harus ada agar berlangsung optimal. Karena unsur-unsur ini semuanya terpadu, belajar yang paling baik bisa berlangsung jika semuanya itu digunakan secara simultan. Dalam buku *Quantum Learning*, Bobbi dePorter dan Mike

Herncki (1999:118), menjelaskan tentang karakteristik ketiga cara belajar ini dengan gaya penulisan yang lugas dan logis. Secara garis besar deskripsinya adalah sebagai berikut :

#### 1. Cara belajar visual.

Visual secara definif diartikan belajar dengan mengamati dan menggambarkan atau disebut dengan istilah "*Learning by Observing and Picturing*". Cara belajar siswa dilakukan dengan menekankan pada aspek penglihatan. Peserta didik akan cepat menangkap materi pelajaran jika disampaikan dengan tulisan atau melalui gambar.

Kapasitas visual sangat tajam dan kuat dalam diri setiap orang. Faktanya jelas bahwa di dalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual dari pada semua indera yang lain. Kenyatannya orang-orang yang menggunakan pencitraan (simbol) untuk mempelajari teknis dan ilmiah memperoleh nilai 12 % lebih baik untuk ingatan jangka pendek dibanding dengan mereka yang tidak menggunakan pencitraan, dan 2 % lebih baik untuk ingatan jangka panjang. Dalam hal ini berlaku bagi setiap orang tanpa memandang usia, etnis, gender atau gaya belajar yang dipilih.

Karakteristik utama dari pembelajar visual adalah mereka lebih mudah belajar jika dapat "melihat" apa yang sedang dibicarakan seorang penceramah atau sebuah buku atau program komputer. Bagi pelajar visual belajar paling baik jika mereka dapat melihat contoh dari dunia nyata, diagram, peta gagasan, gambar dan gambaran dari segala macam hal ketika mereka sedang belajar. Teknik-teknik lain yang bisa dilakukan semua orang terutama siswa dengan keterampilan siswa yang kuat adalah dengan

mengamati situasi dunia nyata lalu memikirkan serta membicarakan situasi itu, menggambarkan proses, prinsip atau makna dari apa yang dicontohkan.

Visual mencakup melihat, menciptakan dan mengintegrasikan segala macam citra komunikasi visual lebih kuat dari pada komunikasi verbal karena manusia mempunyai lebih banyak peralatan di kepala mereka untuk memproses informasi visual dari pada indera lainnya.

## 2. Cara Belajar Auditori.

Karakteristik utama pembelajar jenis *Auditori* adalah belajar berbicara dan mendengarkan atau dikenal dengan istilah “*Learning By Talking And Learning*”. Jadi belajar auditif adalah cara belajar yang menekankan pada aspek pendengaran. Peserta didik akan cepat belajar jika materi yang disampaikan dengan ceramah atau alat yang dapat didengar.

Peta pikiran Auditori yang kita miliki akan lebih kuat dari pada yang kita sadari.

Telinga kita terus menerus menangkap dan menyimpan informasi Auditori, bahkan tanpa kita sadari. Dan ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara, beberapa area penting di otak kita menjadi aktif.

Dalam merancang pelajaran yang menarik bagi seluruh auditori yang kuat dalam diri siswa, maka usahakan mencari cara untuk mengajak mereka membicarakan apa yang sedang mereka pelajari. Suruh mereka menterjemahkan pengalaman mereka dengan suara, atau dengan membaca keras-keras secara dramatis. Dengan cara ini setidaknya siswa lebih mudah mengingat dan dapat belajar dengan cepat jika materinya

disampaikan secara belajar auditori. Karena dengan belajar auditori dapat merangsang kortes (selaput otak), indera dan motor (serta area otak lainnya) untuk memadatkan dan mengintegrasikan pembelajar (siswa).

### 3. Cara Belajar Kinestetik.

Kinestetik adalah berarti belajar dengan menggunakan indra peraba, Anesthetic, praktis yang melibatkan fisik dan menggunakan serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar.

Kinestetik sama dengan "*learning by moving and doing*" (belajar dengan belajar dan bergerak) jadi cara belajar kinestetik adalah pola pembelajaran yang lebih menekankan pada aspek gerak tubuh atau belajar dengan melakukan.

Untuk merangsang pikiran tubuh, ciptakanlah suasana belajar yang dapat membuat orang bangkit dan berdiri dari tempat duduk dan aktif secara fisik dari waktu ke waktu. Tidak semua pembelajaran memerlukan aktifitas fisik, tetapi dengan berganti-ganti menjalankan aktivitas belajar aktif dan pasif secara fisik, akan membantu pembelajaran pada setiap peserta didik. Jadi antara tubuh dan otak (pikiran) adalah satu dan harus saling mengiringi, karena pikiran tersebar di seluruh tubuh dan terbukti tubuh tidak akan bergerak jika pikiran tidak beranjak.

Kinestetik melibatkan aktivitas fisik selama berlangsungnya aktivitas belajar. Duduk terlalu lama, baik di dalam kelas maupun di depan komputer akan dapat menghasilkan tenaga. Akan tetapi jika berdiri, bergerak kesana kemari, dan melakukan sesuatu secara fisik dari waktu ke waktu membuat seluruh tubuh terlibat, memperbaiki sirkulasi otak dan meningkatkan pembelajaran.



Dalam konteks yang sama pada buku Quantum Teaching disebutkan bahwa Dr. Georgi Lozanov melakukan percobaan mengenai keadaan terbaik untuk belajar dan menemukan bahwa dalam kondisi alfa yakni kondisi yang santai laju proses belajar menjadi jauh lebih cepat, siswa merasa santai dan berkonsentrasi tidak tertekan atau cemas Bobbi dePorter, Mark Reardon, Sarah SN (199:175)

Dengan demikian sangat jelas bahwa pola pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dikemas dalam suasana edutainment merupakan sebuah keniscayaan karena dunia anak-anak dunia yang akrab dengan aktivitas yang menyenangkan. Terlebih dalam pendidikan karakter dimana obyek yang menjadi pusat sentuh adalah hati, maka sangat logis proses pembelajaran dilakukan dalam suasana yang menyenangkan dan bebas dari tekanan.

Kolaborasi model pembelajaran Tematik Terpadu diperkuat dengan pendekatan yang relevan dan aplikasi multimedia interaktif adalah merupakan upaya maksimalisasi pencapaian proses belajar dengan lebih banyak melibatkan pancaindra dan sumber belajar yang obyektif dalam suasana yang menyenangkan. Karena pada prinsipnya semakin banyak pancaindra yang dilibatkan (*learning by doing*) dalam proses pembelajaran, maka potensi keberhasilannya semakin besar. Terlebih apabila berhasil dihadirkan suasana belajar yang kondusif, apresiatif bebas tekanan dan bebas bentakan.

## **2.7. Multimedia Interaktif**

### **2.7.1. Definisi Multimedia**

Pembelajaran berbasis multimedia telah banyak diterapkan dalam dunia

pendidikan sebagai alternatif baru karena pembelajaran konvensional tidak bisa sepenuhnya memenuhi kebutuhan peserta didik. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif ini berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang menjangkau keseluruhan lini kehidupan. Multimedia dapat menjadikan suatu aplikasi menjadi sangat interaktif dan menyajikan tampilan yang menarik. Multimedia merupakan kombinasi dari teks, gambar, seni grafik, suara, animasi dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Tampilan dan cita rasa dari proyek multimedia harus menyenangkan, estetis, mengundang, dan mengikat. Rizal M. Merentek (2012 :169).

Dalam konteks multimedia, secara definitif Heinich, dkk (1982) dalam jurnal Rizal M. Merentek (2012 :164) mengartikan istilah media sebagai *“the term refer to anything that carries information between a source and a receiver”*. Sementara media pembelajaran dimaknai sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar. Batasan tersebut terungkap antara lain dari pendapat-pendapat para ahli seperti Wilbur Schramm (1971), Gagne dan Briggs (1970).

Pendapat lain mengatakan, multimedia interaktif adalah suatu media yang sangat kompleks dengan penggabungan dari beberapa unsur media seperti teks, grafik, gambar, foto, video, dan animasi secara berkala sehingga menjadi suatu kumpulan yang menarik dan dapat mengalihkan perhatian masyarakat untuk melihatnya (Anjani, 2013:12)

Hofstetter dalam Rusman, dkk (2012: 296), multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan

animasi) menjadi satu kesatuan dengan *link* dan *tool* yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

Menurut Reddi dan Mishra dalam Munir (2012:110), multimedia interaktif adalah suatu integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, teks, animasi, dan lain-lain) menjadi satu kesatuan yang sinergis dan simbolis yang menghasilkan manfaat lebih bagi pengguna

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah kombinasi dari beberapa media yang digunakan untuk menpresentasikan informasi, materi ajar dan lain-lain baik dalam bentuk visual yang atraktif dan interaktif.

### **2.7.2. Ragam Multimedia**

Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, kedudukan media menjadi semakin urgen, konsep rialnya jelas bahwa semakin banyak media pembelajaran (multimedia) yang digunakan oleh seorang guru maka proses pembelajaran semakin efektif dan menyenangkan. Kemudian dilihat dari segi keragaman, multimedia dapat dibedakan menjadi 2 bentuk: yaitu *multimedia linier* dan *multimedia interaktif*. Dan berikut adalah penjelasannya: Multimedia Linier merupakan sebuah struktur multimedia yang tidak menyediakan alat kontrol bagi penggunaannya. Multimedia ini bersifat sekuensial (lurus/berurutan). Artinya, si pengguna hanya dapat bernavigasi sesuai ketentuan urutan dari satu *frame/bite* informasi ke *frame/bite* yang lainnya. Contohnya seperti Televisi dan Film. Sedangkan *Multimedia Interaktif* adalah kebalikan dari *Multimedia Linier*. Dimana pengguna dapat bebas bernavigasi tanpa rute atau alur yang

telah ditentukan, karena media ini menyediakan alat kontrol atau alat bantu lain (komputer, mouse, keyboard dan lainnya) yang dapat dioperasikan oleh pengguna untuk mengontrol media tersebut. Contohnya seperti program perangkat lunak, seperti game, pemutar audio, video, image, dll. ([www.slideshare.net/](http://www.slideshare.net/))

Hal yang sama dinyatakan oleh Sigit (2008) multimedia terbagi menjadi dua jenis, yaitu: 1) Multimedia Linier, merupakan suatu multimedia yang tidak dilengkapi oleh alat-alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia linier ini berjalan *sekuensial* (berurutan), contohnya: televisi dan film; 2) Multimedia Interaktif yang dilengkapi oleh alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki.

Dari ragam multimedia tersebut yang akan dibuat adalah multimedia interaktif yang memungkinkan seorang guru untuk secara leluasa berselancar untuk menghidupkan suasana pembelajaran dengan bantuan multimedia yang digunakannya.

