

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT ISLAMI SUBTEMA 3 AYO CINTAI LINGKUNGAN
UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN SISWA PADA
LINGKUNGAN KELAS IV MI MA'ARIF KEDUNG BOTO PORONG-
SIDOARJO**

SKRIPSI

Oleh:

ALFI NURIFFAH

NIM 11140072



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2015

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT ISLAMI SUBTEMA 3 AYO CINTAI LINGKUNGAN
UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN SISWA PADA
LINGKUNGAN KELAS IV MI MA'ARIF KEDUNG BOTO PORONG-
SIDOARJO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:

ALFI NURIFFAH

NIM 11140072



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2015

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT ISLAMI SUBTEMA 3 AYO CINTAI LINGKUNGAN
UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN SISWA PADA
LINGKUNGAN KELAS IV MI MA'ARIF KEDUNG BOTO PORONG-
SIDOARJO**

SKRIPSI

Oleh :
Alfi Nuriffah
NIM. 11140072

Telah Disetujui pada Tanggal, 10 Juni 2015

Dosen Pembimbing

Abdul Gafur, M. Ag
NIP. 19730415 200501 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1002

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT ISLAMI SUBTEMA 3 AYO CINTAI LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN KEPEDULIAN SISWA PADA LINGKUNGAN KELAS IV MI MA'ARIF KEDUNG BOTO PORONG-SIDOARJO

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh
Alfi Nuriffah (11140072)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 25 Juni 2015 dan dinyatakan
LULUS

serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Dr. Muhammad Walid, M.A : _____
NIP. 19730823 200003 1002

Sekretaris Sidang

Abdul Gafur, M. Ag : _____
NIP. 19730415 200501 1004

Pembimbing

Abdul Gafur, M. Ag : _____
NIP. 19730415 200501 1004

Penguji Utama

Dr. H. Mulyono, M.A : _____
NIP. 19660626 200501 1003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap energi kepatuhanku
kehadirat Allah SWT atas segala limpahan karuniaNya.
Segala puji dan syukur ketawadhu'an saya hadirkan keharibaan
Rabbul'izzati semesta alam.

Sholawat serta salam senantiasa kami dendangkan
Kepada tauladan umat Nabiullah akhir zaman Muhammad Rasulullah SAW.

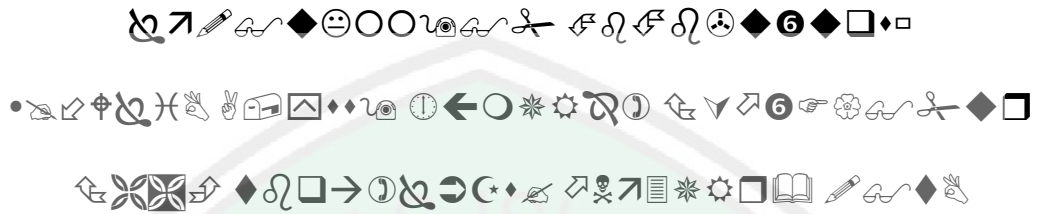
Penulis dengan segala peluh ikhlasnya mempersembahkan karya ini
untuk setiap insan yang mendampingi perjuangan penulis menyelesaikan karya
ilmiah yang semoga bermanfaat ini.

Teruntuk Almarhum Ayahanda (H. Nurali) yang semasa hidupnya selalu
memberikan motivasi, do'a dan semangat, dan ibunda (Hj. Purwatin) yang tak lelah
selalu mendo'akan setiap langkah perjuangan saya, serta kakakku (Alfan Rosyid)
tersayang yang senantiasa menjaga dan memberi semangat, luapan terima kasih
yang takkan berujung atas juang beliau kepada penulis selama masa studi ini.

Teruntuk guru-guru dan dosen-dosen, yang telah mendidik dan mengajar penulis
dengan hati dan cinta. Mengajarkan hal-hal baru dalam setiap hembusan nafas
kehidupan serta pelajaran berharga bagi masa depan yang masih rahasia.

Tak lupa orang-orang hebat yang selalu menemani dan mendoakan setiap saat,
sahabat dan handai taulan yang telah menghimpun semangat untuk terus
memotivasi penulis agar optimis menyambut hari esok dan bergandeng tangan
bersama meraih cita dalam peradaban bangsa.

HALAMAN MOTTO



"Maka demi Tuhan langit dan bumi, Sesungguhnya yang dijanjikan itu adalah benar-benar (akan terjadi) seperti perkataan yang kamu ucapkan".¹

(Qs. Adz Dzariyat: 23)

¹Al-Qur'an dan Terjemahnya, 1990, (Semarang: Menara Kudus), hlm. 521

Abdul Gafur, M. Ag
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Alfi Nuriffah

Malang, 10 Juni 2015

Lamp. : 6 (enam) Eksemplar

Yang Terhormat,
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang
 di
 Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun tehnik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Alfi Nuriffah
 NIM : 11140072
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan Kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo.

maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Abdul Gafur, M. Ag
NIP. 19730415 200501 1 004

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, 10 Juni 2015

Alfi Nuriffah
NIM. 11140072

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulisan skripsi berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma’arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah kegelapan zaman menuju cahaya kebenaran yang menjunjung nilai-nilai harkat dan martabat menuju insan berperadapan.

Adalah kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan melakukan *study* S1, penulis bisa menyelesaikan karya ilmiah ini. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak serta penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya ilmiah ini. Diantaranya:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

4. Abdul Gafur, M.Ag selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya hingga laporan penelitian skripsi ini selesai.
5. Agus Mukti Wibowo M.Pd, Dr. Widayanto, M. Pd Laila Mufidah, S.Pd.I yang bersedia menjadi validator dalam penilaian pengembangan Bahan Ajar serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Bahan Ajar.
6. Bapak dan ibu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar dibangku perkuliahan.
7. Ahmad Haris Syafi'i S.Ag selaku Kepala MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo beserta guru-guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Laila Mufidah S.Pd.I selaku guru pembelajaran tematik di MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo, yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan
9. Seluruh siswa/i kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto, Porong-Sidoarjo yang turut membantu jalannya penelitian ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2011/2012 yang telah berjuang bersama meraih cita, karena kalian aku menemukan jati diriku.
11. Terima kasih untuk orang-orang terdekat dan tersayang yang selalu mendoakan dan memberi semangat.

Hanya ucapan terimakasih sebesar-besarnya yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan dan do'a yang telah diberikan dapat menjadi catatan amal kebaikan dihadapan Allah SWT.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi yang membacanya, dan kepada lembaga pendidikan guna untuk membentuk generasi masa depan yang lebih baik. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua. Amin.

Malang, 10 Juni 2015
Penulis,

Alfi Nuriffah
NIM. 11140072



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	b	س	=	S	ك	=	K
ت	=	t	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	j	ض	=	Dl	ن	=	N
ح	=	h	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	kh	ظ	=	Zh	ه	=	H
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	r	ف	=	F			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أُ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = û

إِي = î

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Penelitian Terdahulu Terkait Produk Pengembangan	21
Tabel 2.1	Rancangan Konsep	51
Tabel 2.2	Perilaku Kepedulian Terhadap Lingkungan	53
Tabel 2.3	Instrumen Penilaian Portofolio dengan Pembelajaran STM	54
Tabel 2.4	Perilaku Kepedulian Terhadap Lingkungan	83
Tabel 2.5	Ruang Lingkup Pembelajaran	89
Tabel 3.1	Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Presentase	104
Tabel 4.1	Kriteria Pensekoran Ahli Materi, Ahli Design, Ahli Pembelajaran, Siswa Kelas IV	122
Tabel 4.2	Kriteria Angket Ahli Materi, Ahli Design, Ahli Pembelajaran ..	122
Tabel 4.3	Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Bahan Ajar Berbasis STMI	123
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Tingkat Validasi Ahli Materi	124
Tabel 4.5	Kritik dan Saran Terhadap Materi	125
Tabel 4.6	Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi	126
Tabel 4.7	Hasil Penilaian Ahli Desain	128
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Tingkat Validasi Ahli Desain	129
Tabel 4.9	Kritik dan Saran Ahli Desain	130
Tabel 4.10	Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain	132
Tabel 4.11	Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Guru Pembelajaran Tematik	134
Tabel 4.12	Distribusi Frekuensi Tingkat Validasi Ahli Pembelajaran	135
Tabel 4.13	Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran	136

Tabel 4.14	Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (One-on-One).....	137
Tabel 4.15	Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil	140
Tabel 4.16	Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan	144
Tabel 4.17	Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test	149
Tabel 4.18	Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test dengan Rumus uji-t	152
Tabel 5.1	Kriteria Kelayakan Bahan Ajar	161
Tabel 5.2	Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada Pre-Test dan Post-Test Kelas IV	173

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Cover depan	108
Gambar 4.2	Cover Belakang	109
Gambar 4.3	Kata Pengantar	110
Gambar 4.4	Keunggulan Buku	110
Gambar 4.5	Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	111
Gambar 4.6	Kompetensi Inti dan SKL	112
Gambar 4.7	Ruang Lingkup Pembelajaran	112
Gambar 4.8	Daftar Isi	113
Gambar 4.9	Judul Pembelajaran	114
Gambar 4.10	Tujuan Pembelajaran	115
Gambar 4.11	Bagian Isi	115
Gambar 4.12	Ayo Kembangkan Konsep STMI	116
Gambar 4.13	Ayo Cari Tahu	117
Gambar 4.14	Ayo Renungkan	118
Gambar 4.15	Penilaian STMI	119
Gambar 4.16	Evaluasi	119
Gambar 4.17	Penilaian Sikap Peduli Lingkungan	120
Gambar 4.18	Daftar Pustaka	121

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Hubungan Saling Mempengaruhi Antara Science, Technology dan Society	37
Bagan 2.2	Model Pembelajaran STM	41
Bagan 2.3	Tahapan Model Pembelajaran STM	42
Bagan 2.4	Skema Strategi Pembelajaran	44
Bagan 2.5	Pemetaan KD 1 dan KD 2.....	87
Bagan 2.6	Pemetaan KD 3 dan KD 4.....	89
Bagan 3.1	Langkah-lsngksh Penelitian Borg dan Gall.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Identitas Validator Ahli
Lampiran II	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi
Lampiran III	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Media
Lampiran IV	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
Lampiran V	: Hasil Pre-Tes
Lampiran VI	: Hasil Post-Tes
Lampiran VII	: Identitas Subjek Lapangan
Lampiran VIII	: Biodata Mahasiswa
Lampiran IX	: Produk Hasil Pengembangan Buku Ajar
Lampiran X	: Bukti Konsultasi
Lampiran XI	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah
Lampiran XII	: Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah
Lampiran XIII	: Dokumentasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
ABSTRAK	xxi
ABSTRACT	xxiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Hipotesis Penelitian	11

E. Manfaat Pengembangan.....	11
F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan	13
G. Definisi Oprasional.....	14
H. Orsinilitas Pengembangan	17
I. Sistematika Penulisan	23
BAB II KAJIAN PUSTAKA	25
A. Kajian Tentang Bahan Ajar Berbasis STMI	25
1. Kajian Tentang Bahan Ajar	25
2. Kajian Tentang STMI	33
3. Kajian Tentang Peduli Lingkungan	62
B. Kajian Tentang Peduli Lingkungan.....	80
C. Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan	84
BAB III METODE PENELITIAN	91
A. Pendekatan.....	91
B. Jenis Penelitian	92
C. Metode Pengumpulan Data.....	94
D. Model Pengembangan	96
E. Uji Coba Produk	97
1. Desain Uji Coba	98
2. Subjek Uji Coba	98
3. Instrumen Pengumpulan Data	101
4. Teknis Analisis Data	102
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	107

A. Design Pengembangan Bahan Ajar Berbasis STMI.....	107
1. Bagian Pra-Pendahuluan	107
2. Bagian Pendahuluan	113
3. Bagian Pelengkap	116
B. Penyajian Data Validasi.....	121
1. Hasil Validasi Ahli Materi.....	122
2. Hasil Validasi Ahli Design.....	127
3. Hasil Validasi Pembelajaran Guru Tematik	134
4. Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (<i>One-on-One</i>)	137
5. Uji Coba Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	141
6. Uji Lapangan (<i>Field Evaluation</i>).....	145
C. Analisis Data Peningkatan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan	150
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	157
A. Design Pengembangan Bahan Ajar Berbasis STMI	157
1. Rencana Pengembangan	157
2. Spesifikasi Produk	159
3. Kelayakan Hasil Pengembangan	162
B. Produk Pengembangan Bahan Ajar STMI	163
1. Analisis Pengembangan Bahan Ajar	163
2. Analisis Data Validasi Ahli Isi/Materi	166
3. Analisis Data Validasi Ahli Design	168
4. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran Tematik Kelas IV	170
5. Analisis Data Validasi Uji Coba Produk Bahan Ajar	172

C. Analisis Data Hasil Pre-Test dan Post Test	174
BAB VI PENUTUP	178
A. Kesimpulan	178
B. Saran	180
DAFTAR PUSTAKA	182
LAMPIRAN-LAMPIRAN	187



ABSTRAK

Nuriffah, Alfi. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan Kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Abdul Gafur, M. Ag

Pengembangan bahan ajar Berbasis Sains teknologi Masyarakat Islami merupakan salah satu sarana guna membantu meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan. Melalui bahan ajar, diharapkan siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran dan meningkatkan kepedulian pada lingkungan. Untuk mewujudkan pembelajaran tematik, maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI) yang dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV khususnya pada subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan. Pembelajaran dengan menggunakan buku ajar STMI ini dirasa dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran yang lebih kreatif, efektif dan bermakna, yang mana merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan antara Sains-Teknologi-Masyarakat dengan kajian keIslaman berupa dalil Al-qur-an dan Al-Hadits yang disesuaikan dengan materi yang diajarkannya pada situasi yang sedang terjadi di masyarakat yang dekat dengan kehidupan siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di MI Ma'arif Kedung Boto dengan objek penelitian yaitu siswa kelas IV yang berjumlah 31 siswa. Adapun tujuan dilakukannya penelitian pengembangan ini adalah mendeskripsikan: 1) design pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, 2) Kelayakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, 3) Perbedaan peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

Bentuk penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif dengan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Reserch and Development*, yang mengacu pada model Borg dan Gall.

Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli isi mencapai tingkat kevalidan 77,5%, ahli media mencapai 80%, ahli mata pelajaran mencapai 92,5%, dan hasil uji coba lapangan mencapai 89%, hasil kepedulian siswa rata-rata nilai *pre-test* 20,6 dan nilai *post-test* 40,7, sehingga mengalami peningkatan 20,1. Pada uji-t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $5,538 \geq 2,042$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami. Hal ini menunjukkan bahwa produk

yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan yang tinggi, sehingga bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *pengembangan, bahan ajar, Sains Teknologi Masyarakat Islami, Subtema 3 Ayo Cintai lingkungan, Kepedulian Siswa Pada Lingkungan.*



ABSTRACT

Nuriffah, Alfi. 2015. Teaching Material Development Based on Science Technology Islamic Society of subtheme 3 Let's Love the Environment to Improve Environmental Awareness Students of IV Grade in Ma'arif Islamic Elementary School of Kedung Boto, Porong-Sidoarjo. Thesis. Elementary School Teacher Education Department. Faculty of Learning and Teaching. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor: Abdul Gafur, M. Ag

Teaching material development based on science technology Islamic society is one of the tool to help improving students' awareness to the environment. Through teaching materials, the students are expected to be motivated in learning and improving the awareness on the environment. To realize thematic learning, it needs teaching material development based on science technology Islamic society (STMI) which can increase students' awareness in IV grade environment, particularly in the subtheme 3 *Let's love the Environment*. The used textbook in learning process of STMI is considered can help the teachers and the students in more creative, effective, and meaningful learning process. Moreover, it is a learning concept that helps the teachers in linking the material between science, technology, and society for the study of Islamic form of the Al-qur'an and hadith proposition, which is adapted to the material taught in the situation which is happening in the society that is close to students' real life.

This present study is conducted in Ma'arif Islamic Elementary school of Kedung Boto. Furthermore, the object of this research is fourth grade student amount 31 students. The objectives of this development research are to describe: 1) The design of teaching material development based on science technology Islamic society, 2) The feasibility of teaching materials based on science technology Islamic Society, 3) The differences of student's increase awareness on the environment before and after the use of teaching materials based on science technology Islamic Society.

The form of this research is descriptive with qualitative and quantitative data analysis. Type of this research is *Research and Development* which refers to the Borg and Gall model.

Therefore, the result of this study of teaching material development based on science technology Islamic society of subtheme 3 Let's Love the Environment is completed valid criteria, with the results of a content expert test in the level of validity is 77.5%, the test result of media expert is 80%, the result of subjects of study expert test is 92,5%, then, the result test of field trials is 89%, and the result of student awareness in the average is 20,6 of pre-test and the score of post-test is 40,7, so that increased 20,1. In the t-test manually with a significance level of 0.05 obtained results $t \geq t \text{ table}$ is $5.538 \geq 2.042$ it means that H_0 is rejected and H_a is accepted. Thus, it could be concluded that there is significant differences awareness on the environment students of IV grade in Ma'arif Islamic Elementary

School of Kedung Boto Porong-Sidoarjo before and after the use of teaching materials based on science technology Islamic Society. This indicates that the product developed has high-level qualification of validity. Therefore, this teaching material is proper used in learning-teaching process.

Keywords: *development, teaching materials, Science Technology Islamic Society, Subtheme 3 Let's Love the Environment, Students' Awareness on the Environment.*



مستخلص البحث

نور عفة ،ألفي ، 2015م، تطوير الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي
الباب الثالث "هيا حب البيئة لترقية اهتمام الطلاب على البيئة في الفصل الرابع في
المدرسة الابتدائية المعارف كودوغ بوتو فوروغ-سيدوارجو"، بحث العلمي، قسم تربية
المعلمين في المدرسة الابتدائية في كلية التربية ، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية
الحكومية بمالانج. المشرف: عبد الغفور الماجستير

تطوير الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي هو أحد من وسائل مساعدة
في ترقية اهتمام الطلاب على البيئة. من خلال الكتاب التعليمي، يرحو من الطلاب ان يحث في التعليم وترقية
اهتمام على البيئة. ليحقق التعليم الموضوعي يحتاج عن تطوير الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية
المجتمع الإسلامي لترقية اهتمام الطلاب على البيئة في الفصل الرابع خاصا في الباب الثالث "هيا حب البيئة".
التعليم والتعلم باستخدام الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي يظن أن يساعد
الطلاب والمدرس في عملية التعليمية فعالة مجدية ونافعة التي مفاهيم التعليم ليساعد المدرس ليرتبط بين العلوم
والتكنولوجية بدراسة المجتمع الإسلامي هو دليل القرآن والحديث التي تناسب المادة المدروسة في الحالة الحقيقية في
المجتمع التقارب من حياة الطلاب.

إجراء هذا البحث في المدرسة الابتدائية المعارف كودوغ بوتو فوروغ بهدف البحث هو الطلاب في
الفصل الرابع بعدد 31 طالبا. وأما الأهداف المرجوة في هذا البحث هو: (1) لوصف التصميم لتطوير الكتاب
التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي، (2) لوصف الصلاحية الكتاب التعليمي على أساس
العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي، (3) لوصف الفروق في ترقية اهتمام الطلاب على البيئة قبله وبعده
استخدام الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي.

وأما المنهج المستخدمة في هذا البحث هو الوصفي بتحليل البيانات الكيفي والكمي. وأما النوع البحث
في هذا البحث هو البحث والتطوير بطريقة بورغ وغال.

وأما النتائج من البحث والتطوير الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي في
الباب الثالث "هيا حب البيئة" يتوفر المعايير الصحية بنتائج من الخبر في مجال المحتوى يبلغ 77,5% من الخبر
في مجال الوسائل يبلغ 80%، من الخبر في مجال المادة المدروسة يبلغ 92,5% ومن النتائج الميدانية يبلغ 89%
ومن النتائج اهتمام الطلاب المعدلة من الإختبار القبلي يبلغ 20,6% والبعدي يبلغ 40,7%، حتى الإرتفاع
يبلغ 20,1% . للإختبار t بدرجة الصحة يبلغ 0,05 تنال نتيجة $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ يبلغ
5,538 $\geq$ 042,2 معناه H_0 هو المردود و H_a هو المقبول. إذا فتلخص هناك فروق ذو معنى
significan على اهتمام الطلاب على البيئة في الفصل الرابع في المدرسة الابتدائية المعارف كودوغ بوتو

فوروغ-سيدوارجو من قبل وبعد استخدام الكتاب التعليمي على أساس العلوم والتكنولوجية المجتمع الإسلامي. وهذه الحالة تشير أن الإنتاج المطورة لدي أهلية من درجة الصحة العالية، حتى الكتاب التعليمي مناسب في استخدام في عملية التعليم.

الكلمات الأساسية : تطوير، الكتاب التعليمي، العلم التكنولوجية المجتمع الإسلامي، الباب الثالث "هيا حب البيئة، اهتماما الطلاب على البيئة



BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas terkait tentang (a) latar belakang masalah, (b) rumusan masalah, (c) tujuan penelitian, (d) hipotesis, (e) manfaat pengembangan, (f) spesifikasi produk yang dikembangkan, (g) definisi oprasional, (h) orsinilitas pengembangan, (i) sistematika penulisan.

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan, di samping kesenian, kesusasteraan dan etika, adalah aspek budaya umat manusia yakni manifestasi peradaban umat manusia. Jadi jelaslah bahwa tumbuh kembangnya ilmu pengetahuan akan seirama dengan tumbuh kembangnya peradaban umat manusia.

Peradaban umat manusia dimulai dengan kesadaran akan adanya Yang Maha Kuasa yang selalu menumbuhkan keberagamaan, diikuti dengan rasa ingin tahu akan keberadaan dan proses terjadinya sesuatu di alam raya yang kemudian melahirkan ilmu filsafat, yang merupakan induk yang melahirkan ilmu pengetahuan.¹

Manusia adalah makhluk Tuhan yang berakal dan berbudi, sehingga beradab, yakni mengenal mana yang baik dan buruk, memiliki daya apresiasi keindahan dan seni budaya, memiliki kemampuan berkreasi, mencipta, berinovasi, menalar, serta mengembangkan ilmu pengetahuannya.²

¹ Peter Soedjono, *Pengantar Sejarah dan Filsafat Ilmu Pengetahuan Alam* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2004), hlm. 1

² *Ibid*, hlm. 3

Pemikiran yang sifatnya abstrak merupakan salah satu wujud budaya lain berupa tindakan atau perilaku ataupun kemampuannya mengerjakan suatu benda.³ Dari waktu ke waktu, sejalan dengan perkembangan akal pikiran manusia yang diikuti oleh kemajuan teknologi, pandangan terhadap alam semesta semakin luas.⁴

Manusia adalah makhluk pembuat alat, penciptaan alat dimaksudkan untuk membantu kehidupan manusia yang semakin lama semakin beragam kegiatannya. Pada awalnya alat dibuat sederhana, semakin lama semakin sempurna, akhirnya semakin canggih. Semula alat dibuat dari bahan yang mudah diperoleh dan dibentuk, seperti kayu dan bambu, dan tidak ada peninggalan yang hancur karena umur.⁵

Adapun Integralisme Islam pada mulanya adalah produk dari suatu pengumpulan pemikiran untuk menyatukan eksistensialisme yang humaniora dengan pandangan dunia ilmiah. Jika kebudayaan dilihat dalam perspektif evolusioner, maka akan tampak bahwa sejarah kebudayaan akan menunjukkan kreativitas konstruktif yang terus menghasilkan ragam-ragam budaya baru, baik berupa karya seni baru maupun berupa teori-teori sains dan produk-produk teknologi baru. Karena itu, bagi budayawan dan seniman, kebudayaan tidak bisa dilihat sebagai otak superorganik atau teknologi pascabiologis yang bersifat adaptif belaka.⁶

³ Hariwijaya Soewandi dan Estu Sinduningrum, *Ilmu Kealaman Dasar* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 22

⁴ *Ibid*, hlm. 61

⁵ *Ibid*, 41

⁶ Armahedi Mahzar, *Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami: Revolusi Integralisme Islam* (Bandung: PT. Mizan Pustaka, 2004), hlm. 203

Pada abad 21, kemampuan kreativitas dan komunikasi akan menjadi sangat penting. Oleh karena itu, kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipergunakan dalam kurikulum 2013 mengedepankan pentingnya kreativitas dan komunikasi. Kemampuan tersebut diperjelas dalam kompetensi inti yang salah satunya adalah menyajikan pengetahuan dalam bahasa yang jelas, logis dan sistematis dalam berkarya, atau dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak sehat, beriman, akhlak mulia. Kompetensi tersebut dirancang untuk dicapai melalui proses pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*) melalui kegiatan-kegiatan berbentuk tugas (*project learning*) yang mencakup proses-proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.⁷

Pada hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru pembelajaran tematik kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto menyatakan bahwa:

Pada tema 3 sub tema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) ini belum adanya kegiatan atau praktik nyata seperti membuat atau mengelola bahan bekas menjadi kerajinan, serta mengelola sampah bekas baik organik maupun anorganik menjadi barang yang dapat dimanfaatkan, seperti sampah diolah menjadi kerajinan karya kolase atau produk kreatif (mendaur ulang sampah) yang bisa dibuat pupuk yang dapat berguna bagi masyarakat. Kegiatan ini kurang mendorong peserta didik untuk melakukan hal-hal yang bermanfaat bagi lingkungan dan masyarakat. Saran dari saya, sebaiknya kegiatan tersebut dapat berjalan dengan baik dengan usaha sadar siswa untuk melakukannya serta mengharapkan adanya bahan ajar yang dapat membantu guru dan siswa dalam pembelajaran yang dapat meningkatkan kepedulian pada lingkungan agar lingkungan tetap

⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas IV* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), hal. iii

terjaga dan bermanfaat bagi masyarakat dan sampah dapat dimanfaatkan.⁸

Pada kenyataannya di lapangan setelah dilakukan observasi, penggunaan buku Pembelajaran Tematik Terpadu masih sama halnya dengan buku SD/MI pada umumnya yang hanya dibaca, di isi dan dihafal. Hal ini dikarenakan pembelajaran hanya berpusat pada buku tanpa ada kegiatan nyata yang dilakukan dalam proses belajar mengajar. Peserta didik cenderung memperhatikan guru yang sedang membacakan kegiatan pembelajaran dan mengerjakan kegiatan yang ada di buku siswa, sementara guru kurang begitu faham mengenai apa yang ada di lembar kegiatan siswa dikarenakan di dalam buku guru tidak dicantumkan lembar kegiatan siswa. Dengan mengandalkan metode ceramah dan buku dari pemerintah, serta kurangnya motivasi yang mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan yang ada pada tema 3, subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) sehingga kurang adanya tindakan nyata yang dilakukan oleh peserta didik yang menggambarkan sikap peduli pada lingkungan. Selama pembelajaran di kelas dengan menggunakan buku tematik terpadu, keaktifan guru Madrasah Ibtidaiyah pada umumnya sangat dominan dengan hanya memberikan informasi, sementara siswa mendengarkan dan mengerjakan lembar kegiatan siswa tanpa ada kegiatan yang mencerminkan cinta lingkungan yang dilakukan dalam pembelajaran yang sesuai dengan subtema yang ada. Banyak guru mengajarkan pembelajaran tematik tidak mencakup proses-proses mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Dengan

⁸ Wawancara dengan Laila Mufidah S. Pd.I, Guru Pembelajaran Tematik kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto, tanggal 15 November 2014.

kondisi pembelajaran yang memprihatinkan, dan membutuhkan perhatian yang serius dari berbagai kalangan guna mencari alternatif pemecahan masalah yang tepat, agar pembelajaran di kelas lebih bermakna dengan proses-proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan dapat terlaksana dengan baik dan sistematis tidak hanya pasif berfokus pada buku yang diberikan pemerintah tanpa mendorong peserta didik untuk melakukan tindakan yang telah diajarkan dalam pembelajaran, maka perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat mendorong peserta didik untuk bertindak secara langsung.