## **2.8. Science Technology Society (STS)**

### **2.8.1. Pengertian Science Technology Society (STS)**

Berbagai pendekatan dalam dunia pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran di kelas secara terus-menerus mengalami dinamika yang cukup pesat. Para pakar pendidikan secara proaktif terus berpacu dan berksplorasi untuk menemukan *shortway* dalam rangka memberi kontribusi terhadap kemajuan proses pembelajaran dan teknologi pendidikan. Salah satu diantaranya adalah Pendekatan *science technology society* (STS). Istilah sains teknologi masyarakat diterjemahkan dari bahasa Inggris

*“science technology society (STS)”*, yang pada awalnya dikemukakan oleh John Ziman dalam bukunya *Teaching and Learning about Science and Society*, *“The basic need in science education is to teach about Science, Technology, and Society, and the various ways in which they interact with one another.”* . Lebih lanjut John Ziman dalam Nasser Mansou (1999 : 2) menyatakan bahwa *STS as a kind of curriculum approach designed to make traditional concepts and processes found in typical science and social studies programmes more appropriate and relevant to the lives of students.*

Pada prinsipnya kebutuhan yang paling mendasar dalam pendidikan adalah bagaimana menciptakan interaksi dan komunikasi dua arah antara guru dengan siswa berjalan dengan efektif dan saling menyempurnakan, apapun materi pembelajarannya. Dalam konteks penelitian ini, sains dipandang sebagai suatu cara untuk belajar ilmu pengetahuan, teknologi dan masyarakat dan beragam cara yang mana mereka saling berpengaruh satu sama lain. Jadi, pada pembelajaran sains diutamakan untuk belajar ilmu pengetahuan yang sangat erat kaitannya dengan teknologi, kemudian dari keterkaitan tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan dalam lingkungan masyarakat, karena ketiga hal tersebut saling berpengaruh satu sama lain. Sains teknologi masyarakat merupakan suatu usaha untuk menyajikan IPA dengan mempergunakan masalah masalah dari dunia nyata. Sains teknologi masyarakat sebagai belajar mengajar sains dalam konteks pengalaman manusia. Sains teknologi masyarakat berarti melibatkan peserta didik dalam pengalaman, pertanyaan, dan isu isu yang berkaitan dengan kehidupan mereka.

Menurut pandangan ahli lain, sains teknologi masyarakat adalah belajar mengajarkan sains dan teknologi dalam konteks pengalaman dan kehidupan manusia sehari-hari dengan bertitik tolak dari isu-isu atau masalah-masalah yang sedang dihadapi masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Sains teknologi masyarakat adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk melaksanakan pembelajaran dalam konteks masyarakat. Pendekatan ini pada dasarnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan motivasinya dalam membangun pengetahuan yang sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya.

Dalam bidang sains, sains teknologi masyarakat merupakan suatu pendekatan terpadu antara sains, teknologi dan isu yang ada di masyarakat. Sains teknologi masyarakat adalah suatu pendekatan yang mencakup seluruh aspek pendidikan, yaitu tujuan, topik/masalah yang akan dieksplorasi, strategi pembelajaran, evaluasi dan persiapan kinerja guru. Pendekatan ini melibatkan siswa dalam menentukan tujuan, prosedur pelaksanaan, pencarian informasi dan dalam evaluasi. Tujuan utama pembelajaran STS ini menghasilkan lulusan yang menguasai sains dan teknologi serta memahami kaitannya dengan kepentingan masyarakat, serta dapat mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat dan dapat mengambil tindakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Dari beberapa pengertian STS yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STS atau Sains, Teknologi Masyarakat merupakan model pembelajaran yang dikemas dengan mengkaitkan secara langsung antara substansi materi

pembelajaran dengan kemanfaatannya dalam kehidupan manusia, sehingga secara kontekstual peserta didik memperoleh pengalaman secara nyata.

#### 2.8.2. Karakteristik *Science Technology Society (STS)*

Sains teknologi masyarakat memiliki karakteristik sebagai berikut ;

- a. Identifikasi masalah (oleh siswa) di dalam masyarakat yang mempunyai dampak negatif
- b. Mempergunakan masalah yang ada di masyarakat yang ditemukan siswa yang ada hubungannya dengan ilmu pengetahuan sebagai sarana/wahana untuk menyampaikan pokok bahasan
- c. Menggunakan sumber daya yang terdapat di masyarakat baik materi maupun manusia sebagai narasumber untuk informasi ilmiah maupun informasi teknologi yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah dalam kehidupan nyata dari kehidupan sehari hari
- d. Meningkatkan pelajaran IPA melampaui jam pelajaran dalam kelas, ruang kelas dan gedung sekolah
- e. Meningkatkan kesadaran siswa akan dampak ilmu pengetahuan dan teknologi
- f. Memperluas wawasan siswa mengenai ilmu pengetahuan lebih dari sesuatu yang perlu dikuasai untuk lulus ujian atau tes semata
- g. Mengikutsertakan siswa dalam mencari informasi ilmiah maupun informasi teknologi yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari hari

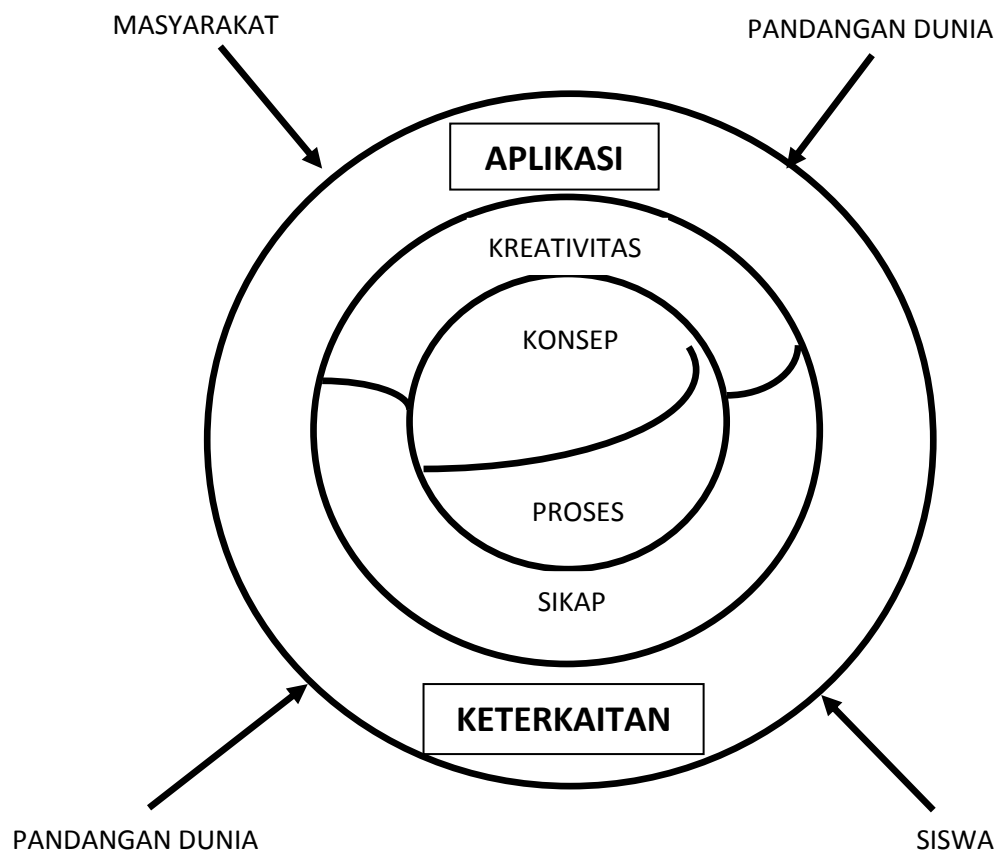
- h. Memperkenalkan peranan ilmu pengetahuan alam di suatu institusi dan dalam masyarakat
- i. Memfokuskan pada karier erat hubungannya dengan ilmu pengetahuan dan teknologi
- j. Meningkatkan kesadaran siswa akan tanggungjawabnya sebagai warga negara dalam memecahkan masalah yang timbul di dalam masyarakat terutama masalah masalah yang erat hubungannya dengan iptek
- k. Ilmu pengetahuan alam merupakan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa
- l. Ilmu pengetahuan yang mengacu pada masa depan

Salah satu ciri utama STS mempelajari isi kurikulum dengan bertitik tolak pada isu-isu/ masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa atau masyarakat yang mengandung komponen sains teknologi. Sehingga siswa dapat mengembangkan sikap, dapat memecahkan masalah yang berada dalam kehidupan sehari-hari, kreatif dan mempunyai nilai sosial tinggi. *Science Technology Society* ditandai oleh tiga hal penting yaitu;

- a. Adanya keterkaitan yang erat antara sains, teknologi dan masyarakat.
- b. Dalam proses belajar mengandung konsep konstruktivisme, yang pada pokoknya menggambarkan bahwa siswa membentuk atau membangun pengetahuan melalui interaksinya dengan lingkungan.
- c. Dalam pengajarannya terkandung enam ranah, yang terdiri atas ranah konsep, ranah sikap, ranah proses, ranah kreativitas dan ranah hubungan dan teknologi.



*Science technology society* (STS) memiliki keterkaitan timbal-balik, saling mengisi, saling tergantung saling mempengaruhi dan mendukung dalam mempertemukan antara permintaan dan kebutuhan manusia serta memberikan pelayanan dan membuat kehidupan masyarakat lebih baik dan lebih mudah. Bidang kajian *science technology society* (STS) menurut Yager, ada enam ranah utama untuk pengajaran dan penilaian. Keenam ranah menurut Yager tersebut secara skematis lanjutnya dinyatakan dalam gambar berikut ini.



**Gambar : 3** Enam ranah dalam *Science Technology Society* (STS) (Yager dalam Anna Poedjadi, 1969 : 105)

- a. Konsep, meliputi fakta-fakta, konsep-konsep, hukum (prinsip-prinsip), serta teori dan hipotesis yang digunakan oleh para saintis,. Dapat juga disebut ranah pengetahuan ilmiah/sains.

- b. Proses, meliputi mengobservasi dan menggambarkan, mengklasifikasikan dan mengorganisasikan, mengukur dan membuat grafik, mengkomunikasikan dan saling pengertian berkomunikasi dengan yang lain, memprediksi dan memahami, berhipotesis dan pengujian hipotesis, identifikasi dan mengontrol variabel, menginterpretasikan data atau informasi, pembuatan instrumen dan alat alat sederhana
- c. Kreativitas, meliputi pengajuan pertanyaan, menyelesaikan masalah, merancang alat dan mesin, menghasilkan ide ide yang luar biasa
- d. Sikap, pengembangan sikap positif terhadap guru guru dan pelajaran di sekolah, kepercayaan diri, motivasi, kepekaan, daya tanggap, rasaa kasih sayang sesama manusia, ekspresi perasaan pribadi, membuat keputusan keputusan tentang isu isu lingkungan dan sosial
- e. Hubungan dan aplikasi, menunjukkan contoh konsep konsep ilmiah dalam kehidupan sehari hari, menerapkan konsep konsep sains dan keterampilan pada masalah masalah teknologi sehari hari, memahami prinsip prinsip ilmiah dan teknologi pada alat alat teknologi yang ada dakam rumah tangga.

Ditinjau dari setiap ranah, maka pembelajaran sains dengan menggunakan Science Technology Society diharapkan akan menghasikan hal hal sebagai berikut :

- a. Ranah pengetahuan
  - 1. Siswa melihat pengetahuan sebagai hal yang berguna bagi diri nya sendiri

2. Siswa yang belajar melalui pengalaman yang diendapkan dalam waktu yang cukup lama dan sering dapat menghubungkannya kepada situasi baru
- b. Ranah sikap
1. Minat siswa meningkat dalam pembelajaran
  2. Siswa menjadi lebih ingin mengetahui tentang segala yang ada di dunia
  3. Siswa memandang guru sebagai fasilitator
  4. Siswa memandang sains sebagai suatu cara untuk menangani masalah
- c. Ranah proses
1. Siswa melihat proses sains yang dapat mereka gunakan
  2. Siswa melihat proses keterampilan yang mereka butuhkan untuk menyempurnakan dan mengembangkannya menjadi lebih mantap untuk kepentingan mereka sendiri
  3. Siswa siap melihat hubungan proses sains kepada aksi mereka sendiri
  4. Siswa melihat proses sains sebagai bagian yang vital dari apa yang mereka lakukan dalam pelajaran sains
- d. Ranah kreativitas
1. Siswa lebih banyak bertanya
  2. Siswa sering mengajukan pertanyaan-pertanyaan unik yang memacu minat mereka dan guru
  3. Siswa terampil dalam mengajukan sebab dan akibat dari observasi
  4. Siswa penuh dengan ide-ide murni
- e. Ranah hubungan dan aplikasi

1. Siswa dapat menghubungkan studi sains mereka dengan kehidupan sehari hari
2. Siswa terlibat dalam pemecahan isu isu sosial
3. Siswa mencari informasi dan menggunakannya
4. Siswa turut terlibat dalam perkembangan teknologi serta menggunakannya untuk kepentingan dan relevansi dari konsep konsep sains.

### 2.8.3. Langkah-langkah Pembelajaran *Science Technology Society (STS)*

Pembelajaran sains yang dilakukan saat ini dengan pendekatan *science technology society (STS)* menunjukkan beberapa perbedaan. Perbedaan tersebut memberikan gambaran yang jelas tentang karakteristik pendekatan *science technology society (STS)*. dapat dilihat pada tabel 1.

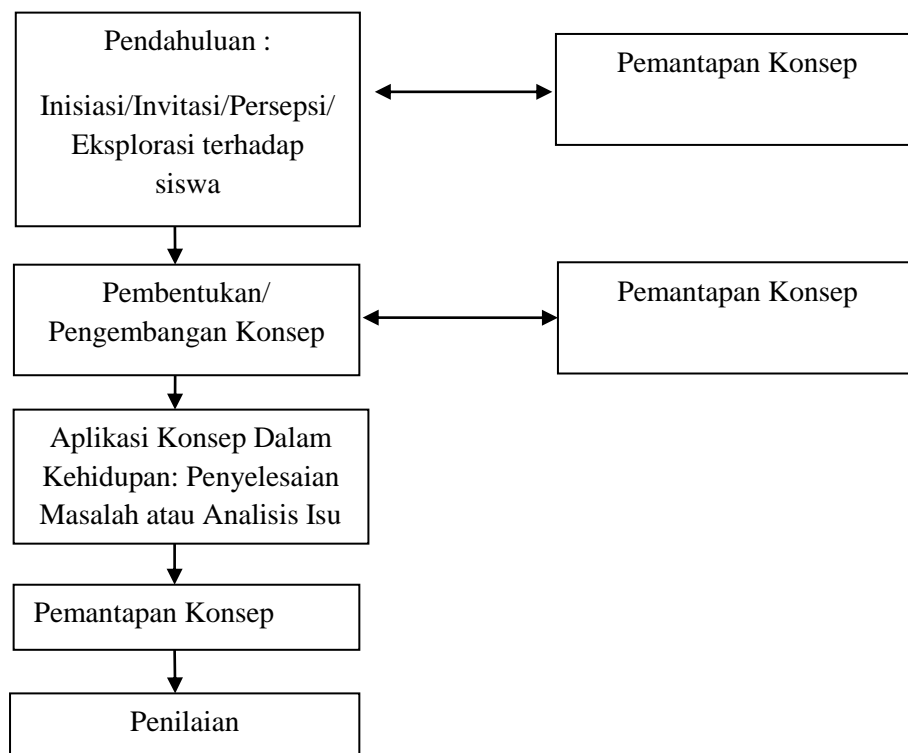
**Tabel : 1** Perbedaan Program STS dengan Program Tradisional

<b>Program STS</b>	<b>Program Tradisional</b>
a. Berpusat pada siswa b. Menggunakan sumber belajar yang bervariasi c. Mengenal perbedaan siswa. Siswa bekerja mandiri dan kelompok d. Siswa bekerja sama memecah masalah dan isu e. Siswa aktif dalam memberikan kontribusi dalam pengajaran	a. Berpusat pada guru b. Diarahkan pada buku teks c. Pengajaran kelompok, disesuaikan dengan kemampuan rata rata siswa d. Kerja kelompok khususnya di e. laboratorium f. Siswa terlibat sebagai penerima

Program STS	Program Tradisional
<p>f. Guru membangun pengalaman dengan asumsi bahwa siswa belajar lebih baik dari pengalaman sebelumnya</p> <p>g. Guru merencanakan pengajaran berdasarkan isu yang sedang berkembang</p>	<p>g. Guru tidak membangun pengalaman siswa dengan asumsi bahwa siswa belajar lebih efisiensi dengan cara penyajian yang diorganisasikan untuk memahami informasi</p> <p>h. Guru merencanakan pengajaran dari pedoman kurikulum dan buku teks</p>

Berdasarkan tabel 1 tersebut terlihat dengan jelas letak keunggulan program STS dalam pembelajaran sains adalah proses pembelajarannya mengaktifkan dan mengikutsertakan siswa nya terhadap isu isu atau masalah masalah yang terjadi di masyarakat, serta melatih siswa untuk berfikir kreatif. Pada tahun 1985 sains teknologi masyarakat cukup dijadikan sebagai pendekatan dalam pembelajaran sains yang mengacu pada garis garis besar program pengajaran (GBPP) dan dipilih melalui pokok bahasan yang sesuai saja. Dalam perkembangan selanjutnya STS digunakan dalam pembelajaran ilmu sosial. Pembelajaran sains dan ilmu sosial disajikan dengan pendekatan STS jelas lebih kontekstual dan bermakna. Demikian pula guru memanfaatkan multimedia yang dikemas berbasis STS maka akan meningkatkan motivasi siswa dan memberikan pengalaman belajar kongkrit dan kontekstual. Setelah melalui penelitian penelitian, dapat dianalisis bahwa dalam proses pembelajaran terlihat adanya tahap yang tidak boleh diabaikan yaitu adanya pematapan konsep yang menuntut kejelian guru, untuk mencegah

terjadinya miskonsepsi. Yager mengajukan empat tahap strategi dalam pembelajaran dengan memperhatikan konstruktivisme, yaitu : invitasi, eksplorasi, mengajukan pertanyaan dan solusi dan penentuan langkah. Langkah-langkah pembelajaran yang dikemukakan Yager kemudian dikembangkan oleh Anna Poedjiadi (2010 : 126) dengan membuat tahapan dalam model pembelajaran STS. Langkah-langkah tersebut dijabarkan secara terperinci dan sistematis, sebagaimana yang terlihat berikut ini :



Bagan 1 Tahapan Model *Science Technology Society* (STS)  
Poejiadi (2010: 126)

a. Tahap Inisiasi

Tahap ini merupakan tahap pendahuluan, yaitu guru menggali pengetahuan siswa mengenai masalah masalah yang ada di masyarakat. Caranya, guru mengajukan pertanyaan yang memicu terjadinya diskusi antar siswa

b. Tahap Pembentukan Konsep

Proses pembentukan konsep dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode pembelajaran. Pada tahap ini diharapkan siswa dapat memahami apakah analisis terhadap isu atau masalah yang telah dikemukakan diawal pembelajaran telah menggunakan konsep konsep yang benar. Selain itu siswa diharapkan membangun atau mengkonstruk pengetahuannya sendiri melalui observasi, eksperiman diskusi dan lain lain. Dalam tahap ini guru memberikan pemantapan tentang sebuah konsep agar tidak terjadi miskonsepsi pada diri siswa

c. Tahap Aplikasi Konsep

Pada tahap ini, konsep yang telah dipahami siswa selanjutnya digunakan untuk menyelesaikan masalah atau menganalisis isu yang dilontarkan pada awal pembelajaran. Tahap ini dapat dikatakan sebagai aplikasi konsep untuk menganalisis fenomena atau menyelesaikan sebuah masalah. Selain itu pada tahap ini merupakan tahap dorongan terhadap siswa agar mampu mengaplikasikan konsep yang telah mereka pahami ke dalam kehidupan masyarakat sehari hari

d. Tahap Pemantapan Konsep

Selama proses pembentukan konsep, penyelesaian masalah atau analisis isu, guru perlu meluruskan kalau terjadi miskonsepsi selama kegiatan berlangsung. Kegiatan inilah yang dilakukan dalam tahap pemantapan konsep. Apabila selama kegiatan belajar sebelumnya tidak tampak adanya miskonsepsi pada siswa, guru harus tetap melakukan pemantapan konsep melalui penekanan pada

konsep konsep kunci yang penting diketahui dalam bahan kajian tertentu. Hal ini dilakukan karena ditakutkan masih terjadi miskonsepsi pada siswa yang tidak terdeteksi oleh guru. Konsep kunci yang ditekankan pada akhir pembelajaran akan memiliki retensi lebih lama dibanding jika tidak dimantapkan di akhir pembelajaran

e. Tahap Penilaian

Penilaian dapat diberikan berupa tes tertulis atau pertanyaan lisan. Tahap ini mengakhiri rangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan model STM untuk mengungkap kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor siswa termasuk kepedulian dan tindakan siswa.

## 2.9. Hasil Penelitian yang Relevan

### 1. Penelitian Rizal M. Merentek

Penelitian Rizal M. Merentek (Jurnal Pendidikan 2012 : 169) yang berjudul "Pembelajaran Berbasis Komputer Sarana Multimedia dalam Pengembangan Pendidikan", menyatakan bahwa multimedia dapat menjadikan suatu aplikasi menjadi sangat interaktif dan menyajikan *interface* yang menarik. Multimedia merupakan kombinasi dari teks, gambar, seni grafik, suara, animasi dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Tampilan dan cita rasa dari proyek multimedia harus menyenangkan, estetis, mengundang, dan mengikat. Proyek harus memuat konsistensi visual, hanya dengan menggunakan elemen-elemen yang mendukung pesan keseluruhan dari program. Produk penelitian di atas berupa Multimedia interaktif dalam



pembelajaran berbasis computer. Relevansi terletak pada urgensi multimedia dalam proses pembelajaran.

2. Judith Bennett, Sylvia Hogarth, Fred Lubben

Judul Penelitian adalah *A systematic review of the effects of context-based and Science Technology Society (STS) approaches in the teaching of secondary science*, dalam *review* tersebut menyatakan bahwa :

Research into the effects of context-based and STS approaches falls into three main areas. The most significant concerns pupils' affective responses. A number of people working in science education, particularly those involved in the development of the associated curriculum materials, have argued that they are very motivating for pupils, and there is some evidence to indicate that pupils do respond positively in lessons where such approaches are used. A second strand of research has focused on the development of pupils' understanding of scientific ideas as a result of following context-based approaches. The final strand has explored aspects of teachers' responses to, and use of, materials incorporating context-based and STS approaches. Broadly speaking, the research appears to indicate that pupils following context-based and STS courses develop an understanding of scientific ideas which is at least as good as that of pupils following more conventional approaches, and that such approaches do appear to motivate pupils in lessons. One purpose of this review is to establish the strength of the evidence base which supports these claims.

Relevansinya dengan penelitian dan pengembangan ini adalah pada sisi keefektivitas Pendekatan STS dalam memotivasi belajar siswa.