Salah satu tema yang ada pada buku pembelajaran tematik terpadu kelas IV adalah tema 3 (Peduli Terhadap Makhluk hidup) yang didalamnya terdapat subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) di tingkat SD/MI yang akan dikembangkan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan. Pada Subtema 3 perlu dikembangkan karena kepedulian siswa pada lingkungan masih tergolong kurang atau rendah dilihat dari kurang adanya tindakan nyata siswa yang mencerminkan peduli terhadap lingkungan, seperti membuang sampah tidak pada tempatnya, tidak memisahkan antara sampah organik dan anorganik yang nantinya dapat dimanfaatkan. Tindakan peserta didik yang kurang peduli terhadap lingkungan juga karena tidak adanya pengetahuan mengenai dalil-dalil Al-qur'an dan Al-hadits yang membahas pentingnya menjaga lingkungan, serta kurang adanya pengetahuan cara memanfaatkan barang bekas atau sampah yang nantinya dapat berguna bagi masyarakat.

Pada jenjang pendidikan tingkat SD/MI, perangkat pembelajaran dirancang dengan harapan memiliki kesesuaian dengan subyek peserta didik SD/MI secara umum yaitu harus dilaksanakan dengan kegiatan nyata dan bermakna. Hal ini berakibat pada kurang optimalnya muatan materi yang tertuang pada setiap tema dan subtema, yang secara praktis dapat diintegrasikan dengan kajian keIslaman, baik yang bersumber dari Al-Qur'an, Al-Hadits, maupun dari kata-kata mutiara keIslaman, serta model pembelajaran yang sesuai yang diharapkan menjadi kelebihan atau keunggulan, terutama pada peserta didik yang menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Islam maupun di Madrasah Ibtidaiyah. Oleh karena itu pengembangan bahan ajar perlu dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik pada umumnya serta disesuaikan juga dengan materi pada subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan). Penggunaan bahan ajar pada subtema 3 kurang memberikan pembelajaran yang bermakna pada peserta didik, dilihat dari sikap peserta didik yang masih sembarangan membuang sampah dan kurang peduli pada lingkungan, karena dalam bahan ajar tersebut dirasa masih belum mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan yang dapat merubah kondisi lingkungan menjadi lebih baik.

Pada Subtema 3 perlu dikembangkan menjadi bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami karena dengan bahan ajar tersebut dapat membantu peserta didik untuk membuat pembelajaran menjadi lebih berarti. Sebab, pendekatan STM berkaitan dengan kehidupan nyata, peserta didik memiliki perasaan, perhatian, kemauan, ingatan dan pikiran yang mengalami

perubahan berkat pengalaman hidup. Tidak hanya itu saja, dasar dari Al-Qur'an dan Al-Hadits juga dimasukkan dalam bahan ajar yang dikembangkan agar peserta didik mengetahui langsung hukum Islam mengenai bagaimana menjaga dan merawat lingkungan sangatlah penting. Sehingga dapat mendorong peserta didik dalam merubah sikap kepedulian pada lingkungan dapat ditingkatkan Karakteristik materi pada subtema 3 juga sangat sesuai untuk dikembangkan dengan Saian Teknologi Masyarakat Islami yang membahas mengenai lingkungan yang perlu dijaga, dan menanamkan kepedulian lingkungan kepada peserta didik sejak dini untuk masa depan yang lebih baik.

Banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui pendekatan STM. Pendekatan STM efektif untuk penguasaan konsep dalam diri siswa. Dalam ranah penerapan/aplikasi, siswa-siswi yang diberikan pendekatan STM menunjukkan kemampuan yang maksimal dalam menerapkan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan, dalam ranah sikap, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa-siswa tersebut mempunyai sikap lebih positif terhadap pelajaran sains. Berdasarkan fakta tersebut, diharapkan siswa memiliki pemikiran yang luas tentang sains, teknologi dan masyarakat yang dapat diterapkan dalam masyarakat luas.⁹

Peneliti mencoba membuat sebuah bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami yang mana bukan hanya sekedar bahan ajar biasa saja, tetapi peneliti secara langsung menerapkannya pada kehidupan

⁹ Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), hal.161

nyata yang dekat dengan siswa dan diintegrasikan dengan kajian keislaman yang berumber dari Al-Qur'an dan Al-Hadits. Maka dengan adanya pengembangan bahan ajar tersebut dapat mengenalkan sesuatu yang dekat dengan siswa, contohnya adalah kaitannya dengan “sains” yaitu sampah yang dekat dengan lingkungan sekitar siswa. Kaitannya “Teknologi” yaitu siswa dapat megolah atau mendaur ulang sampah tersebut menjadi sesuatu yang berguna bagi orang lain. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk mencari solusi atau cara yang tepat dalam memecahkan masalah yang ada kaitannya dengan kehidupan sekitarnya. Kaitannya dengan “Masyarakat” yaitu jika teknologi yang dilakukan tersebut dapat memiliki nilai manfaat, maka di sisi masyarakat pun juga akan menguntungkan dan saling berkaitan, yakni sampah memiliki nilai guna yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar dengan menjadi kerajinan. Kaitannya dengan “Islami” yaitu diintegrasikan dengan kajian keislaman, hukum-hukum Islam mengenai lingkungan yang berumber dari Al-Qur'an dan Al-Hadits yang akan mendorong peserta didik untuk lebih peduli pada lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas, maka sebagai upaya untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, termasuk juga didalamnya yaitu memberikan pengetahuan tentang dalil-dalil yang berhubungan dengan pentingnya menjaga lingkungan yang akan mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan nyata yang menunjukkan sikap peduli pada lingkungan di kelas IV MI Ma'arif Kedungboto, peneliti merasa perlu untuk memberikan masukan dalam mengatasi permasalahan dalam pembelajaran dengan

menggunakan buku pembelajaran tematik pada kurikulum 2013 tersebut. Dengan demikian, peneliti mencoba merancang suatu penelitian sebagai upaya meningkatkan kualitas belajar mengajar dikelas dengan menggunakan bahan ajar kurikulum 2013 perlu dilakukan penelitian tentang Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan di Jenjang Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto, Porong-Sidoarjo yang didasarkan pada analisis kebutuhan pendidikan dasar terutama di sekolah yang berwawasan Islam. Tujuan dari penelitian ini, diharapkan akan mempermudah pembelajaran yang berwawasan Islam dengan model Sains Teknologi Masyarakat ini dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkung. Maka, peneliti mengambil judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan Kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo”**.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana *design* Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo?

2. Bagaimana kelayakan pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo?
3. Apakah Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui hasil *design* produk berupa Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo.
2. Untuk mengetahui kelayakan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo.
3. Untuk mengetahui peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan setelah menggunakan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Terdapat dua macam hipotesis penelitian, yaitu hipotesis kerja (**H_a**) dan hipotesis nol (**H_o**). Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat pasif dan hipotesis nol dinyatakan dalam kalimat negatif.

H_a: Terdapat perbedaan signifikan pada kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI).

H_o: Tidak terdapat perbedaan signifikan pada kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto, Porong-Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI).

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian dibedakan menjadi dua yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis, berikut penjelasan manfaat penelitian yang dilakukan¹⁰:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan studi lanjutan yang relevan dan digunakan sebagai referensi baru terkait dengan

¹⁰ Ridwan. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta. 2009), hlm. 359

pengembangan bahan ajar berbasis sains teknologi masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan. Selain itu, sebagai langkah praktis mengembangkan ilmu-ilmu pendidikan khususnya pada jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

2. Manfaat Praktis

Pengembangan bahan ajar tematik berbasis sains teknologi masyarakat Islami diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar untuk siswa kelas IV SD/MI. Manfaat yang diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis sains teknologi masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan secara kusus antara lain:

a. Bagi Siswa

Meningkatkan motivasi dan penguasaan materi serta kepedulian siswa pada lingkungan dalam belajar bahan ajar berbasis sains teknologi masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, serta dapat meningkatkan spiritualitas peserta didik menjadi manusia yang berakhlaqul karimah yang cinta lingkungan.

b. Bagi sekolah/ Guru

Sebagai bahan pertimbangan sekolah dan guru untuk tetap melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar berbasis sains teknologi masyarakat Islami. Diharapkan dengan adanya bahan

ajar ini, dapat mempermudah dan memperjelas penyimpanan materi, sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif dan efisien, serta dapat digunakan untuk membantu guru dalam menumbuhkan spiritualitas.

c. Bagi Pengembang

Sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan baru di bidang pendidikan juga dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan bahan ajar khususnya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dan juga untuk memperdalam kajian tentang Islam bagi peneliti.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk pengembangan yang akan dihasilkan berupa bahan ajar tematik berbasis sains teknologi masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan sains kelas IV SD/MI.

1. Bahan Ajar berbentuk buku guru dan dapat juga digunakan siswa dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013. Produk bahan ajar berwawasan sains teknologi masyarakat Islami tema 3, subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk siswa kelas IV MI Ma'arif Kedungboto tahun ajaran 2014/2015.
2. Bahan ajar disajikan dalam bentuk bahan ajar tematik berbasis sains teknologi masyarakat Islami (dalam bahan ajar ini akan diintegrasikan

dengan ayat Al-Qur'an, Al-Hadits dan juga kata-kata mutiara Islami yang berkaitan dengan materi), dan juga dilengkapi dengan wawasan keislaman mengenai bagaimana menjaga lingkungan, yang diharapkan dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan.

3. Materi yang disampaikan adalah tema 3, subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan kelas IV SD/MI.
4. Bahan ajar yang dikembangkan mencakup kegiatan mengamati masalah dilingkungan sekitar, kemudian menanamkan konsep kepada siswa, dan selanjutnya mengembangkan konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami.
5. Bahan ajar disertai dengan kegiatan-kegiatan aktif siswa, kegiatan tersebut disajikan dalam bentuk tugas kelompok dan tugas mandiri.
6. Penilaian diri juga dimasukkan dalam bahan ajar untuk menilai kepedulian siswa pada lingkungan.
7. Di setiap pembelajaran akan diberikan pembahasan mengenai Ayat Al-Qur'an yang berisi pesan untuk menjaga lingkungan dan peduli terhadap lingkungan Ayo Cintai Lingkungan.

G. Definisi Oprasional

Merujuk pada variabel yang diteliti maka dianggap perlu untuk mendefinisikan beberapa istilah dalam penelitian ini:

1. Pengembangan adalah proses menerjemah spesifikasi desain tersebut ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan

pembelajaran, pengembangan strategi, efisiensi dan kemenarikan pembelajaran.¹¹

2. Bahan Ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu,¹² buku yang dikemas menjadi suatu paket yang terdiri atas buku pelajaran yang diajarkan di kelas,¹³ buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka meningkatkan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.¹⁴
3. Pengembangan Bahan Ajar adalah pengembangan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.¹⁵

¹¹ I Nyoman Sudana Dedeng, *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel* (Jakarta: Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989), hal. 7

¹² Sa'dun Akbar dan Hadi Sriwiyana, *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran: Ilmu Pengetahuan Sosial*, (Yogyakarta: Cipta Media, 2010), hlm. 189.

¹³ Farida Rahim, *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm.86.

¹⁴ Undang-undang Nomor 2 Tahun 2008, *Buku*, Pasal 1, ayat (3).

¹⁵ *Diknas 2008 tentang Sosialisasi KTSP* (Jakarta: Diknas, 2008)

4. Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan The National Science Teachers Association (NSTA) adalah belajar dan mengajar sains dalam konteks pengalaman manusia. Sedangkan, Poedjiadi mengatakan bahwa pembelajaran STM berarti menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat.¹⁶
5. Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI) adalah pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup dan dapat memberikan pemahaman tentang kaitan antara sains teknologi masyarakat sekaligus melatih kepekaan siswa terhadap dampak lingkungan sebagai akibat perkembangan sains dan teknologi yang dikaitkan langsung dengan Al-qur'an dan Al-Hadits mengenai lingkungan. Serta cara pandangan dan kemampuan untuk memahami berbagai cara menyesuaikan atau menempatkan diri dalam lingkungan agama Islam di mana Al-Qur'an dan As-Sunnah sebagai landasan dalam memahami dan mempelajari ilmu tersebut.¹⁷
6. Tematik integratif adalah dapat diartikan suatu kegiatan pembelajaran dengan mengintegrasikan materi beberapa mata pelajaran dalam satu tema/topic pembahasan. Sutirjo dan Sri Istuti Mamik menyatakan bahwa pembelajaran Tematik Integratif merupakan suatu usaha untuk mengintegrasikan pengetahuan, ketrampilan, nilai, atau sikap

¹⁶ Anna Podjeadi, *Sains, Teknologi, Masyarakat; Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 47.