3. **Penelitian Sabar Nurohman, S.Pd.Si,**

Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Peningkatan *Life Skill* menyatakan Peserta Didik Pendidikan IPA selama ini lebih banyak berlangsung secara *teks book*, hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi tidak bermakna,

peserta didik tercerabut dari kehidupan nyata, dan pada akhirnya pendidikan tidak mampu memberi kan bekal *life skills* kepada peserta didik. Pendekatan STM menghajatkan gar pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas senantiasa bersesuaian dengan perkembangan yang terjadi di masyarakat. Penelitian kedua menghasilkan produk bahan ajar berbasis pendekatan

Sains Teknologi Masyarakat (STM). Terdapat relevansi dengan penelitian dan pengembangan ini khususnya dalam substansi pendekatan STS.Sedang hasil dari penelitian akan dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa Multimedia Interaktif berbasis STS,

4. *American Journal of Distance Education* Vol. 19, No 3 Tahun 2005 yang ditulis oleh Dongsong yang berjudul “***Interactive multimedia-based-e-learning: A study of effectiveness***” secara spesifik menyatakan bahwa ada tiga arah interaksi dalam pembelajaran: siswa-guru, siswa-siswa, dan siswa-materi pelajaran. interaksi antara siswa dengan guru merupakan faktor penting dalam pembelajaran kognitif. Interaksi siswa dengan siswa dapat membantu perkembangan kolaboratif. Sedangkan interaksi siswa dengan materi pelajaran mengacu pada aktivitas yang interaktif yaitu hubungan timbal balik antara siswa dengan materi pelajaran.
5. *International Journal of Self-Directed Learning* Vol.4, No.1 Tahun 2007, yang ditulis oleh Kirkman, S., Coughin., & Kromrey, J yang berjudul “***Correlates of Satisfaction and Success in Self-Directed Learning:Relationship with School Experience, Course Format, and Internet Use***. Penulis jurnal ini menyatakan

bahwa kemandirian belajar dinyatakan sebagai kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna untuk menyelesaikan suatu masalah, hal tersebut dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki. Pembelajaran Mandiri adalah proses dimana siswa dilibatkan dalam mengidentifikasi apa yang perlu untuk dipelajari dan menjadi pemegang kendali dalam menemukan dan mengorganisir jawaban. Hal ini berbeda dengan belajar sendiri.

6. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching* Vol. 6, No. 2, Tahun 2010 yang ditulis oleh Barbara A. Frey dan Jann Marie Sutton dengan judul ***“A Model for Developing Multimedia Learning Project”***, dalam jurnal ini dijelaskan tentang panduan ringkas pengembangan multimedia berdasarkan penelaahan literatur dan teknik Delphi dengan pendidik ahli, desainer, dan pemrograman.
7. *Australasian Journal of Educational Technology* Vol. 23, No. 4, Tahun 2007 yang ditulis oleh Mai Neo, Tse-Kian Neo and Gillian Tan Xiao-Lian dengan judul ***“A Constructivist Approach to Learning an Interactive Multimedia Course: Malaysian Students' Perspectives”***, Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang positif berupa kegiatan siswa untuk berfikir kritis, memiliki kemampuan memecahkan masalah, kreatif, aktif, mampu mempresentasikan tugas, menerima kritikan orang lain, meningkatkan motivasi belajar, dan refleksi diri, terhadap kemajuan belajar.
8. *Journal of Educational Technology & Society* Vol. 3, No. 2 Tahun 2000, yang ditulis oleh Newby, T., Stepich, D., Lehman, J. & Russell, J dengan judul ***“Instructional Technology for Teaching and Learning: Designing Instruction,***

*Integrating Computers, and Using Media*”, dalam jurnal ini peneliti berpendapat bahwa belajar adalah mengalami apa yang dipelajari, bukan hanya mengetahui saja, dan ini merupakan pandangan konstruktivisme yang menekankan pada proses belajar siswa. Dalam pembelajaran, guru membantu siswa untuk dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka.

9. Penelitian yang dilakukan oleh Saptanti ( 2008 ) tentang peningkatan pembelajaran Menyimak Fabel dengan Pembelajaran Produktif dan Multimedia Komputer Tahun 2008. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang dibuat, yakni terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan menyimak setelah keterampilan menyimak setelah diberi perlakuan pengajaran dengan multimedia komputer.
10. Penelitian yang dilakukan Handoyo ( 2011) tentang Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Biologi dengan menggunakan *Adobe Flash*, menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa media interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan media lain, dilihat dari rata-rata nilai tes formatif 78,12 dibandingkan dengan menggunakan media lain yaitu 72,80. Selain itu media interaktif yang dibuat memiliki nilai kemenarikan yang baik.

## **2.10. Kerangka Pikir**

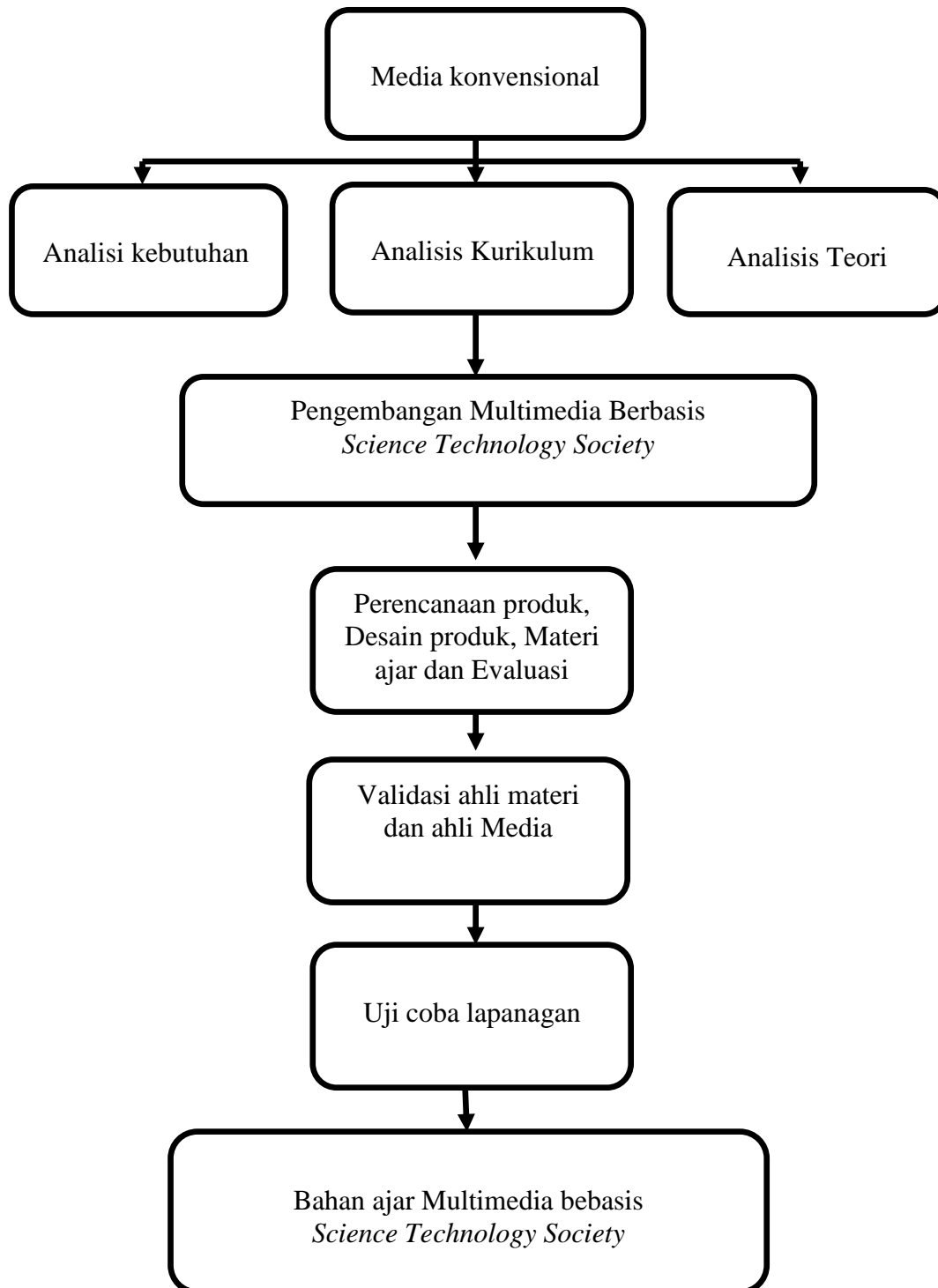
Bertolak dari permasalahan klasik yang terjadi dalam proses pembelajaran di kelas yang secara urgen perlu mendapat solusi praktis yang menjadi obyek dalam penelitian ini, maka diperlukan langkah sistematis dan taktis sebagaimana yang

tertuang dalam kerangka pikir berikut ini :

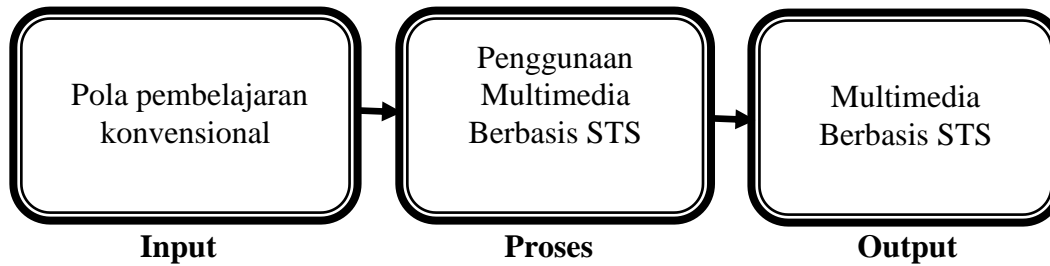
1. Guru mengajar rata-rata masih menggunakan media manual yang kurang menarik, gaya dan metode guru dalam proses belajar mengajar masih terkesan monoton dan kurang bervariasi, pemberian contoh-contoh terhadap materi pembelajaran yang terkait, guru masih cenderung bersifat tradisional-abstrak ketimbang teknologis-kongkrit, hasil belajar yang masih relatif rendah dan media pembelajaran belum banyak digunakan untuk menstimulasi sikap ingin tahu (*curiosity*) siswa.
2. Masalah-masalah tersebut memerlukan solusi yang *practicable* (bisa dilaksanakan), maka salah satu alternative solusinya adalah didekatkan dengan multimedia yang dirancang seinteraktif mungkin dengan pendekatan *science technology society* (STS) yang sangat *match* dengan scientific approach yang menjadi nafas pembelajaran tematik terpadu dalam implementasi kurikulum 2013.
3. Multimedia yang sudah berhasil disusun dalam tahap awal divalidasi oleh pakar multimedia dan kemudian disosialisasikan dikalangan sejawat untuk dimintakan masukan-masukan baik yang bersifat teknis maupun yang terkait dengan relevansi materi dengan kebutuhan riil peserta didik.
4. Langkah selanjutnya adalah mengujicobakan produk ke peserta didik, kemudian dievaluasi kembali apabila terdapat masalah - masalah yang masih dianggap sulit dan kurang menarik oleh peserta didik.
5. Setelah serangkaian uji uji coba dilaksanakan kemudian dievaluasi kembali kelayakannya untuk persiapan publikasi.

6. Publikasi produk berupa multimedia pembelajaran berbasis STS.

Dalam langkah yang sederhana kerangka pikir dalam penelitian dapat dijelaskan secara skematis, sebagaimana yang dapat dilihat dalam gambar 5 berikut ;



## Bagan 2 Kerangka Pikir



Bagan 3 Alur input-proses-output

### 2.11. Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian mengenai perbedaan prestasi belajar siswa pada materi menyimak pada pembelajaran bahasa Indonesia yang menggunakan multimedia interaktif yang merupakan hasil produk pengembangan penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 2.8. Hipotesis

Berdasarkan tujuan penelitian mengenai perbedaan prestasi belajar siswa pada materi menyimak pada pembelajaran bahasa Indonesia yang menggunakan multimedia interaktif yang merupakan hasil produk pengembangan penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 2.8.1. Hipotesis 1

$H_0$  = Hasil belajar sesudah menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society* lebih kecil sebelum menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society*

$H_1$  = Hasil belajar sesudah menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society* lebih besar sebelum menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society*

#### 2.8.2. **Hipotesis 2**

$H_0$  = Tidak ada perbedaan kemenarikan pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan multimedia berbasis *Science Technology Society*

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemenarikan pembelajaran sebelum dan sesudah Penggunaan multimedia berbasis *Science Technology Society*



### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) untuk menghasilkan bahan ajar berupa aplikasi multi media interaktif berbasis STS (*Science Tachnology Society*) dalam pembelajaran tematik terpadu tema Makananku Sehat dan Bergizi kelas IV sekolah dasar.

Model pengembangan ini diadaptasi dari model penelitian yang dikembangkan oleh Borg and Gall (1983 : 772), yang menyatakan bahwa prosedur pengembangan mencakup dua tujuan utama, yaitu 1) mengembangkan produk dan 2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama adalah fungsi pengembangan dan tujuan kedua adalah fungsi validasi. Penelitian pendidikan dan pengembangan adalah susatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Dalam penelitian ini akan dikembangkan dan divalidasi sebuah bahan ajar berbentuk multimedia interaktif berbasis STS yang digunakan dalam model pembelajaran tematik terpadu di SD IT Bustanul ‘Ulum Terbanggi Besar Lampung Tengah.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SD IT Insan Kamil dan SD IT Bustanul ‘Ulum Kecamatan Terbanggi Besar Lampung Tengah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

### **3.3. Langkah-Langkah Penelitian**

Selanjutnya Borg and Gall (1983:775) menyatakan bahwa dalam penelitian dan pengembangan terdapat sepuluh langkah sebagai berikut :

- 1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan informasi),
- 2) *Planning* (perencanaan),
- 3) *Develop preliminary form of product* (pengembangan draf produk, pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrument evaluasi),
- 4) *Preliminary field testing* (uji coba lapangan awal/ individual pada 3 anak peserta didik SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum) data dari hasil wawancara, observasi dan Angket dikumpulkan dan dianalisis.
- 5) *Main product revision* (revisi terhadap produk utama),
- 6) *Main field testing* (melakukan uji coba lapangan utama pada kelompok kecil 10 peserta didik SD, hasil uji coba dianalisis untuk menyempurnakan multimedia),
- 7) *Operational product revision* (penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan). Revisi produk multimedia berdasarkan saran-saran dari hasil uji coba kelompok kecil.
- 8) *Operational field testing* (uji pelaksanaan lapangan). Dilakukan pada 34 siswa SD, Pengujian dilakukan dengan angket, wawancara, observasi, dikumpulkan dan dianalisis hasilnya.

- 9) *Final product revision* (penyempurnaan produk akhir), revisi multimedia sebagai mana disarankan oleh hasil uji coba lapangan. Uji coba di lapangan dilakukan di SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum Kec, Terbanggi Besar Lampung Tengah
- 10) *Dissemination and implementation* (deseminasi dan implementasi). Poin yang terakhir tersebut tidak dilaksanakan dalam penelitian ini.

Model penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Borg and Gall (1983) secara skematis mendeskripsikan tentang alur penelitian mulai dari penelitian awal sampai dengan diseminasi dan implentasi produk. Selanjutnya sistematika penelitian dan pengembangan yang dilakukan Borg and Galll dapat dilihat dalam gambar berikut ini :



Bagan 5 Model R & D Adaptasi Borg and Gall

### **3.3.1. Analisis Kebutuhan**

Melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi tentang multimedia dan mekanisme STS dalam konteks pembelajaran serta strategi para guru dalam mengoptimalkan kegiatan proses kegiatan pembelajaran dengan model tematik terpadu. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji kurikulum SD dan buku-buku yang relevan.

Penelitian awal dilakukan untuk melihat kebutuhan para guru dengan melakukan observasi, wawancara, dan angket dengan beberapa orang guru. Data penelitian awal menunjukkan bahwa sangat diperlukan adanya multimedia pembelajaran untuk meningkatkan kebermaknaan proses pembelajaran. Dipandang dari sudut teknologi, hal ini sangat seiring dan sejalan dengan tuntutan dan perkembangan teknologi.

### **3.3.2. Tahap perencanaan dan pengembangan pembelajaran**

Ada beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini antara lain menetapkan kompetensi inti, menetapkan kompetensi dasar, menyusun strategi pembelajaran, Mengembangkan materi pembelajaran dan merencanakan bentuk penilaian. Langkah-langkah secara prosedural menjadi paket penting yang akan mempermudah proses pengembangan.

### **3.3.3. Tahap pengembangan produk**

Tahap ketiga adalah membuat *flowchart* (diagram alur). Tahap ini dilakukan untuk mengetahui alur pengembangan multimedia yang akan dibuat. Dengan diagram alur ini,

maka penulis dapat dengan mudah mengembangkan multimedia pembelajaran yang direncanakan. Ada gambaran jelas tentang kebutuhan-kebutuhan atau bahan-bahan pendukung yang diperlukan dalam pembuatan multimedia antara lain image, sound, animasi, movie dan lain-lain.

Membuat *storyboard*, bertujuan untuk membuat frame agar dapat lebih menarik.

Memproduksi multimedia dengan menggunakan program *flash 8*.

Menampilkan bahan-bahan yang terkait, misalnya image, sound, button, animasi.

Bahan-bahan ini ditransfer kedalam *frame flash 8* yang telah disediakan. Kemudian mengemas program yang sudah jadi dalam multimedia *Compact Disk (CD)* pembelajaran.

#### **3.3.4. Produk Awal**

Produk awal adalah hasil pertama dari pengembangan multimedia, berbentuk CD pembelajaran. Wujud dari produk awal ini dapat diperhatikan pada *storyboard*.

Selanjutnya, multimedia yang dikembangkan ini lebih lanjut akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum diuji cobakan pada subyek uji yaitu siswa SD Islam Terpadu Bustanul dan SD Islam Terpadu Insan Kamil.

Adapun spesifikasi produk yang akan dikembangkan didasarkan pada bentuk rencana multimedia pada model *flow chart* untuk program simulasi yang diadopsi dari Deni Darmawan (2014:75). Secara sistematis unsur-unsur multimedia dan software (Adaptasi dari Lilik Setiono, 2003-2007 : 2) dapat dideskripsikan sebagai berikut :

Tabel 2 Spesifikasi Produk Pengembangan

No	Unsur Multimedia	Komponen	Software yang digunakan
1.	Grafis a. Desain gambar b. Foto (Image)	<i>Background Template</i> , Desain Kemasan dan Cover CD Foto Kegiatan Anak SD	Software Graphic Desain Corel Draw X3 Software foto Editing Photoshop CS2
2.	Animasi	a. Animasi Anak b. Animasi gerak energi c. Animasi Lingkungan Alam sekitar d. Film Pendek	<i>Macromedia Flash Professional 8</i>
3.	Audio Musik Latar ( <i>Backsong</i> )	Musik pembuka ( <i>Opening Music</i> ) Musik penutup ( <i>Ending Music</i> )	<i>Soft Audio Editing Cool Edit Pro 2.0 Soft Audio Editing Cool Edit Pro 2.0</i>
4.	Video Pembelajaran	a. Makanan sehat dan bergizi  b. Gizi seimbang  c. Grafik batang  d. Grafik batang ganda  e. Manfaat buah-buahan  f. Sumber daya alam	<i>Software Video Editing, Ulead Video Studio 11.0</i>
5.	Tombol Interaktif	Tombol Menu dan Komponen Pembelajaran Interaktif	<i>Adobe Flash CS 3</i>

Deskripsi multimedia interaktif yang dikembangkan berdasarkan *Storyboard*. *Storyboard* merupakan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan sehingga menggambarkan suatu cerita dan deskripsi dari setiap *scene* dibuat secara jelas untuk menggambarkan obyek multimedia serta perilakunya. *Storyboard* ini akan memuat:

- 1) Sketsa atau gambaran layar, halaman atau *frame*,
- 2) Warna, penempatan dan ukuran grafik,
- 3) Teks asli pada halaman atau layar,
- 4) Warna, ukuran dan tipe font,
- 5) Narasi,
- 6) Animasi,
- 7) Video, dan
- 8) Audio.

### **3.4 Subjek Penelitian**

#### **3.4.1 Subjek Analisis kebutuhan**

Pada analisis kebutuhan sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV SD IT Bustanul ‘Ulum Kecamatan Terbanggi Besar tahun pelajaran 2016/2017. Berdasarkan homogenitas siswa yang ada disekolah tersebut maka peneliti menggunakan teknik *purposive sampling*.

#### **3.4.2 Subjek Ujicoba Lapangan**

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui respon pengguna yaitu siswa tentang produk multimedia interaktif. Penilaian dari siswa digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan multimedia interaktif. Penilaian dilakukan melalui angket instrumen uji pengguna. Uji coba produk di lapangan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu 1) *Preliminary field testing* (uji coba awal) yang melibatkan 3 orang siswa, 2) *Main field testing* (uji coba lapangan awal) yang melibatkan 10 orang siswa, dan 3) *Operational*

*field testing* (uji coba lapangan operasional) yang melibatkan siswa kelas IV di dua sekolah yaitu SD IT Insan Kamil berjumlah 34 orang dan SD IT Bustanul ‘Ulum i yang berjumlah 34 orang.

### **3.4.3 Subjek Validasi Ahli**

Validasi ahli dilakukan untuk memperoleh data kelayakan dan tanggapan atas media yang dikembangkan. Data yang diperoleh digunakan sebagai masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan produk yang dikembangkan.

#### **1. Validasi Ahli (*Expert Judgement*)**

##### **a. Validasi ahli media**

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kelayakan produk dari segi penyajian media untuk diuji cobakan di lapangan. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan multimedia interaktif. Penilaian dilakukan melalui angket uji kelayakan ahli media.

##### **b. Validasi ahli materi**

Validasi ahli materi dilakukan untuk menilai kelayakan produk dari segi penyajian materi untuk diuji cobakan di lapangan. Penilaian, kritik, dan saran dari validator akan digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan multimedia interaktif. Penilaian dilakukan melalui angket instrumen uji kelayakan ahli materi.



### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melalui empat cara yaitu :

#### 1. Metode Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan disamping untuk menginventaris sumber belajar dan sumber daya sekolah, seperti ketersediaan buku, dan perpustakaan, juga untuk mengamati pembiasaan rutin dan program sekolah yang dijalankan sebagai pelengkap data.

#### 2. Angket

Pada penelitian ini menggunakan angket tertutup dimana menurut Arikunto (2010: 151), angket tertutup adalah angket yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih pada kolom yang sudah disediakan dengan memberikan tanda centang ( $\surd$ ). Angket diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran untuk mengetahui daya tarik atau kemenarikan bahan ajar berbasis multimedia interaktif pada materi menyimak yang dikembangkan.