¹⁷ Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1998), hal. 1008

pembelajaran, serta pemikiran yang kreatif dengan menggunakan tema¹⁸.

7. Kepedulian adalah perihal sangat peduli; sikap mengindahkan.¹⁹
8. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan dan makhluk hidup termasuk didalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.²⁰

H. Orsinilitas Pengembangan

Orsinilitas penelitian pengembangan ini menyajikan perbedaan dan persamaan bidang kajian yang dikembangkan antara peneliti dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Hal ini dimaksudkan agar menghindari adanya pengulangan kajian terhadap hal-hal yang sama. Dengan demikian akan diketahui sisi-sisi apa saja yang membedakan antara penelitian pengembangan ini dengan penelitian-penelitian yang terdahulu.

Terkait dengan pengembangan yang akan dilakukan pada beberapa penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh:

1. Robiatul Adawiyah pada tahun 2009, dengan judul *"Implementasi Modul Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) untuk*

¹⁸ Sa'dun Akbar dan Hadi Sriwiyana, *op.cit.*, hlm. 90.

¹⁹ *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*(<http://kbbi.web.id/peduli>, diakses 7 Mei 2015 jam 12.15 wib).

²⁰ Mohamad Soerjani, *PENDIDIKAN LINGKUNGAN (ENVIRONMENTAL EDUCATION) SEBAGAI DASAR SIKAP DAN PERILAKU BAGI KELANGSUNGAN KEHIDUPAN MENUJU PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN* (Jakarta: UI Press, 2009), hal. 5.

Meningkatkan Prestasi Belajar Tentang Sifat Bahan Penyusun Benda pada Siswa Kelas IV di SD Insan Amanah Malang”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan modul pendekatan sains, teknologi masyarakat terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas V kelas eksperimen A dan B SD Insan Amanah Malang. Hal ini dapat diketahui dari hasil evaluasi dengan model *pre test*, *post test* untuk mengetahui adanya hubungan jika pembelajaran menggunakan modul pendekatan sains, teknologi dan masyarakat (STM) maka prestasi belajar siswa meningkat pada setiap siklus.

Hasil analisis dari evaluasi tingkat hubungan tersebut diinterpretasikan untuk kelas A “sangat kuat”, kelas B “sangat kuat”, dan kelas C “rendah”. Kuatnya hubungan antara implementasi modul Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) dan meningkatnya prestasi sudah terbukti. Kemudian untuk mengetahui rata-rata uji beda peningkatan prestasi kognitif tersebut, antara kelas eksperimen I dengan kelas kontrol dianalisis dengan uji-t, hasil uji bedanya adalah 01, 69, sedangkan untuk kelas eksperimen II dengan kelas kontrol adalah 16.84.

Hasil uji beda afektif dengan uji-t, kelas eksperimen I dengan kelas kontrol adalah 05.16, sedangkan nilai afektif untuk kelas eksperimen II dengan kelas kontrol adalah 04.16. Hasil prestasi untuk psikomotor juga diuji bedakan dengan menggunakan Uji-t, dimana untuk kelas eksperimen I dengan kelas kontrol adalah 16.58 dan untuk kelas eksperimen II dengan kelas kontrol adalah 15.58.

2. Imroatul Mufidah pada tahun 2008, dengan judul “*Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas (Sains-Lingkungan-Teknologi-Masyarakat) untuk SMP Kelas VII Semester 1*”.

Berdasarkan hasil uji validitas, bahan ajar memperoleh skor 3,39 yang bernilai valid. Kelebihan dalam bahan ajar yang dikembangkan adalah: (1) sesuai dengan KTSP, (2) penyusunannya sesuai dengan paradigma pembelajaran kontekstual, (3) siswa dapat melihat hubungan antara sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat, (4) siswa dapat melihat hubungan yang bermakna antara materi fisika dan kimia, (5) beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus sehingga terjadi efisiensi waktu, sedangkan kekurangan pada bahan ajar ini adalah: (1) bahan ajar yang dikembangkan hanya dilakukan validasi isi belum validasi empirik sehingga belum diketahui tingkat efisiensi waktu setelah digunakannya bahan ajar IPA terpadu hasil pengembangan, (2) terlalu banyak contoh yang seharusnya dapat digali sendiri oleh siswa sehingga siswa tidak dapat membangun pengetahuan sendiri secara maksimal, (3) tata letak gambar kurang diperhatikan sehingga kurang memotivasi siswa.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas untuk SMP kelas VII semester I yang dikembangkan menggunakan model connected yang memiliki tema energi kalor dalam kehidupan yang merupakan perpaduan dari materi fisika dan kimia. Berdasarkan hasil uji validitas, bahan ajar memperoleh skor 3,39 yang bernilai valid.

3. Neny Qurrota A'yun pada tahun 2014, dengan judul *“Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Kompetensi Dasar Memelihara Lingkungan Alam dan Buatan Di Sekitar Rumah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III-A SDN Dadaprejo 1 Batu”*.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh siswa melalui bahan ajar yang digunakan di SDN Dadaprejo 1 Batu masih terdapat 5 siswa yang belum mencapai KKM (65). Kelayakan bahan ajar yang diperoleh dari ahli isi bahan ajar menunjukkan presentase mencapai 95% (sangat valid), ahli desain mencapai presentase 82,5% (valid), guru mata pelajaran IPS mencapai presentase 100% (sangat valid) dan uji coba pada siswa dengan analisis keseluruhan mencapai 89% (sangat valid). Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar layak digunakan untuk siswa. Hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar IPS berbasis (STM) Sains Teknologi Masyarakat yaitu hasil perolehan nilai *post-test* kelas III-A (kelas uji coba) rata-rata mencapai 89, 75% dibanding perolehan nilai *pre-test* yang mencapai 75, 04%, data tersebut diperkuat dengan uji t dimana $t_{hitung} = 5,30$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,07$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPS berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk siswa kelas III SDN Dadaprejo 1 Batu terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam orsinilitas penelitian ini, peneliti akan memaparkan orsinilitas penelitiannya kedalam bentuk paparan tabel, sekedar untuk mempermudah.

Adapun beberapa hasil penelitian pengembangan yang relevan pengembangan ini, diantaranya:

Tabel 1.1
Penelitian Terdahulu Terkait Produk Pengembangan

Judul, Nama, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
Pengembang Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat (Salingte-mas) Untuk SMP Kelas VII SEMESTER I, Imroatul Mufidah, 2008 ²¹	Persamaan dengan penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat	Materi yang dikembangkan materi pokok energi kalor dalam kehidupan kelas VII semester 1 Sedangkan materi yang peneliti kembangkan adalah materi pembelajaran tematik sub tema 3 (ayo cintai lingkungan) kelas 4 berbasis STMI	Pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3(ayo cintai lingkungan) untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan di kelas IV MI Ma'arif Kedungboto, dan bahan ajar yang akan dikembangkan berbasis sains

²¹ Imroatul Mufidah, *Pengembang Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat (Salingtemas) Untuk SMP Kelas VII SEMESTER I*, Skripsi, Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang, 2013.

Implementasi Modul Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Tentang Sifat Bahan Penyusun Benda pada Siswa Kelas IV di SD Insan Amanah Malang, Robiatul Adawiyah, 2012. ²²	Persamaan dengan penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat	Materi yang dikembangkan adalah tentang sifat bahan penyusun benda. Sedangkan materi yang saya kembangkan adalah materi pembelajaran tematik sub tema 3 (ayo cintai lingkungan) kelas 4 SD/MI	teknologi masyarakat Islami.
Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Kompetensi Dasar Memelihara Lingkungan Alam dan Buatan Di Sekitar Rumah unyuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III-A SDN Dadaprejo 1 Batu, Neny Qurrota A'yun,	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM)	Pengembangan bahan ajar IPS pada Kompetensi Dasar Memelihara Lingkungan Alam dan Buatan Di Sekitar Rumah unyuk Meningkatkan Hasil Belajar. Sedangkan penelitian yang saya kembangkan yaitu mengembangkan buku ajar	

²² Robiatul Adawiyah, "Implementasi Modul Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Tentang Sifat Bahan Penyusun Benda pada Siswa Kelas IV di SD Insan Amanah Malang". Skripsi, Jurusan PGMI. Universitas Islam Negeri Malang. 2012

2014. ²³		untuk SD/MI tema 3 (Ayo Cintai Lingkung-an)	
---------------------	--	--	--

I. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini akan dibahas menjadi enam bab, masing-masing bab memiliki beberapa sub bab pembahasan.

BAB I Pendahuluan

Membahas terkait tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis, manfaat pengembangan, spesifikasi produk yang dikembangkan, definisi operasional, orsinilitas pengembangan, sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang berisi kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari teori kajian tentang Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, kajian tentang bahan ajar, kajian tentang STMI, kajian tentang peduli lingkungan, kajian tentang subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan.

BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian berisi pendekatan, jenis penelitian, metode pengumpulan data, model pengembangan, uji coba produk

²³ Neny Qurrota A'yun. "Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Kompetensi Dasar Memelihara Lingkungan Alam dan Buatan Di Sekitar Rumah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III-A SDN Dadaprejo 1 Batu". Skripsi. Jurusan PGMI. Universitas Islam Negeri Malang. 2014.

BAB IV Hasil Penelitian

Berisi paparan data penelitian yang berisi deskripsi bahan ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan penyajian data validasi.

BAB V Analisi Hasil Penelitian

Berisi pembahasan tentang analisis pengembangan bahan ajar, analisis tingkat keefektifan, keefensiensi dan kemenarikan bahan ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, dan revisi produk pengembangan.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan hasil pengembangan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas, (a) Kajian tentang Bahan Ajar berbasis STMI (Kajian tentang bahan ajar, kajian tentang Sains Teknologi Masyarakat, kajian tentang bahan ajar berbasis STMI), (b) Kajian tentang Peduli Lingkungan, (c) Kajian tentang subtema 3 ayo cintai lingkungan.

A. Kajian tentang Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

1. Kajian Tentang Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan ajar tertulis maupun bahan ajar tidak tertulis.¹

Bahan ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang digunakan secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.² Muhaimin dalam modul “Wawasan Pengembangan Bahan Ajar” mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Bahan ajar merupakan informasi, alat teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi

¹ Sofan Amri, dkk, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Ptaktek Kurikulum*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), hlm. 159

² Tian Belawati, *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar edisi ke satu*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 2003), hlm. 13

pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.³

a. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan:

- a. Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu.
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan buku ajar.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik.⁴

Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh, dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.⁵

b. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

Lebih lanjut disebutkan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai:

- a. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktifitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.

³ *Ibid*, hlm. 7

⁴ Muhaimin, *Modul Wawancara Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V* (Malang: LKP2I, 2008)

⁵ *Ibid*,...

- b. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktifitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang harus dipelajari atau dikuasai.
- c. Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

c. Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar dikelompokkan menurut jenisnya menjadi empat macam, yaitu bahan ajar pandang (visual), bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), dan bahan ajar multimedia interaktif (*Interaktif teaching material*).

Bahan ajar pandang (*visual*) terdiri atas bahan ajar cetak (material printed) seperti handout, buku ajar, modul, lembar kerja siswa atau LKS, brosur, *Wallchart*, foto atau gambar. Bahan ajar dengar (*audio*) meliputi kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) meliputi video compact disk dan film. Bahan ajar multimedia interaktif (*Interaktif teaching material*) meliputi CAI, Compact Disk (CD) Interaktif, dan Bahan ajar berbasis web.⁶

d. Isi Bahan Ajar

Sebuah bahan ajar paling tidak mencakup antara lain:

- a. Petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru)
- b. Kompetensi yang akan dicapai
- c. Content atau isi materi pembelajaran

⁶ *Ibid*, hlm, 161

- d. Informasi paling mendukung
- e. Latihan-latihan
- f. Petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja (LK)
- g. Evaluasi
- h. Respon atau balikan terhadap evaluasi

e. Teknik Penyusunan Bahan Ajar

Teknik penyusunan bahan ajar terlebih dahulu harus disesuaikan dengan kurikulum dasarnya, seperti analisis kurikulum (Kurikulum Dasar) dan Indikator, analisis sumber belajar, serta pemilihan dan penentuan bahan ajar.⁷

f. Buku Ajar sebagai Produk Pengembangan

Buku ajar adalah bahan tulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah pikiran dari pengarangnya. Oleh pengarangnya isi buku tersebut diperoleh melalui berbagai macam cara, misalnya: hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengamatan, otobiografi atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi.⁸

g. Konsep Pengembangan Bahan Ajar

1. Bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi

⁷ *Ibid*, ...

⁸ Firtotul Uyun, *Op. Cit*,...

pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.

2. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan menarik yang digunakan sebagai panduan belajar siswa atau sebagai acuan guru untuk mengajarkan materi kepada siswa. Sejalan dengan hal itu Abdul Majid mengatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan, informasi, alat dan teks yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa tertulis maupun bahan yang tidak tertulis.⁹
3. Pengembangan bahan ajar harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya bahan belajar yang akan kita kembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Pada kurikulum tingkat satuan pendidikan, standart kompetensi lulusan telah ditetapkan oleh pemerintah, namun bagaimanana untuk mencapainya dan apa bahan ajar yang digunakan, diserahkan sepenuhnya kepda para pendidik sebagai tenaga professional.¹⁰
4. Prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran meliputi: (a) prinsip relevansi, (b) konsistensi, dan (c) kecukupan. Prinsip relevansi artinya materi pembelajaran hendaknya relevan memiliki keterkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. *Prinsip konsistensi* artinya adanya keajegan

⁹Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 173-174

¹⁰Iif Khoiru Ahmdi, Sofan Amri, *op.cit*, hlm 158.

antara bahan ajar dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Misalnya, kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam. *Prinsip kecukupan* artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

5. Materi pembelajaran yang dipilih untuk diajarkan oleh guru dan harus dipelajari siswa hendaknya berisikan materi atau bahan ajar yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Secara garis besar langkah-langkah pemilihan bahan ajar meliputi : (a) mengidentifikasi aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang menjadi acuan atau rujukan pemilihan bahan ajar, (b) mengidentifikasi jenis-jenis materi bahan ajar, (c) memilih bahan ajar yang sesuai atau relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah teridentifikasi tadi, dan (d) memilih sumber bahan ajar.

h. Buku ajar

1) Pengertian Buku Ajar

Buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu,¹¹ buku yang dikemas menjadi satu paket yang terdiri atas buku pelajaran yang diajarkan di kelas,¹² buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka meningkatkan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.¹³

Buku yang digunakan sebagai bahan ajar adalah buku yang memuat ilmu pengetahuan yang bisa bermanfaat bagi semua orang. Buku yang baik adalah buku yang ditulis dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, disajikan secara menarik dilengkapi dengan gambar dan keterangan-keterangannya, isi buku juga menggambarkan sesuatu yang sesuai dengan ide penulisannya.¹⁴

¹¹Sa'dun Akbar dan Hadi Sriwiyana, *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran: Ilmu Pengetahuan Sosial*, (Yogyakarta: Cipta Media, 2010), hlm. 189.

¹²Farida Rahim, *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm.86.

¹³Undang-undang Nomor 2 Tahun 2008, *Buku*, Pasal 1, ayat (3).

¹⁴Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standart Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 176

2) Kedudukan Buku Ajar sebagai Sumber Belajar

Umumnya buku menawarkan berbagai gambaran spesifik yang membantu pembaca menemukan informasi yang dibutuhkan.¹⁵ Jika mengingat bahwa kegiatan pembelajaran tidak akan lepas dengan kegiatan membaca dan menulis maka kedudukan buku ajar ini sangatlah penting. membaca merupakan jendela ilmu pengetahuan. Dengan membaca, maka akan bertambah pula wawasan dan cakrawala seseorang. Dengan demikian juga dapat meningkatkan kecerdasan seseorang yang rajin membaca dengan baik.¹⁶ Dalam membaca melibatkan belajar memahami dan menggunakan bahasa, khususnya bentuk bahasa tulis. Karena pentingnya membaca mukjizat terbesar nabi Muhammad adalah Al-Quran yang dari segi harfiah berarti bacaan. Ayat yang pertama turun adalah tentang arti penting membaca. Yaitu terdapat dalam surat Al-Alaq Ayat 1-5.

3) Manfaat Buku Ajar

- a) Buku ajar dapat membantu guru melaksanakan kurikulum karena disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku.
- b) Buku ajar memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru.
- c) Buku ajar memberikan kontinuitas pelajaran di kelas yang berurutan, sekalipun guru bergantian.

¹⁵Farida Rahim, *op.cit.*, hlm.85.

¹⁶Fatah Syukur, *Teknologi Pendidikan*, (Semarang: Perum Mijen Permai, 2008), hlm. 98.

- d) Buku ajar dapat digunakan untuk tahun-tahun berikutnya dan bila direvisi dapat bertahan dalam waktu yang lama menyesuaikan dengan kurikulum yang berlaku.
- e) Buku ajar memberi pengetahuan dan metode pengajaran yang lebih.¹⁷
- f) Buku ajar dapat memancing aspirasi peserta didik.¹⁸

2. Kajian tentang Sains Teknologi Masyarakat Islami

A. Model Pembelajaran STM (Sains Teknologi Masyarakat Islami)

Model diartikan sebagai “*Instruksional model*” dan mendefinisikannya sebagai berikut:

“An integrated set of strategy component such as: the particular way the content ideas are sequenced, the use of overview and summaries, the use examples, the use of practice, and the use of different strategies for motivating the students” (seting terintegrasi komponen strategi seperti: cara tertentu ide-ide konten yang diurutkan, penggunaan ikhtisar dan ringkasan, penggunaan contoh, penggunaan praktik, dan penggunaan strategi yang berbeda untuk memotivasi siswa).

Pendapat ini menekankan pada pengertian model sebagai sejumlah komponen strategi yang disusun secara integrative, terdiri

¹⁷S Nasirudin, *Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011)

¹⁸ Sudarwan Danim, *Media Komunikasi Pendidikan: Pelayanan Profesional Pembelajaran dan Mutu Hasil Belajar-Proses Belajar Mengajardi Perguruan Tinggi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1994), hlm. 22.

dari langkah-langkah sistematis, aplikasi hasil pemikiran, contoh-contoh, latihan, serta berbagai strategi untuk memotivasi para pembelajar.¹⁹

Model Pembelajaran yang juga termasuk pembelajaran kreatif berbasis sains adalah model pembelajaran STM.

1.) Pengertian dan Karakteristik Pembelajaran STM

Menurut sejumlah tokoh, pendekatan sains teknologi dan masyarakat (STM) merupakan salah satu pendekatan kontekstual yang dapat membantu siswa untuk membuat pelajaran menjadi berarti. Sebab, pendekatan STM berkaitan dengan kehidupan nyata; siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup.²⁰

Pengalaman dengan teman sebayanya pun berpengaruh terhadap kemampuan menyerap pengetahuan dan perilaku belajarnya. Lingkungan siswa yang berupa lingkungan alam, lingkungan tempat tinggal, dan pergaulan juga mengalami perubahan. Adapun lingkungan budaya siswa yang berupa surat kabar, majalah, radio, televisi, dan film semakin

¹⁹ Iif Khoiru Ahmdi, Sofan Amri, *Pengembangan & Model Pembelajaran Tematik Integratif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014), hal.55.

²⁰ Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sain*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), hal.140.

mejangkau siswa ke semua lingkungan tersebut dan mendinamiskan motivasi belajar.²¹

Definisi STM merupakan The National Science Teachers Association (NSTA) adalah belajar dan mengajar sains dalam konteks pengalaman manusia. Sedangkan, Poedjiadi mengatakan bahwa pembelajaran STM berarti menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat.²²

Berdasarkan definisi tersebut, bisa disimpulkan bahwa pendekatan STM merupakan suatu strategi pembelajaran yang memadukan pemahaman dan pemanfaatan sains, teknologi dan masyarakat, dengan tujuan agar konsep sains dapat di aplikasikan melalui keterampilan yang bermanfaat bagi siswa dan masyarakat.²³

Pendekatan STM adalah pandangan ilmu-ilmu sosial dan humaniora, pada dasarnya memberikan pemahaman tentang kaitan antara sains teknologi dan masyarakat sekaligus melatih kepekaan penilaian siswa terhadap dampak lingkungan sebagai akibat perkembangan sains dan teknologi,²⁴ Dengan demikian, sains teknologi dalam kehidupan masyarakat,

²¹ *Ibid.*

²² Anna Podjeadi, *Sains, Teknologi, Masyarakat; Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 47.

²³ *Ibid.*, hlm. 141

²⁴ Anna Poedjiadi, *op. cit.*, hlm. 65.

khususnya dunia pendidikan, mempunyai hubungan yang erat.²⁵

Hubungan erat antara sains dan teknologi terjadi karena ilmu pengetahuan pada dasarnya menjelaskan tentang konsep. Sedangkan, teknologi merupakan suatu seni keterampilan sebagai perwujudan dari konsep yang telah dipelajari dan dipahami.²⁶

Dengan ungkapan lain, untuk memahami sains dan teknologi, berarti harus ada kemampuan untuk mengatasi masalah dengan menggunakan konsep-konsep ilmu, mengenal teknologi yang ada di masyarakat beserta dampaknya, mampu menggunakan dan memelihara hasil teknologi, kreatif dalam membuat hasil teknologi sederhana, sekaligus bisa mengambil keputusan berdasarkan nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat.²⁷

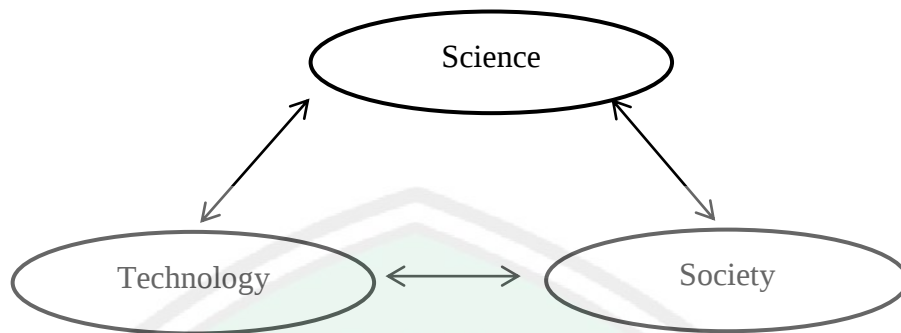
Hubungan saling mempengaruhi dan ketergantungan antara sains (*science*), teknologi (*technology*), dan masyarakat (*society*), yang diadaptasi dari Hungerford dalam Fajar, ialah sebagai berikut.²⁸

²⁵ Sitiatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 142

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.*

²⁸ Arnie Fajar, *Aplikasi STM pada Mata Pelajaran IPA* (Bandung: PPs-UPI, 2003), hlm.



Bagan 2.1

Hubungan saling mempengaruhi antara *Science*, *technology* dan *Society*

Menurut Fajar, pada umumnya, STM memiliki karakteristik/ciri-ciri sebagai berikut:²⁹

- a. Identifikasi masalah-masalah setempat yang memiliki kepentingan dan dampak.
- b. Penggunaan sumber daya setempat (manusia, benda, dan lingkungan) untuk mencari informasi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.
- c. Keikutsertaan yang aktif dari siswa dalam memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Perpanjangan belajar di luar kelas dan sekolah.
- e. Fokus kepada dampak sains dan teknologi terhadap siswa.
- f. Suatu pandangan bahwa isi sains bukan hanya konsep yang harus dikuasai siswa dalam tes.

²⁹ *Ibid.*, hlm. 108

- g. Penekanan pada keterampilan proses, sehingga siswa dapat menggunakannya untuk memecahkan masalah.
- h. Penekanan pada kesadaran karier yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
- i. Kesempatan bagi siswa untuk berperan sebagai warga negara, sehingga ia dapat mencoba untuk memecahkan isu-isu yang telah diidentifikasi.
- j. Identifikasi sejauh mana sains dan teknologi berdampak di masa depan.
- k. Kebersamaan atau otonomi dalam proses belajar.

Berdasarkan karakteristik STM yang telah dikemukakan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STM diawali dengan isu, dan isu itulah yang merupakan ciri utamanya. Sebab, dengan mengemukakan isu, siswa terdorong untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah yang diakibatkan oleh isu tersebut.³⁰

Dalam memecahkan masalah, siswa akan mencari informasi dari berbagai sumber; bukan hanya didalam kelas, melainkan juga di luar kelas, dengan berbagai cara, termasuk memanfaatkan teknologi. Dengan demikian, siswa belajar menemukan dan menyusun sendiri pengetahuan yang telah diperolehnya dari proses belajar yang dilakukannya. Selain itu,

³⁰ Sitiatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 144

proses belajar juga merupakan kesempatan bagi siswa supaya berpartisipasi sebagai warga negara.³¹

2.) Teori Belajar Konstruktivisme Mendasari Pendekatan STM

Kita mengenal ada banyak sekali teori belajar yang menjadi dasar dari suatu pendekatan pembelajaran, salah satunya adalah teori belajar konstruktivisme. Dalam kaitannya dengan pendekatan STM sejalan dengan pelaksanaan konstruktivisme dalam pembelajaran. Menerapkan konstruktivisme dalam pembelajaran berarti menempatkan siswa pada posisi sentral dalam keseluruhan program pembelajaran. Pertanyaan yang muncul pun digunakan sebagai dasar diskusi, investigasi, dan kegiatan kelas/laboratorium.³²

Pendekatan sangat STM sangat memperhatikan hal-hal tersebut, bahkan memberikan kesempatan kepada siswa sebagai pengambil keputusan, selain kesadaran yang berhubungan dengan pengembangan karier. Secara konseptual, pendekatan STM dapat dikaitkan dengan asumsi bahwa sains teknologi dan masyarakat memiliki kaitan timbal balik, saling mengisi, saling tergantung, dan saling mempengaruhi dalam