Kemudian skala yang digunakan untuk angket tersebut dengan ketentuan Skala Likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

#### 3. Metode Tes Khusus

Metode tes khusus dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektipan suatu produk yang dikembangkan. Pada desain ini subjek diberikan perlakuan tertentu, kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tanpa adanya kelompok pembanding. Tes khusus ini dilakukan oleh dua kelas sampel, yaitu siswa kelas IV SD IT Insan Kamil dan SD IT Bustanul Ulum, siswa diberikan *pre-test* sebelum memulai pembelajaran. Peneliti melaksanakan *pretest* sebagai gambaran untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan siswa dari materi yang akan disampaikan. Soal yang diberikan kepada siswa berjumlah 15 butir soal dengan tipe soal pilihan ganda. Setelah siswa melakukan *pretest*, selanjutnya siswa melakukan proses pembelajaran menggunakan bahan ajar media interaktif. Pada tahap ini peneliti menjelaskan materi sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan melaksanakan pembelajaran dengan media interaktif. Pada tahap sesudah pembelajaran dengan menggunakan media itu selesai, selanjutnya perlu kegiatan evaluasi sebagai tindak lanjut dari penggunaan media interaktif tersebut dan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa setelah membaca materi yang terdapat pada media interaktif tersebut. Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dan dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) muatan pelajaran Tematik Terpadu disekolah.

#### 4. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara. Digunakan sebagai panduan wawancara dengan guru kelas IV untuk mendapatkan masukan terhadap bahan ajar multimedia interaktif.

### 3.6. Definisi Konseptual dan Operasional

#### 3.6.1. Defenisi Konseptual

- 1) Multimedia berbasis *Science Technologi Society*.

Secara konseptual multimedia berbasis *Science Technologi Society* dalam penelitian ini adalah software pembelajaran yang berisi materi pembelajaran tentang tema makananku sehat dan bergizi dan dikemas sesuai dengan fase-fase pembelajaran *Science Technologi Society*

- 2) Pembelajaran Tematik Terpadu

Pembelajaran Tematik Terpadu merupakan sebuah pendekatan dalam proses pembelajaran yang secara sengaja mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran

#### 3.6.2. Definisi Operasional

- 1) Multimedia berbasis *Science Tecnology Society*

Secara operasional multimedia berbasis *Science Technology Society (STS)* adalah hardware hasil kombinasi dari beberapa media audio dan video visual dalam konteks teknologi masyarakat dan dikemas dengan mengkaitkan secara langsung antara substansi materi pembelajaran dengan kemanfaatannya dalam kehidupan manusia, sehingga secara kontekstual peserta didik memperoleh pengalaman secara nyata.

- 2) Pembelajaran Tematik Terpadu

Adalah model pembelajaran yang bersifat holistik yang menggunakan pendekatan saintifik sebagai *core activity* yang meliputi : *observing, questioning, experenting, associating dan communicating*. Sehingga secara operasional

implementasi pembelajaran terpadu ini salah satunya membutuhkan hardware pembelajaran sebagai sumber belajarnya.

Dengan demikian bahwa penelitian ini relevan dengan konsep pembelajaran modern yang memandang secara utuh antara *intelligence software* dengan *intelligence hardware*.

Selanjutnya apabila dilihat dari aspek kemenarikan kemudahan dan kemanfaatan dalam penggunaan yang ditetapkan dengan rentang sebagai berikut:

- 5 = Sangat Menarik
- 4 = Menarik
- 3 = Cukup Menarik
- 2 = Tidak Menarik
- 1 = Sangat Tidak Menarik

### **3.7 Intrument Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

#### **3.7.1 Intrumen Analisis Kebutuhan**

Berangkat dari belum maksimalnya hasil belajar dan dinamika kelas yang masih cenderung monoton serta kurang bermakna sebagai akibat dari pembelajaran yang sering terjebak pola pembelajaran yang konvensional. Oleh karena itu peneliti mencoba melakukan analisis kebutuhan (*need assessment*) sebagai upaya untuk menemukan cara baru untuk mengatasi dua masalah tersebut diatas. Analisis kebutuhan dalam

penelitian ini akan berguna untuk mendapatkan data-data sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif berbasis *science technology society* khususnya pada tema Makananku Sehat dan Bergizi untuk siswa kelas IV SD. Analisis ini melibatkan dua sekolah dasar swasta di Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah yaitu Sekolah Dasar Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum dan Sekolah Islam Terpadu Insan Kamil. Kedua sekolah tersebut merupakan sekolah yang ditunjuk sebagai *pilot project* dari implementasi Kurikulum 2013. Peserta didik yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berjumlah 67 anak. Masing-masing dari SD Islam Terpadu Bustanul ‘Ulum berjumlah 36 anak dan dari SD Islam Terpadu Insan Kamil 31 anak. Setelah melalui *briefing* sebagian anak yang dijadikan sampel khusus diberi instrument analisis kebutuhan dan mengisi butir-butir angket yang telah dipersiapkan. Kisi-kisi instrumen ini dapat dilihat pada table 3 dan 4 sebagai berikut :

Tabel 3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kebutuhan Siswa

No	Kisi-kisi	Jumlah Item	No Item
1	Persepsi siswa terhadap pembelajaran tema makananku sehat dan bergizi	1	1
2	Cara guru dalam mengajarkan muatan pelajaran pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi	3	2,3,4
3	Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran tema dengan bahan ajar multimedia berbasis STS	2	5,6
4	Ketersediaan fasilitas computer	1	7
5	Persepsi siswa tentang bahan ajar multimedia berbasis STS	3	8,9,10

Tabel 4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kebutuhan Guru

No	Kisi-kisi	Jumlah	No Item
----	-----------	--------	---------

		<b>Item</b>	
1	Persepsi guru terhadap pembelajaran tematik	1	1
2	Keterlibatan guru dalam penggunaan bahan ajar pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi	2	2,3,5
3	Hambatan guru dalam penggunaan bahan ajar multimedia berbasis STS	1	4
4	Ketersediaan fasilitas di sekolah	3	6,7
No	Kisi-Kisi	Jumlah Item	No Item
5	Kesediaan sekolah untuk uji coba penggunaan bahan ajar multimedia berbasis STS	1	8
6	Motivasi guru untuk memanfaatkan bahan ajar multimedia berbasis STS	1	9
7	Persepsi guru tentang bahan ajar multimedia berbasis STS	1	10

### 3.7.2 Instrument Uji Ahli dan Ujicoba Lapangan

Instrument angket untuk mengungkap analisis kebutuhan terhadap bahan ajar dan penilaian oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi bahasa Indonesia. Selain itu, bahan ajar juga akan diujicobakan untuk mendapatkan respon pengguna bahan ajar tersebut yaitu siswa dan guru. Kisi-kisi instrument untuk uji ahli, dan ujicoba lapangan dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 5 Kisi-Kisi Instrument Uji Ahli dan Uji Coba Lapangan

<b>Instrumen</b>	<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Subjek</b>
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kesederhanaan berisi tentang kesederhanaan dan kemudahan animasi dalam bahan ajar tersebut.</li> <li>▪ Keterpaduan berisi tentang kesesuaian urutan halaman dan petunjuk yang ada pada bahan ajar multimedia interaktif.</li> </ul>	Ahli Media

Instrumen	Aspek yang Dinilai	Subjek
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keseimbangan berisi tentang keseimbangan ukuran animasi, tulisan dan ukuran gambar.</li> <li>▪ Bentuk berisi tentang kemenarikan animasi dan gambar yang ada pada bahan ajar.</li> <li>▪ Warna berisi tentang kesesuaian gradasi warna.</li> </ul>	
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kesesuaian uraian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar</li> <li>▪ kesesuaian isi materi dengan konsep menyimak Bahasa</li> </ul>	Ahli Materi
Kisi-kisi Instrumen uji coba lapangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kemenarikan Program Pembelajaran</li> <li>▪ Kemudahan Penggunaan</li> <li>▪ Kemanfaatan Program dalam Proses Pembelajaran</li> </ul>	Siswa

Kisi-kisi dan indikator yang digunakan dalam angket pengembangan multimedia interaktif selengkapnya ditampilkan pada lampiran.

### 3.7.3 Instrumen untuk Mengukur Efektivitas Pembelajaran (Hasil Belajar Siswa).

Pada ujicoba lapangan operasional, uji coba meliputi uji efektivitas dan daya tarik menggunakan instrumen-instrumen yang disesuaikan dengan kebutuhan uji coba. Untuk menguji efektivitas produk baik pada *pretest* maupun *posttest* digunakan instrumen berupa tes tertulis. Kisi-kisi instrumen uji coba dapat dilihat pada table 6 berikut ini.

Tabel 6 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No Butir	Jml
				Sesudah uji coba	
1	Hasil Belajar	teks dan cerita anak	1. Memahami hal-hal penting dalam proses pembelajaran terkait dengan Tema dan muatan mata pelajaran	1, 3,4	3
			2. Memahami unsur-unsur intrinsik pada Tema dimaksud	5,6,7,11	4

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No Butir	Jml
			3. Memahami unsur-unsur ekstrinsik pada Tema Makananku Sehat dan Bergizi	13,14,15	3
<b>Jumlah</b>					<b>10</b>

### 3.7.4. Instrumen untuk Mengukur Kemenarikan Produk

Pada ujicoba lapangan operasional, untuk mengukur daya tarik siswa digunakan beberapa pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi yang telah ditentukan. Kisi-kisi uji kemenarikan disajikan seperti tabel 7 berikut ini.

Tabel 7 Kisi-Kisi Uji Kemenarikan

No	Indikator	Aspek	Kriteria	No Soal
1	Kemenarikan	Tampilan	Kemenarikan Tulisan (Jenis <i>Font</i> dan Ukuran)	1
			Pemilihan Ilustrasi Gambar	2
			Desain <i>Lay Out</i>	3
			Penggunaan Warna	4
			Penggunaan Gambar	5
		Isi	Kesesuaian Permasalahan	6
			Kesesuaian Contoh	7



No	Indikator	Aspek	Kriteria	No Soal
			Kesesuain Gambar	8
			Format Evaluasi/Tes Formatif	9
			Format Alur Penyusunan Masing-Masing Bagian	10
2	Kemudahan	Isi	Cakupan Isi yang Ada	11
			Kejelasan Isi	12
			Alur Penyajian/Format Keseluruhan Media	13
		Kebahasan	Kejelasan Penggunaan Bahasa	14
			Kejelasan Pemaparan Materi	15
			Kejelasan Petunjuk/Perintah/Panduan	16
			Kejelasan Pertanyaan	17
3	Kemanfaatan	Fungsi	Membantu meningkatkan minat mempelajari materi	18
			Membantu mempelajari materi secara Lebih Mudah	19
			Evaluasi (uji kompetensi) dalam Media dapat Digunakan untuk Membantu Menilai Penguasaan Kompetensi	20

### 3.7.5 Pedoman Wawancara

Masing-masing instrumen disusun berpedoman pada dimensi dan kisi-kisi yang diturunkan dari definisi konseptual dan operasional dengan memperhatikan indikator-indikator dan arahan-arahan dari pembimbing. Pedoman wawancara selengkapnya terdapat pada lampiran.

## 3.8 Validitas dan Reliabilitas

### 3.8.1 Validitas

Terdiri dari dua jenis instrument yang akan diukur validitasnya yaitu.

#### a. Validitas Instrument Tes

Instrumen yang akan digunakan sebagai alat ukur bahan ajar, terlebih dahulu diuji validitasnya kepada responden di luar subjek uji coba. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain, validitas berkaitan dengan ketepatan dengan alat ukur. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang valid. Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan validitas isi. Validitas isi adalah sejauh mana kelayakan suatu tes sebagai sampel dari domain item yang hendak diukur. Dalam pengujian validitas digunakan validitas logis. Penilaian ini bersifat kualitatif dan *judgement* serta dilakukan oleh panel *expert*, bukan oleh penulis atau perancang tes itu sendiri. Inilah prosedur yang menghasilkan validitas logis. Seberapa tinggi kesepakatan antara *experts* yang dilakukan penilaian kelayakan suatu item akan dapat diestimasi dan dikuantifikasikan, kemudian statistiknya dijadikan indikator validitas isi item dan validitas isi tes. Hasil pengujian validitas soal *pretest dan posttest* sebagai berikut:

Tabel 8 Rekapitulasi Uji Validitas Hasil Uji Coba

No	Uji Validitas	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jumlah Soal Valid	10	66,67
2	Jumlah Soal Tidak Valid	5	33,33
Jumlah		15	100,00

Sumber: Data Hasil Penelitian

Dalam uji validitas ini menggunakan taraf signifikan 0,05 dengan  $n = 25$ . Berdasarkan hasil perhitungan, dari 15 butir pertanyaan yang diujicobakan, ternyata ada 5 butir yang tidak valid karena nilai  $r$  hitung  $< r$  tabel yaitu butir no 2, 3, 8, 9, 12 sehingga terdapat 10 butir pertanyaan yang valid digunakan untuk mendapat data penelitian. Hasil perhitungan validitas butir pertanyaan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

## **b. Validitas Instrumen Nontes**

Tes pengujian validitas dilakukan oleh dosen ahli, yaitu Dr. Alben Ambarita, M.Pd. untuk ahli materi dan Dr. Adelina Hasyim, M.Pd. untuk ahli medianya. Pada penelitian ini validitas isi pada umumnya melalui pertimbangan para ahli. Tidak ada formula matematis dalam uji validitas serta tidak ada cara untuk menunjukkan secara pasti. Untuk memberikan gambaran bagaimana suatu tes divalidasi dengan menggunakan validitas isi, pertimbangan ahli tersebut dilakukan dengan meminta para ahli untuk mengamati secara cermat semua item dalam tes yang hendak divalidasi. Kemudian mereka diminta untuk mengoreksi semua item yang telah dibuat. Pada akhir perbaikan, mereka juga memberikan pertimbangan tentang bagaimana tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur. Pertimbangan ahli tersebut juga menyangkut semua aspek yang hendak diukur, apakah sudah terpenuhi atau belum di dalam tes. Sehingga secara teoritis dan secara teknis terkait pemanfaatannya di lapangan telah mendapat pertimbangan dan saran.

### **3.8.2 Reliabilitas**

Instrumen tes dikatakan *reliable* (dapat dipercaya) jika memberikan hasil yang tetap atau konsisten apabila diteskan berkali-kali. Jika kepada responden diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap responden akan tetap berada dalam urutan yang sama dalam kelompoknya. Uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan program komputer dengan melihat pada nilai *Cronbach's Alpha* berarti *item* soal tersebut reliabel. Pada program ini digunakan metode *Cronbach's Alpha* yang diukur

berdasarkan skala *Cronbach's Alpha* 0 sampai 1. Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60.

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas bahan ajar menyimak berbasis multimedia interaktif, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,721. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas yang sangat tinggi. Dengan demikian, bahan ajar berbasis multimedia interaktif pada materi menyimak dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran.

### 3.8.3 Tingkat Kesukaran Soal

Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan

$$P = \frac{B}{Jx}$$

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

$Jx$  = jumlah seluruh siswa peserta tes.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2008: 372), seperti terdapat pada Tabel 9 berikut ini :

Tabel 9 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0.00 \leq TK \leq 0.15$	Sangat Sukar
$0.16 < TK \leq 0.30$	Sukar

$0.31 < TK \leq 0.70$	Sedang
$0.71 < TK \leq 0.85$	Mudah
$0.86 < TK \leq 1.00$	Sangat Mudah

Hasil analisis taraf kesukaran butir soal instrumen pada uji coba soal adalah sebagai berikut.

Tabel 10 Rekapitulasi Taraf Kesukaran Hasil Uji Coba

No	Taraf Kesukaran	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	1	6,67
2	Mudah	7	46,67
3	Sedang	7	46,67
4	Sukar	0	0
5	Sangat Sukar	0	0
Jumlah		15	100

Sumber: Data Hasil Penelitian

Berdasarkan data tersebut di atas dapat dijelaskan bahwa dari 30 butir soal instrumen uji coba, 1 soal (6,67%) mempunyai tingkat kesukaran sangat mudah, 7 soal (46,67%) mempunyai tingkat kesukaran mudah, 7 soal (46,67%) mempunyai tingkat kesukaran sedang, dan 0 soal (0%) mempunyai tingkat kesukaran sukar, dan 0 soal (0%) mempunyai tingkat kesukaran sangat sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen uji coba selengkapnya terdapat pada lampiran.

### 3.9 Teknik Analisis Data dan Uji Hipotesis

#### 3.9.1 Analisis Data Kelayakan dan Kemenarikan Produk

Analisis data yang dilakukan berdasarkan instrumen uji validasi ahli dan uji coba lapangan yang bertujuan untuk menilai sesuai atau tidak produk yang dihasilkan sebagai

salah satu bahan ajar. Data kelayakan produk didapat dari uji ahli materi dan ahli media sedangkan data kemenarikan produk diperoleh dari siswa pada tahap uji coba lapangan.

a. Kelayakan Produk

Instrumen angket terhadap penggunaan produk memiliki 5 pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan. .Skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{Skor Perolehan pada instrument}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 5$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan, kemudahan, kemenarikan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 11.

Tabel 11 Penilaian Kualitas Pengembangan Multimedia Berbasis STS

<b>Skor Penilaian</b>	<b>Rerata Skor</b>	<b>Klasifikasi</b>
5	4,2– 5,0	Sangat Baik
4	3,4 – 4,1	Baik
3	2,6 – 3,3	Kurang Baik
2	1,8 – 2,5	Tidak Baik
1	1,0–1,7	Sangat Tidak Baik

b. Kemenarikan Produk

Kemenarikan produk didapat dari hasil angket yang diberikan kepada siswa. Instrumen angket terhadap penggunaan produk memiliki 5 pilihan jawaban yang sesuai dengan konten pertanyaan. .Skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{Skor Perolehan pada instrument}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 5$$

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan, kemudahan, kemenarikan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Pengonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 12.

Tabel 12 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

<b>Pilihan Jawaban</b>			<b>Skor</b>
<b>Uji Kemenarikan</b>	<b>Uji Kemudahan</b>	<b>Uji Kemanfaatan</b>	
Sangat Menarik	Sangat Mempermudah	Sangat Bermanfaat	5
Menarik	Mempermudah	Bermanfaat	4
Cukup Merik	Cukup Mempermudah	Cukup Bermanfaat	3
Tidak Menarik	Sangat Mempermudah	Tidak Bermanfaat	2
Sangat Tidak Menarik	Sangat Menyulitkan	Sangat Tidak Bermanfaat	1

Hasil dari skor penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek uji coba dan dikonversikan dalam bentuk pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Interval klasifikasi diperoleh dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Banyaknya pilihan jawaban}}$$

Jika skor tertinggi yang menurut pilihan jawaban adalah 5, skor terendahnya adalah 1, dan jumlah pilihan jawaban adalah 5, maka didapatkan nilai intervalnya adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Interval} = \frac{5 - 1}{45} = 0,8$$

Sehingga klasifikasi kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan media didapatkan seperti pada Tabel 3.12. Klasifikasi dilakukan dengan cara menghitung rata-rata skor penilaian angket daya tarik, dan kemudian dilakukan generalisasi. Pengelompokan berdasarkan rerata skor ini juga berlaku pada komponen kemudahan dan kemanfaatan.

Tabel 13. Klasifikasi Daya Tarik

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
5	4,2– 5,0	Sangat Menarik
4	3,4 – 4,1	Menarik
3	2,6 – 3,3	Kurang Menarik
2	1,8 – 2,5	Tidak Menarik
1	1,0–1,7	Sangat Tidak Menarik

Hipotesis yang diajukan untuk uji kemenarikan ini yaitu:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan kemenarikan pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar multimedia berbasis *Science Technology Society*

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemenarikan pembelajaran sebelum dan sesudah Penggunaan bahan ajar multimedia berbasis *Science Technology Society*

Dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai Jika nilai uji kemenarikan  $> 3,3$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- 2) Jika nilai Jika nilai uji kemenraikan  $< 3,3$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

### 3.9.2 Analisis Data dan Efektifitas

Dalam menilai efektifitas pengukuran dilakukan pada aspek kognitif siswa melalui uji tertulis dalam pembelajaran menyimak dengan multimedia interaktif. Bentuk desain



eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *eksperimen before after* (Sugiyono, 2011:415). Uji dilakukan dengan desain Pretest-Posttest Group Desain.

$O_1 \ X \ O_2$
-----------------

Keterangan :

$O_1$  = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan

$O_2$  = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Data kuantitatif yang didapat dari hasil pretest dan posttest akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui ada tidaknya hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif. Uji yang digunakan yaitu uji-t sampel berpasangan (*paired sample t-test*). Hipotesis yang diajukan yaitu :

$H_0$  = Hasil belajar sesudah menggunakan bahan ajar multimedia berbasis *Science Technology Society* lebih kecil sebelum menggunakan bahan ajar multimedia berbasis *Science Technology Society*

$H_1$  = Hasil belajar sesudah menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society* lebih besar sebelum menggunakan multimedia berbasis *Science Technology Society*

Selanjutnya uji signifikan terhadap hipotesis menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif menggunakan program SPSS 22, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai probabilitas  $(p) \leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- 2) Jika nilai probabilitas  $(p) > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Sebelum dilakukan analisis uji- t, dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas data. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Tes* sedangkan uji homogenitas menggunakan uji *Leven's Tes*, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai probabilitas ( $p$ ) > 0,05, maka data berdistribusi normal atau kedua data homogen.
- 2) Jika nilai probabilitas ( $p$ ) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal atau kedua data tidak homogen.

Dari data nilai *pretest posttest* yang diperoleh juga dapat dilihat peningkatan hasil belajar (*N-Gain*). Menurut Hake (1999: 1), besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain ( $g$ ), menurut klasifikasi oleh Hake ditunjukkan pada Tabel 14 berikut ini:

Tabel 14 Nilai Indeks Gain Ternormalisasi

<b>Indeks gain ternormalisasi</b>	<b>Klasifikasi</b>
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Berdasarkan klasifikasi tersebut, dapat dijelaskan:

- a. Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi tinggi, maka tingkat efektifitasnya adalah sangat efektif.

- b. Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi sedang, maka tingkat efektifitasnya adalah efektif.
- c. Apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi rendah, maka tingkat efektifitasnya adalah kurang efektif.