³¹ *Ibid.*

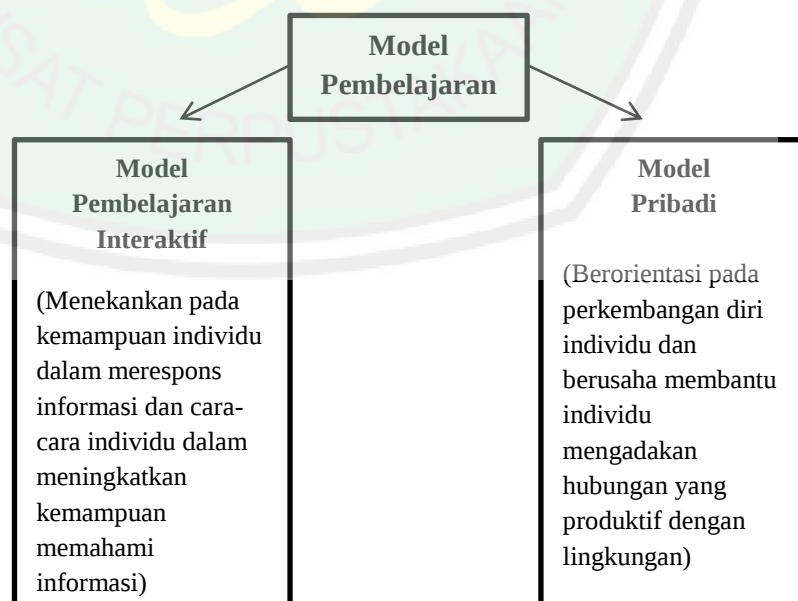
³² *Ibid.*, hlm. 148

mempertemukan antara permintaan dan kebutuhan manusia, serta membuat kehidupan masyarakat lebih baik dan mudah.³³

3.) Model Pembelajaran STM

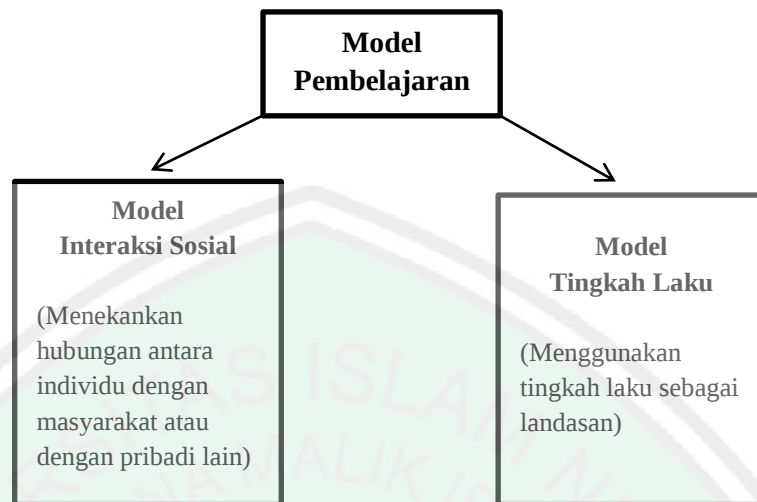
Istilah model pembelajaran melekat dalam kegiatan mengajar karena terlibat juga adanya proses belajar. Pengetahuan mengenai model pembelajaran diupayakan agar guru memiliki beberapa alternatif pilihan pendekatan dan cara mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan efek iringan yang diinginkan. Selanjutnya menurut Poedjiayi, tidak ada satupun model pembelajaran yang baik atau tepat untuk setiap topik akan tetapi setiap topik dapat didekati dengan model tertentu.

Menurut Poedjiayi, model pembelajaran bisa dikelompokkan dalam empat rumpun besar berikut:³⁴



³³ *Ibid.*, hlm. 148-149

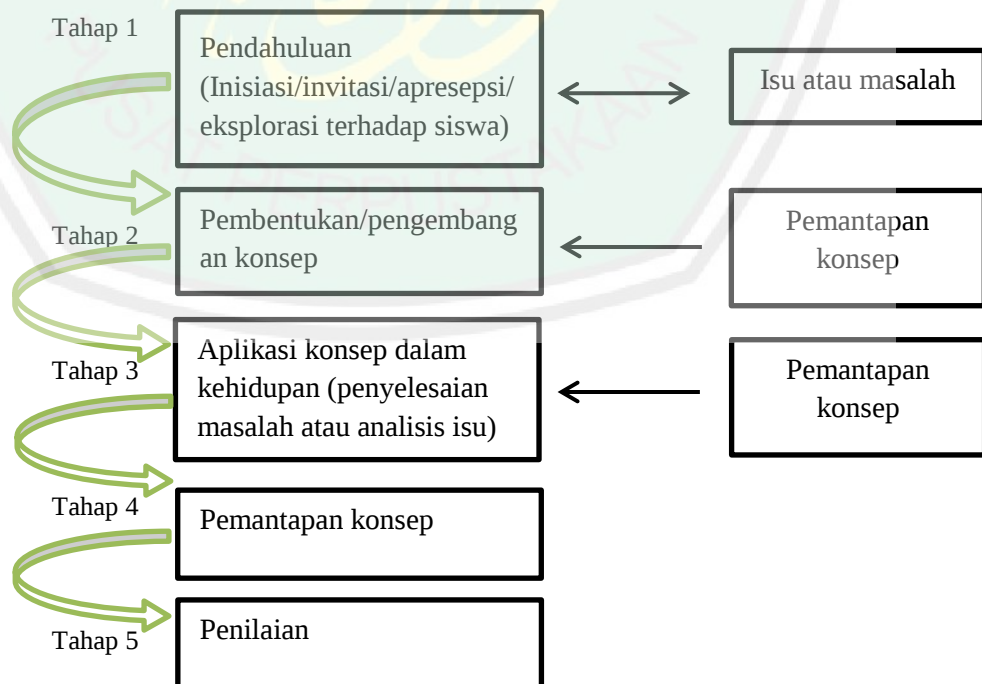
³⁴ Anna Poedjiayi, *op.cit.*, hlm. 121-123



Bagan 2.2

Model Pembelajaran STM

Selain model-model tersebut, model pembelajaran STM dapat pula dijelaskan sebagai upaya untuk mengemas sains, teknologi, dan masyarakat sebagai suatu model pembelajaran dengan tahapan sebagai berikut:



Bagan 2.3

Tahapan Model Pembelajaran STM

Kekhasan dari model ini adalah pada tahap 1 (pendahuluan). Pada tahap itu, dikemukakan isu-isu atau masalah yang ada dalam masyarakat yang dapat digali dari siswa. Namun, apabila guru tidak berhasil memperoleh tanggapan dari siswa, maka bisa saja dikemukakan oleh guru. Tahap tersebut dinamakan pula inisiasi atau mengawali, memulai, dan invitasi, yaitu undangan agar siswa memusatkan perhatian pada pembelajaran.³⁵

Apresepsi dalam kehidupan juga dapat dilakukan, yaitu mengaitkan peristiwa yang telah diketahui oleh siswa dengan materi yang akan dibahas, sehingga tampak adanya kesinambungan pengetahuan. Sebab, diawali dengan hal-hal yang tidak diketahui oleh siswa sebelumnya yang ditekankan pada keadaan yang ditemui dalam keadaan sehari-hari. Pada dasarnya, apresepsi merupakan proses asosiasi ide baru dengan yang sudah dimiliki sebelumnya oleh seseorang.³⁶

Pada tahap berikutnya (tahap 2) tentang pembentukan konsep, ini bisa dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode. Misalnya, pendekatan keterampilan proses, metode eksperimen, diskusi kelompok, dan lain-lain. Pada akhir

³⁵ Siatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 150

³⁶ *Ibid.*

pembentukan konsep, diharapkan siswa telah dapat memahami apakah analisis terhadap isu-isu atau penyelesaian terhadap masalah yang dikemukakan pada awal pembelajaran telah menggunakan konsep-konsep yang diikuti oleh para ilmunan.³⁷

Selanjutnya berbekal pemahaman konsep yang benar, siswa melakukan analisis isu atau penyelesaian masalah yang disebut aplikasi konsep dalam kehidupan (tahap 3). Adapun konsep-konsep yang telah dipahami siswa dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.³⁸

Selama proses pembentukan konsep, penyelesaian masalah, atau analisis isu (tahap 2 dan tahap 3), guru perlu meluruskan jika ada miskonsepsi selama kegiatan belajar. Kegiatan ini disebut pemantapan konsep. Jika selama proses pembentukan konsep tidak tampak ada miskonsepsi yang terjadi pada siswa, demikian pula setelah akhir analisis isu dan penyelesaian masalah, maka guru tetap perlu melakukan pemantapan konsep, sebagaimana yang tampak pada alur pembelajaran (tahap 4) melalui penekanan pada konsep-konsep kunci yang penting diketahui dalam bahasa kajian tertentu.³⁹

³⁷ *Ibid.*, hlm. 154.

³⁸ *Ibid.*, hlm. 155.

³⁹ *Ibid.*.

Sementara itu, berbeda dari model tersebut, model pembelajaran berbasis STM menurut pandangan Robert E. Yager ialah dengan penekanan memperhatikan siswa, lingkungannya, dan kerangka pikir.⁴⁰

Strategi pembelajarannya dimulai dari penerapan pada dunia nyata, dunia teknologi, kemudian dunia siswa. Untuk lebih jelasnya, silahkan perhatikan skema berikut:



Bagan 2.4

Skema Strategi Pembelajaran

Dalam skema tersebut, bisa disimpulkan bahwa STM mengemas identifikasi tujuan, perencanaan kurikulum, menetapkan strategi pembelajaran, dan menentukan sistem untuk

⁴⁰ Robert E. Yager, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, terj., Sitiatava Rizema Putra (Jogyakarta: DIVA Press, 2013), hlm. 155

mengukur tercapainya tujuan pembelajaran. Model ini dimulai dari kondisi lingkungan masyarakat secara keseluruhan atau masyarakat tempat asal siswa; mulai dari lingkungan terdekat siswa hingga berpindah ke lingkungan yang lebih luas.⁴¹

Penerapan suatu lingkungan yang paling dekat dengan siswa memudahkan permasalahan dilihat dan diidentifikasi. Bidang ini dapat berupa isu-isu yang meliputi makanan yang dikonsumsi, pakaian yang dikenakan, rumah yang ditinggali, sistem komunikasi, transportasi, isu-isu yang berkembang di masyarakat, serta kesempatan kerja atau karier yang bisa dimasuki oleh siswa setelah lulus sekolah. Kehidupan sehari-hari yang memberikan contoh langsung kepada siswa akan mempunyai pengaruh positif serta dapat mempertajam sikap dan kreativitas siswa.⁴²

Menurut Sumiantoro, titik penekanan dari pola pembelajaran STM adalah mengembangkan hubungan antara pengetahuan ilmiah siswa dengan pengalaman kesehariannya. Paling tidak, terdapat dua konteks dalam pendekatan STM.⁴³

Pertama, interaksi sehari-hari siswa dengan dunia sekitarnya, yaitu suatu pengetahuan ilmiah yang luas akan memperkaya kehidupan individu, juga membuat berbagai

⁴¹ Sitiatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 156

⁴² *Ibid.*

⁴³ *Ibid.*, hlm. 157

pengalaman untuk diinterpretasi pada tahap yang berbeda. Pengembaraan dikebun atau hutan, misalnya memperoleh suatu pengalaman yang lain bila si pengembara/siswa tersebut memiliki pengetahuan biologi dan geologi. Sama halnya dengan pengetahuan ilmiah yang diterapkan dalam menyelesaikan masalah praktis yang bisa muncul kapan pun di sekitar rumah tangga, seperti memperbaiki mainan atau peralatan listrik yang rusak.⁴⁴

Terkait dengan itu, perlu dipahami bahwa jika guru ingin siswanya mampu melakukan aplikasi pengetahuan ilmiah, maka latihan yang diberikan untuk hal itu harus lebih banyak. Pada kebanyakan siswa, pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari di kelas sains biasanya disimpan dalam “kotak ingatan” yang berbeda dengan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁵

Kedua, melibatkan cakupan yang lebih luas antara sains, teknologi, dan masyarakat. Dengan demikian, pengajaran sains bergerak keluar dari sekedar pengajaran sains di kelas. Berbagai materi, mulai dari dampak pencemaran udara terhadap lingkungan, seperti efek rumah kaca yang berlanjut

⁴⁴ *Ibid.*

⁴⁵ *Ibid.*, hlm. 157-158

ke hujan asam, pemanasan global, dan perubahan iklim, bisa dipelajari di kelas sains.⁴⁶

Ruang lingkup STM lebih luas dari sekedar komponen sains. Pada pola ini, pemahaman sains harus benar-benar dipahami dan melibatkan pengajaran sains pada tahapan yang lebih tinggi. Hal ini akan memberikan tantangan yang berarti bagi guru sains di kelas untuk menyesuaikan diri terhadap pembahasan permasalahan yang diulas dengan taraf pengetahuan siswa.

4.) Tujuan dan komponen-komponen STM

Menurut Yager, Tujuan pembelajaran STM adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan serta mengkontraskan sains dan teknologi, sekaligus menghargai cara sains dan teknologi dalam memberikan kontribusi kepada pengetahuan dan pengaruh baru.
- b. Memberikan contoh-contoh dari masa lalu dan sekarang mengenai perubahan-perubahan yang sangat besar dalam bidang sains dan teknologi yang dibawa oleh masyarakat, pertumbuhan ekonomi, dan proses-proses politik.

⁴⁶ *Ibid.*

- c. Memberikan/menawarkan pandangan global terkait hubungan sains dan teknologi kepada masyarakat, serta menunjukkan dampaknya terhadap pengembangan bangsa dan ekologi bumi.⁴⁷

Pengajaran IPA dengan pendekatan STM hendaknya mengandung komponen-komponen berikut:

- a. Strategi-strategi yang ada digunakan untuk memberikan pemahaman yang nyata mengenai pola-pola penalaran dan berpikir dari teman sebaya siswa, orang dewasa, dan para ahli.
- b. Keterampilan-keterampilan dalam menguji validitas argumen dan contoh-contoh yang tampaknya terdengar seperti penalaran ilmiah yang membawa kepada kesimpulan yang keliru.
- c. Memotivasi siswa untuk mengeksplorasi emosi dan nilai-nilai dalam hubungan data dengan bukti-bukti khusus.
- d. Penggunaan studi lapangan, pembicara tamu, media informasi, film, kegiatan-kegiatan siswa, debat, bermain peran dan simulasi.⁴⁸

Beberapa alasan pentingnya pendekatan STM digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam pengajaran IPA di SD adalah sebagai berikut:

⁴⁷ *Ibid.*, hlm. 158-159

⁴⁸ *Ibid.*.