## V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa.

1. Bahan ajar multimedia interaktif berbasis STS pada tema makananku sehat dan bergizi untuk siswa kelas IV SD yang dikembangkan berupa perangkat lunak (*software*) berbasis *Macromedia Flash 8*. Pengolahan video menggunakan aplikasi *Sony Vegas 7*. Video yang sudah diedit kemudian dirender dalam format MP4. Pengolahan audio atau suara menggunakan aplikasi *Audacity*. Evaluasi, baik tes formatif maupun evaluasi disusun menggunakan program aplikasi *Macromedia Flash 8* dengan pemrograman *Actionscript 2*. Tiap pertanyaan memungkinkan siswa memilih salah satu jawaban yang benar dan komputer dapat langsung memberikan tanggapan. Semua bahan disatukan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8*. Yang dikemas dalam bentuk CD dan dapat pula disimpan dalam *flashdisk*.
2. Daya tarik bahan ajar multimedia interaktif berbasis STS pada tema makananku sehat dan bergizi untuk siswa kelas VI dimulai dari *stimulus* yang diberikan melalui adanya latihan-latihan yang berkaitan dengan materi sehingga siswa dapat merespon dengan cara mengetik atau menekan tombol lalu difasilitasi

dengan umpan balik. Dengan demikian siswa cenderung mengulang jika skor yang diinginkan belum tercapai. Selain itu, perpaduan antara teks, gambar, suara dan video yang disajikan secara menarik dapat menimbulkan motivasi siswa dan aspek kesiapan belajar juga akan meningkat.

3. Penggunaan bahan ajar multimedia interaktif berbasis STS efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada tema makananku sehat dan bergizi di kelas IV sekolah dasar. Hal ini dapat dilihat dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa dan jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM.

## **5.2 Implikasi**

Implikasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **5.2.1 Implikasi Teoritis**

- a. Bahan ajar berbasis multimedia interaktif dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus memberikan stimulus pada siswa untuk belajar secara mandiri.
- b. Bahan ajar berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan dapat digunakan sebagai acuan atau referensi dalam penelitian lain yang sejenis sesuai dengan kurikulum 2013.

### **5.2.2. Implikasi Praktis**

- a. Bahan ajar berbasis multimedia interaktif yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh siswa kelas IV SD dan sederajat sebagai salah satu sumber belajar pada tema makananku sehat dan bergizi di semester ganjil.
- b. Bahan ajar berbasis multimedia interaktif dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu alternatif bahan ajar di sekolah khususnya dalam mengembangkan kemandirian belajar siswa.

### 5.3. Saran

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi mahasiswa terkhusus calon guru hendaknya mulai berkreasi sejak dini untuk mencari terobosan baru dibidang tehnologi pembelajaran, sehingga pola pembelajaran semakin kaya khasanah sumber belajar yang dapat memacu prestasi peserta didik di segala bidang.
- 2) Kepada guru, diharapkan dapat mengelaborasi siswa dengan menambah materi pendukung, serta membuat soal latihan/*quiz* dari sumber belajar lain. Selain itu, guru juga harus menyesuaikan karakteristik (kebutuhan, ciri khas dan potensi) siswa sebelum menggunakan bahan ajar ini karena jika potensi siswa, guru maupun sekolah tidak memadai maka kemungkinan hasil yang diharapkan juga tidak dapat dicapai dengan baik.
- 3) Kepada kepala sekolah, sudah selayaknya meng-*up grade* para gurunya agar *well-connected* terhadap tehnologi pembelajaran dengan diklat-diklat ketehnologian dan menyediakan komputer serta fasilitas pendukung lainnya.

Tujuannya jelas agar penggunaan bahan ajar berbasis multimedia interaktif dapat dilaksanakan dengan efisien dan efektif.

- 4) Kepada peneliti hendaknya terus berkarya mencari terobosan baru dalam penelitian kependidikan untuk memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 5) Bagi pengelola kantin yang notabene menjadi mitra sekolah sebaiknya komitmen dan istiqomah untuk menyediakan dan menjajakan makanan dan minuman yang sehat dan bergizi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, (2014), *Pembelajaran Tematik Terpadu*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Anna Poedjiadi, (2010), *Sains Tehnologi Masyarakat*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Anas Sahudin dan Irwanto, (2013). *Pendidikan Karakter*. Pustaka Setia. Bandung
- Anjani, Kharisa. 2013. <http://kharisaanjani.blogspot.com/2013/09/pengertian-multimedia-dan-multimedia.html>. diakses pada tanggal 12 Maret 2015.
- Arend, R. And Ann Kilcher. 2010. *Teaching for Student Learning: Becoming an Accomplished Teacher*. Routledge. New York.
- Arikunto. (1990). *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Rineka Cipta. Jakarta
- Arman. 2012. *Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Diklat Keterampilan Komputer dan pengelolaan Informasi di Sekolah Menengah Kejuruan Karya Bhakti Pringsewu*. (Tesis). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Asep Zaenal Ausop, (2014). *Islamic Character Building*. : Salamadani. Bandung.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. PT.Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada (GP) Press Jakarta. Jakarta
- Barbara, A.Frey & Jann Marie Sutton. 2010. A Model for Developing Multimedia Learning Project. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*. Vol. 6 (2) 491-507.
- Belawati, Tian, Andriani (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Pusat Penerbit Universitas Terbuka. Jakarta
- Bobbi DePorter, Mark Reardon, Sarah Singer N,(1999). *Quantum Teaching*, Boston, Allyn and Bacon
- Bobbi DePorter & Mike Hernacki (1999). *Quantum Learning*, Boston, Allyn and Bacon



- Borg, D. Walter, Joyce P. Gall and Meredith D. Gall. 2003. *Educational Research An Introduction*. Perason Education, Inc. Boston
- Borg, Walter R. & Gall, Meredith D. 1983. *Educational Research. An introduction* (4<sup>th</sup> ed.). Longman Inc. New York.
- Caeuman, Uwes Anis. 2007. *Prinsip Pembelajaran dengan Sistem Belajar Mandiri*: <http://fakultasluarkampus.net/teknologi-pendidikan-instructional-tecnology/prinsip-belajar-mandiri/>. Diakses tanggal 29 Agustus 2015.
- Creemers & Sammons. 2010. *Methodological Advances in Educational Effectiveness Research*. Taylor & Francis. NewYork.
- Darma Kusuma, (2012). *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Deni Darmawan,(2014). *Inovasi Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Diknas. (2004). *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Ditjen Dikdasmenum. Jakarta
- Dimiyati & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta
- Fahmi Alaydroes. (2014). *Standar Mutu Kekhasan Sekolah Islam Terpadu*. Jakarta: JSIT Indonesia.
- Fakry, G. M. (2010, April 08). *Pendidikan Karakter Berbasis Islam*.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [online]. Tersedia pada: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>.
- Handoyo, Triwahyu. 2011. *Pengembangan Media Interaktif Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas Kelas XI Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Animasi Menggunakan Adobe Flash*. (Tesis) Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas Lampung. Lampung.
- Januszewski & Molenda. 2008. *Educational Technologi A Definition with Commentary*. Taylor & Francis Group, LLC. USA.
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. [online]. Tersedia pada: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>.
- Huda, M. (2015). *Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta

- Ibrahim, M., Rachmawati, F., Nur, M., & Ismono. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. University Press. Surabaya
- John Dewey. (2004). *Experience and Education (Pendidikan Berbasis Pengalaman)*. Teraju. Jakarta
- Kirkman, S., Coughin., & Kromrey, J. 2007. Correlates of satisfaction and success in self-directed learning:relationship with school experience, course format, and internet use. *International Journal of Self-Directed Learning*. Vol. 4(1).39-52
- Megawangi, R. (2004). *Pendidikan Karakter, Solusi yang Tepat untuk Membangun Bangsa*. Indonesia Heritage Foundation, Bogor
- Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Raja Grafindo. Jakarta
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- National Science Teachers Association (1990). *STS : A New Effort for Providing Appropriate Scvience for All*. <http://www.nsta.org/positionstatment&psid=34>
- Newby, T., Stepich, D., Lehman, J. & Russell, J. 2000. Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning. *Journal of Educational Technology & Society*. Vol 3(2) 16-22.
- Newby, T.J. et al. (2000). *Instructional technology for teaching and learning*. New Jersey: Prentice-Hall Inc
- Penn State (2006). Abaut STS.<http://www.engr.psu.edu/sts/about.htm> NC State University (2006). *Scince, Technology & Society (STS) Program*. <http://www.chass.ncsu.edu/ids/sts/>
- Prastowo, A. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. DIVA Press. Jogjakarta
- Rizal M. Merentek, (2012), *Pembelajaran Berbasis Computer Sarana Multimedia Dalam Pengembangan Pendidikan*, *Jurnal Pendidikan Dasar* Vol 3, no, 5
- Rusmansyah.(2000). *Prospek Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam pembelajaran Kimia di Kalimantan Selatan*. <http://www.depdiknas.go.id/Jurnal/40/editorial40.htm>
- Sagala, S. (2011). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan*. CV Alfabeta. Bandung
- Sanjaya, W. (2008). *Kurikulum Dan Pembelajaran; Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta

- Saptanti, Nur Sari. 2008. *Pengembangan Model Pembelajaran Menyimak Fabel dengan Pembelajaran Produktif dan Multimedia Komputer*. (Tesis) Pascasarjana Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Senen, H. &. (2008). *Pengembangan Pendidikan IPS sd*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Smaldino, E Sharon, dkk, 2011. *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar, diterjemahkan oleh arif rahman dari Istrukturional Technology And Media For Learning*. Kencana Prenada Media Grup. Jakarta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Slavin, R.E. 2000. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Sixth Edition. Allyn and Bacon, Boston
- Tim LKMT,(2009), *Manhaj Tarbiyah 1433, Lembaga Kajian Manhaj Tarbiyah*, Jakarta
- Tim Pengembang Kurikulum 2013. (2013). *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan SDM Dikbud dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kemdikbud.
- Tim Penyusun. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Trianto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Tsai C-C (2000) *The effects of STS-oriented instructions on female tenth graders' cognitive structure outcomes and the role of student scientific epistemological beliefs*. *International Journal of Science Education* **22**: 1099-1115.
- Van Weelie D (2001) Contextualising biodiversity. In: De Jong O, Savelsbergh JR, Alblas A (eds) *Teaching for scientific literacy*. Utrecht, CDB Press, page 99-116, Netherlands

- Wiesenmayer, R., & Rubba, P. (1999). *The effects of STS issue investigation and action instruction versus traditional life science instruction on seventh grade students' citizenship behaviors*. *Journal of Science Education and Tecnology* 8 (2), 137-144.
- Wraga, W. G., & Hlebowitsh, P. S. (1991). *STS education and the curriculum field*. *School Science and Mathematics*, 91(2), 54-59.
- Yager, R. E. (1990). *STS: Thinking over the years*. *The science teacher*, 57(3), 52-55.
- Yager, R. E. (1993). *Science - Technology – Society as Reform*. *School Science and Mathematics*, 93 (3), 145-151.
- Yager, R. E. (1996). *Science/Technology/Society as reform in science education*. Albany: State University of New York Press.
- Yager, R., & Tamir, P. (1993). *STS approach, reasons, intentions, accomplishments and outcomes*. *Science Education*, 77(6), 637-658.
- Za'Rour, G. I. (1987). *Forces hindering the introduction of STS education in schools*. In Jegede, O. J. (1988) *The development of the science, technology and society curricula in Nigeria*. *International journal of science education*, 10 (4), 399-408.
- Zhang, Dongsong. 2005. *Interactive multimedia-Based E-Learning: A study of Effectiveness*. *The American Journal of Distance Education*. London and New York: Lawrence Erlbaum Association, Inc. Vol. 19 (3) 149-162
- Ziman, J. (1980). *Teaching and learning about Science and Society*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Ziman, J. (1994). *The rationale of STS education is in the approach*. In J. Solomon & G. Aikenhead (Eds.). *STS education: international perspectives on reform*. (pp.21-31). : Teachers College Press. London