- a. Supaya dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga ia akan terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi isu-isu sosial dan teknologi yang terdapat di masyarakat.
- b. Guna memecahkan isu-isu sosial.
- c. Untuk membuat sains dapat dipahami oleh semua siswa.
- d. Pengajaran sains dengan pendekatan STM akan mendekatkan siswa kepada objek yang dibahas.
- e. Bisa memberikan pengetahuan dan pengertian kepada generasi muda dalam memahami masalah-masalah sosial yang muncul sebagai akibat sains teknologi dan teknologi.
- f. Pengajaran sains dengan pendekatan STM merupakan suatu konteks pengembangan pribadi sosial.
- g. Mampu memberikan kepercayaan diri kepada generasi muda agar turut berperan serta dalam teknologi.⁴⁹

Banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui pendekatan STM, baik menurut pandangan siswa maupun guru. Pendekatan STM efektif untuk penguasaan konsep dalam diri siswa. Dalam ranah penerapan/aplikasi, siswa-siswi yang diberikan pendekatan STM menunjukkan kemampuan yang

⁴⁹ *Ibid.*, hlm. 160.

maksimal dalam menerapkan konsep-konsep sains (IPA) dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁰

Bahkan, dalam ranah sikap, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa-siswa tersebut mempunyai sikap yang lebih positif terhadap pelajaran sains, yang lebih penting lagi ternyata sikap siswa putri terhadap sains dan teknologi meningkat secara dramatis di dalam kelas STM.⁵¹

Berdasarkan fakta tersebut, diharapkan siswa memiliki pemikiran yang luas tentang sains, teknologi, dan masyarakat yang dapat diterapkan dalam masyarakat luas. Misalnya, dalam menerima atau menangkap informasi, siswa tidak langsung menerima informasi, tetapi ia mampu menganalisis baik atau tidaknya informasi yang diperoleh.⁵²

5.) Contoh Penerapan Model (STM)

1. Standar Kompetensi:

Siswa dapat memahami lingkungan dan melaksanakan kerja sama di sekitar rumah dan sekolah.

2. Tujuan Instruksional Khusus:

Siswa bisa menjelaskan pentingnya memelihara lingkungan alam dan lingkungan buatan di sekitar rumah.

3. Pokok Bahasan:

⁵⁰ Ibid..

⁵¹ Ibid., hlm. 161.

⁵² Ibid..

Melestarikan lingkungan.

4. Sub Pokok Bahasan:

Mengelola lingkungan di sekitar kita.

5. Topik/Tema:

Mengatur sampah dan pembuatan kompos.

6. Rancangan Konsep:

Tabel 2.1
Rancangan Konsep

Masalah	Bagaimana mengatur limbah sampah di sekitar lingkungan tempat tinggal yang dapat dijadikan kompos?
Konsep	Bagaimana manusia mengendalikan sekelilingnya? Setiap manusia dapat mengendalikan tempat sekelilingnya. Cobalah perhatikan cara manusia mengatur perlengkapan di dalam rumah. Manusia menempatkan meja dengan menyesuaikan dengan ruangan, pintu, dan jendela. Manusia juga mengatur berdasarkan cara menggunakannya.
Pengembangan konsep pembelajaran STM	1. Guru membuat sketsa dengan kertas dari perabotan rumah dan mengatur pada sebuah denah yang menggambarkan rumah siswa. Guru memotong kertas untuk menggambarkan perabotan itu. Siswa bisa mulai belajar tentang cara menempatkan benda-benda sesuai dengan lingkungannya yang bersih. 2. Guru bertanya kepada siswa, “ Apa yang akan terjadi jika halaman rumah tidak dipelihara (Membiarkan rumput menjadi tinggi, tidak membersihkan daun-daun yang jatuh, atau membiarkan tanaman liar tumbuh)?” Terkait

	ini, perlu diketahui oleh siswa bahwa lingkungan yang penuh dengan sampah mengakibatkan berbagai masalah kesehatan. 3. Guru mengajak siswa di lingkungannya untuk melakukan kerja bakti membersihkan lingkungan sekitar tempat tinggal. Siswa diminta mendiskusikan tentang tentang bermacam-macam penanganan sampah (misalnya dijadikan urukan, dibuang begitu saja, atau didaur ulang menjadi kompos) serta pengaruh sampah bagi lingkungan. 4. Guru mengajak siswa untuk mencermati cara manusia membentuk lingkungan, seperti membuat tempat sampah, membuat kolam penampungan air, membuat sawah berteras-teras, atau membangun rumah di atas bukit. Selanjutnya, guru meminta siswa berdiskusi dengan temannya. 5. Jika siswa tinggal di daerah perkotaan, guru bisa memintanya mengunjungi daerah bantaran sungai yang penuh dengan sampah. Lantas, siswa diminta menjelaskan tentang perilaku manusia yang tinggal di dekat sungai tersebut dalam membuang sampah. 6. Apabila siswa pergi ke taman, guru bisa memintanya untuk mengamati kegiatan alami para penghuni taman itu (tumbuhan dan hewan) yang biasanya ada di sana. Guru dan siswa dapat mempelajari tentang tumbuhan dan hewan dalam menghasilkan sisa-sisa sampah alami, guru bertanya kepada siswa, “Apakah itu berbahaya atau menguntungkan bagi manusia?”
--	--

6.) Model Penilaian Portofolio STM

a. Penilaian atau Uji Kemampuan

Pertanyaan atau soal yang ada pada uji kemampuan disesuaikan dengan materi yang diajarkan pada proses belajar mengajar.

b. Refleksi Diri

Adakah kegiatan yang kalian lakukan untuk melindungi lingkungan hidup? Cobalah tandai berbagai tindakan berikut (dengan tanda +) yang sesuai dengan perilaku kalian. Semakin banyak yang sudah kalian lakukan, maka kepedulian kalian terhadap lingkungan juga semakin baik.

Tabel 2.2
Perilaku Kepedulian Terhadap lingkungan

Perilaku	Sudah	Belum
Saya selalu membuang sampah di tempat sampah		
Jika saya tidak menemukan tempat sampah, saya menyimpan sampah sampai menemukan tempat sampah		
Saya berusaha memisahkan sampah-sampah saya		
Saya mengurangi pemakaian kantong plastik		
Saya selalu menimbun sampah basah di tanah		
Saya membuat kompos sendiri di rumah		
Saya selalu ikut kerja bakti di lingkungan tempat tinggal dengan mengatur sampah.		
Jumlah		

Adapun instrumen penilaian portofolio kegiatan siswa dengan model pembelajaran STM ialah sebagai berikut:

Tabel 2.3
Instrumen penilaian portofolio dengan model pembelajaran STM

No .	Aspek yang Diamati	Deskriptor	Kurang	Cukup	Baik	Catatan Pengamatan
	Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru	✓ Ketepatan dalam menjawab pertanyaan guru ✓ Siswa menjawab dengan penuh antusias				
	Keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan	✓ Pertanyaan yang dilakukan sesuai dengan cakupan materi ✓ Pertanyaan di ajukan dengan penuh antusias ✓ Pertanyaan yang di ajukan bersifat problematik				
	Siswa terlibat aktif dalam kegiatan	✓ Siswa terlibat aktif dalam setiap tahap-tahap kegiatan				

	pembelajaran	pembelajaran ✓ Siswa terlibat dalam keterampilan berpikir ✓ Siswa terlibat dalam keterampilan motorik ✓ Menampilkan hubungan kerja				
--	--------------	--	--	--	--	--

7.) Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat)

a. Ragam Kelebihan Pendekatan STM

Sebagai sebuah pendekatan pembelajaran, tentu model pembelajaran dengan pendekatan STM memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana model-model pembelajaran lain yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun beberapa kelebihan pendekatan STM ialah sebagai berikut:

1) Ditinjau dari Segi Tujuan

- Meningkatkan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah, selain keterampilan proses.
- Menekankan cara belajar yang baik, yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

- c) Menekankan sains dalam keterpaduan antarbidang studi.

2) Ditinjau dari Segi Pembelajaran

- a) Menekankan keberhasilan siswa.
- b) Menggunakan berbagai strategi,
- c) Menyadarkan guru bahwa kadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi.

3) Ditinjau dari Segi Evaluasi

- a) Diketahui adanya hubungan antara tujuan, proses, dan hasil belajar.
- b) Perbedaan antara kecakapan, kematangan, serta latar belakang siswa harus diperhatikan.
- c) Kualitas efisiensi dan keefektifan serta fungsi program juga dievaluasi.
- d) Guru juga termasuk yang dievaluasi usahanya yang terus-menerus membantu siswa.

4) Ditinjau dari Segi Guru

- a) Mempunyai pandangan yang luas mengenai sains.
- b) Mengajar dengan berbagai strategi baru dalam kelas, sehingga memahami tentang kecakapan, kematangan, serta latar belakang siswa.
- c) Menyadarkan guru bahwa terkadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi.

b. Berbagai Kekurangan Pendekatan STM

Selain aneka kelebihan tersebut, pendekatan pembelajarana model STM juga memiliki sejumlah kekurangan. Kekurangan tersebut terletak pada beberapa hambatan pembelajaran dengan pendekatan STM.

Berhubungan dengan itu, Aisyah mengemukakan empat hambatan pembelajaran dengan pendekatan STM, yaitu waktu, biaya, kompetensi guru, serta komunikasi dengan *stakeholder* (orang tua, masyarakat, dan birokrat).⁵³

Waktu merupakan faktor penting untuk menentukan jenis materi yang akan diajarkan kepada siswa. Pelaksanaan seluruh fase pembelajaran dalam konten tertentu kadang membutuhkan waktu yang panjang. Sehingga memerlukan analisis yang baik untuk memilih dan mengalokasikan waktu saat impementasinya.

Siswa pun membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengumpulkan data dari narasumber secara mendetail. Oleh karena itu, siswa harus bekerja sama dengan baik antar anggota kelompok agar data yang diperoleh dapat meksimal. Beberapa sekolah memilih waktu pada sore hari atau jalus ekstrakurikuler untuk penerapan STM agar tidak terganggu dengan aktivitas

⁵³ *Ibid..*

belajar yang lain. Bahkan, gelar kasus (*show core*) yang dilanjutkan dengan refleksi diri, biasanya dilaksanakan pada akhir semester.

Biaya juga merupakan faktor yang penting dalam implementasi STM. Biaya dibutuhkan dengan pendekatan STM, mulai dari identifikasi masalah sampai pelaksanaan gelar kasus (*show case*).

Pada umumnya, pihak sekolah belum mengalokasikan biaya untuk kegiatan pembelajarn STM. Oleh karena itu, pihak sekolah (khususnya) hendaknya memberi dorongan moril maupun material untuk terselenggaranya penerapan STM. Dalam hal dorongan material, dapat dirintis pembiayaan penerapan metode ini secara swadaya.

Kompetensi guru pun sangat penting dalam pembelajarn STM, terutama dalam penguasaan materi inti, *problem solving*, dan hubungan interpersonal. Pada umumnya guru belum memiliki pengetahuan yang baik tentang pendekatan STM, sehingga penerapan pendekatan ini masih sangat jarang ditemukan. Selain itu, paradigma guru dalam menginterpretasikan dan mengembangkan kurikulum masih berbasis konten, sehingga guru merasa

dituntut untuk menyampaikan materi tepat pada waktunya dan berinovasi dalam pembelajaran.

Kerja sama atau komunikasi antara sekolah dengan lembaga-lembaga terkait juga diperlukan saat siswa merencanakan untuk mengunjungi lembaga tertentu atau meninjau kawasan yang menjadi tanggung jawab lembaga tertentu. Misalnya, mengunjungi rumah sakit daerah, observasi di pabrik produk bahan makanan dan lain sebagainya.

Hambatan lain dalam penerapan pendekatan ini adalah siswa belum terbiasa berpikir kritis dan belajar mengambil pengalaman dilapangan, sehingga dibutuhkan kesabaran dan ketekunan guru untuk megarahkan dan membimbing siswa dalam pembelajaran.⁵⁴

8.) Pengertian dan Karakteristik Masyarakat Islami

Masyarakat Islami adalah masyarakat yang dibentuk berdasarkan etika Ketuhanan Yang Maha Esa yang bertopang pada:

- a) Menaati perintah Allah SWT yang dicerminkan dengan kasih sayang terhadap sesama anggota masyarakat,
- b) Bersyukur terhadap rahmad dan nikmat Allah SWT, segala puji-Nya semata, yang dicerminkan pada upaya mewujudkan

⁵⁴ Sitiatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 175-179

kesejahteraan dan kemashalahatan masyarakat material dan spiritual, berlandaskan pada kaidah – kaidah moral yang mulia,

- c) Rasa dekat dengan Tuhan yang dicerminkan dalam perasaan takut pada larangan-larangan-Nya yang akan membentuk sikap dan jiwa yang adil dan bertanggung jawab, menghindari tingkah laku curang dan menolak kejahatan dalam anggota masyarakat.

Di dalam Islam terdapat 10 karakteristik Masyarakat Islam, yaitu :

- 1.) Masyarakat Islami adalah masyarakat terbuka, berdasarkan pengakuan pada keastuan umat dan cita-cita persaudaraan sesama manusia.
- 2.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang terpadu, integratif, dimana agama menjadi perekat yang menyatuhkan.
- 3.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang dinamis dan progresif, karena manusia diciptakan sebagai khalifah di muka bumi.
- 4.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang demokrasi, baik secara spiritual, sosial, ekonomi, maupun demokrasi politik.
- 5.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang berkeadilan, yang membentuk semua aspek dari keadilan sosial baik dibidang moral, hukum, ekonomi, dan politik yang telah

ditetapkan dalam aturan dan kelembagaan yang telah disepakati.

- 6.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang berwawasan ilmiah, terpelajar, karena sangat menekankan pada ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 7.) Masyarakat Islami adalah masyarakat yang disiplin, baik dalam ibadah maupun muamalah.
- 8.) Masyarakat Islami menentukan pada kegiatan keumatan yang memiliki tujuan yang jelas dan perencanaan yang sempurna.
- 9.) Masyarakat Islami membentuk persaudaraan yang tangguh, menekankan kasih sayang anantara sesama.
- 10.) Masyarakat Islami adalah yang sederhana, yang berkesinambungan.

Disamping itu juga keluarga, sekolah dan masyarakat merupakan sendi-sendi pendidikan yang fundamental. Islam sebagai agama sekaligus hukum yang mengatur segala urusan di dunia ini telah mengajarkan cara-cara yang benar dalam membangun sebuah keluarga, yaitu keluarga islami. Membentuk dan membina keluarga islami merupakan cita-cita luhur setiap muslim. Keluarga islami adalah salah satu pondasi yang harus diwujudkan karena keluarga adalah salah satu unsur pembentuk masyarakat

luas. Jika semakin banyak keluarga menerapkan konsep islami, maka diharapkan semakin mudah membentuk masyarakat islami.

Keluarga ini secara langsung memiliki andil dalam menentukan karakteristik masyarakat yang Islami. Dari keluarga Islami inilah lahir generasi-generasi manusia yang bermartabat dan memiliki rasa kasih sayang dan saling tolong-menolong diantara mereka. Dengan begitu akan terciptalah tatanan dari kehidupan masyarakat yang bercorak Islamiah, yang didukung keluarga-keluarga yang harmonis dan berkasih sayang karena memiliki pemikiran yang benar sebagai pondasinya.⁵⁵

3. Kajian tentang Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI)

a. Pengertian Bahan Ajar Berbasis STMI

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan ajar tertulis maupun bahan ajar tidak tertulis.⁵⁶

⁵⁵ M. Hanafiah Harahap, *Pengertian dan Karakteristik Masyarakat Islami Serta Peran Keluarga Dalam Pembentukan Masyarakat Islami*, (<http://nafi-harahap.blogspot.com/2012/10/pengertian-dan-karakteristik-masyarakat.html>, diakses 21 April 2015 Jam 20.03 wib)

⁵⁶ Sofan Amri, dkk, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Paktek Kurikulum*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), hlm. 159

Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI) adalah pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup dan dapat memberikan pemahaman tentang kaitan antara sains teknologi masyarakat sekaligus melatih kepekaan siswa terhadap dampak lingkungan sebagai akibat perkembangan sains dan teknologi yang dikaitkan langsung dengan Al-qur'an dan Al-Hadits mengenai lingkungan. Serta cara pandangan dan kemampuan untuk memahami berbagai cara menyesuaikan atau menempatkan diri dalam lingkungan agama Islam di mana Al-Qur'an dan As-Sunnah sebagai landasan dalam memahami dan mempelajari ilmu tersebut.⁵⁷

Masyarakat Islami adalah masyarakat yang dibentuk berdasarkan etika Ketuhanan Yang Maha Esa yang bertopang pada:

- a) Menaati perintah Allah SWT yang dicerminkan dengan kasih sayang terhadap sesama anggota masyarakat,
- b) Bersyukur terhadap rahmad dan nikmat Allah SWT, segala puji-Nya semata, yang dicerminkan pada upaya mewujudkan kesejahteraan dan kemashalahatan masyarakat material dan spiritual, berlandaskan pada kaidah – kaidah moral yang mulia,
- c) Rasa dekat dengan Tuhan yang dicerminkan dalam perasaan takut pada larangan-larangan-Nya yang akan membentuk sikap

⁵⁷ Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1998), hal. 1008

dan jiwa yang adil dan bertanggung jawab, menghindari tingkah laku curang dan menolak kejahatan dalam anggota masyarakat.⁵⁸

Jadi, Bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami adalah bentuk bahan ajar berupa buku yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas yang berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup dan dapat memberikan pemahaman tentang kaitan antara sains teknologi masyarakat yang dibentuk berdasarkan etika Ketuhanan Yang Maha Esa sekaligus melatih kepekaan siswa terhadap dampak lingkungan sebagai akibat perkembangan sains dan teknologi yang dikaitkan langsung dengan Al-qur'an dan Al-Hadits mengenai lingkungan. Serta cara pandangan dan kemampuan untuk memahami berbagai cara menyesuaikan atau menempatkan diri dalam lingkungan agama Islam di mana Al-Qur'an dan As-Sunnah sebagai landasan dalam memahami dan mempelajari ilmu tersebut.⁵⁹

Al-qur'an menjelaskan paradigma kerusakan alam sebagai akibat perilaku destruktif manusia yang digambarkan dalam untaian sejarah beberapa bangsa. Di samping itu, Al-Qur'an juga

⁵⁸ M. Hanafiah Harahap, *op.cit.*,

⁵⁹ Tim Penyusun Kamus, *Kamus Besar bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1998), hal. 1008

menegaskan kemungkinan beberapa sanksi bagi perusak alam/lingkungan. Sesuai dengan posisinya sebagai petunjuk, ungkapan-ungkapan Al-Qur'an tentang lingkungan hidup lebih bersifat petunjuk yang umum yang terbuka untuk dikembangkan melalui ijtihad menuju hukum fikih yang lebih aplikatif.⁶⁰

a.) Semesta alam sebagai tanda keberadaan dan kasih sayang

Allah

Dalam beberapa ayat Al-Qur'an ditegaskan bahwa semesta alam diciptakan oleh Allah sebagai bukti kasih sayang-Nya kepada manusia. Allah merekayasa, mencipta, mengatur, mengarahkan semesta alam, serta menciptakannya untuk manusia. Semesta alam dijadikan ayat atau tanda keberadaan dan kemahakuasaan Tuhan., bahkan secara metafor, alam yang sedang dilihat “menunjukkan” “wajah”-Nya. Dengan kesadaran bahwa alam adalah ciptaan Allah, maka memelihara alam dan menjaga kelestariannya adalah bagian dari konsekuensi keyakinan tauhid tersebut. Sebaliknya, setiap perilaku destruktif terhadap alam dianggap sebagai sikap “kufur” terhadap Tuhan.⁶¹

Al-Qur'an banyak berbicara tentang penciptaan alam sebagai fasilitas hidup yang dengannya manusia dapat memanfaatkannya sehingga dapat bersyukur kepada Allah.

⁶⁰ Sukarni, *Fikih Lingkungan Hidup* (Banjarmasin:KEMENTERIAN AGAMA RI, 2012), hal. 35.

⁶¹ *Ibid..*

Penciptaan bumi dengan segala fasilitasnya untuk mendukung secara optimum kehidupan manusia. Dalam Q.S al-Hijr (15): 19 dan 20, Allah Berfirman:

*Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (Kami menciptakan pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezki kepadanya.*⁶²

Ayat tersebut menegaskan bahwa Allah telah menyiapkan fasilitas kehidupan yang seimbang sebagai penopang kehidupan. Kebutuhan terhadap flora yang diperlukan manusia telah disediakan Allah secara seimbang sesuai kebutuhan hidup, dimana pertumbuhan dan penuaiannya sesuai dengan kuantitas dan keperluan makhluk hidup.⁶³

b.) Penciptaan Air Sebagai Dasar Kehidupan

Dalam Q.S al-anbiya (21): 30, Allah berfirman:

Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasannya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka apakah mereka tiada beriman?

⁶² *Ibid..*

⁶³ M. Quraish Shihab, Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an, Vol. 7 (Jakarta: Lentera Hati, 2006), hlm. 109

Penggalan ayat “dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup” menggambarkan urgensi air dalam kehidupan. Para ulama memberikan beberapa penjelasan tentang penggalan ayat ini, ada yang menafsirkan bahwa segala sesuatu yang hidup memerlukan air, pemeliharaan kehidupan segala sesuatu adalah dengan air, dan Allah pancarkan sperma dari sulbi segala yang hidup. Quraish shihab, dengan mengutip tafsir al-Muntakhab, menegaskan bahwa berdasarkan hasil penelitian dalam ilmu sitologi dinyatakan bahwa air adalah komponen terpenting dalam pembentukan sel yang merupakan suatu bangunan pada setiap makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan.⁶⁴

Ibnu Kasir memberikan penjelasan tentang ayat tersebut bahwa salah satu dari bukti kekuasaan Allah yang sempurna adalah embusan angin yang mendatangkan banyak manfaat, salah satunya adalah menggiring awan untuk mengirim hujan. Dari hujan itu, air bersih diturunkan Allah untuk menopang kehidupan seluruh makhluk-Nya.⁶⁵

Dalam Q.S Ibrahim (14): 32, Allah menegaskan:

Allah-lah yang telah menciptakan langit dan bumi dan menurunkan air hujan dari langit, kemudian Dia mengeluarkan dengan air hujan itu berbagai buah-buahan

⁶⁴ Sukarni, *op.cit.*, hlm. 36-37

⁶⁵ Sukarni, *loc. cit.*

*menjadi rezki untukmu; dan Dia telah menundukkan bahtera bagimu supaya bahtera itu, berlayar di lautan dengan kehendak-Nya, dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu sungai-sungai.*⁶⁶

c.) Kerusakan alam akibat tindakan destruktif manusia

Dalam ayat-ayat berikut menegaskan bahwa kerusakan alam disebabkan oleh tingkah laku manusia yang berperilaku Zalim. Zalim adalah perbuatan menentang ajaran Allah, baik yang berkaitan dengan aspek keyakinan, maupun tingkah laku. Dalam Q.S. Luqman (31): 20, Allah berfirman:

Tidakkah kamu perhatikan sesungguhnya Allah telah menundukkan untuk (kepentingan)mu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi dan menyempurnakan untukmu nikmat-Nya lahir dan batin. Dan di antara manusia ada yang membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu pengetahuan atau petunjuk dan tanpa Kitab yang memberi pengajaran.

Memanfaatkan alam dan memeliharanya merupakan implementasi dari keimanan seseorang, sebaliknya apabila alam dirusak dieksploitasi tanpa mempertimbangkan upaya konservasi, maka hal itu menunjukkan rapuhnya keimanan dan kekufuran seseorang. Menjaga lingkungan agar tetap memberikan dukungan bagi kelangsungan hidup manusia

⁶⁶ *Ibid.*, 38

adalah tugas kosmik manusia sebagai khalifah Allah di muka bumi. Dalam Al-Qur'an, tugas memelihara lingkungan hidup tergambar dalam kalimat *istim'ar* (memakmurkan).⁶⁷

d.) Sanksi Ancaman Perusak Lingkungan

Ungkapan Al-Qur'an tentang sanksi perusak lingkungan terbagi dalam dua bentuk. *Pertama*, sanksi hukum dalam bentuk akibat kerusakan yang akan menimpa manusia itu sendiri. *Kedua*, sanksi dalam bentuk ancaman fisik.

Dalam Q.S al-Rum (30): 41, Allah berfirman:

Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).

Az-Zamahsyari menafsirkan ayat tersebut bahwa orang-orang yang berbuat kerusakan di muka bumi akan diberi oleh Allah sebab-sebab kerusakan hidupnya sebelum ia menerima siksa di akhirat.⁶⁸

e.) Peduli Lingkungan Hidup dalam Hadits Nabi

Berbeda dengan ayat-ayat Al-Qur'an yang mengutamakan konsep-konsep ekologi dalam perspektif yang masih umum, al-Hadis menegaskan dalam bentuk-bentuk yang lebih khusus. Penjelasan al-Hadis berkaitan dengan berbagai

⁶⁷ *Ibid.*, hlm. 45

⁶⁸ *Ibid.*, hlm. 46

elemen lingkungan, seperti tumbuh-tumbuhan/penghijauan, air, kehidupan binatang, ladang, dan udara.⁶⁹

1. *Ajaran rasul tentang etika terhadap tumbuh-tumbuhan (flora)*

Rasulullah sangat menganjurkan agar umatnya menanam untuk tujuan memenuhi keperluan pangan bagi manusia dan makanan bagi binatang, sekaligus sebagai upaya penghijauan. Setiap tanaman akan memberikan manfaat bagi manusia dan seluruh makhluk-Nya yang lain. Oleh karena itu, Rasulullah menegaskan bahwa setiap manfaat yang dihasilkan oleh tanaman menjadi sedekah bagi penanamnya.⁷⁰

Begitu pentingnya menanam, sehingga meski hari kiamat hampir tiba, bila masih ada biji kurma yang mungkin untuk ditanam, maka Rasul menyuruh untuk menanamnya.⁷¹

Seruhan menanam pepohonan diikuti pula dengan larangan penebangan yang menyebabkan hilangnya manfaat tanaman itu atau menyebabkan munculnya kerusakan lingkungan. Akan tetapi, bila keberadaan pepohonan itu menyebabkan munculnya berbagai kerusakan, maka penebangannya justru diperintahkan.⁷²

⁶⁹ *Ibid.*, hlm. 47

⁷⁰ *Ibid.*, hlm. 48

⁷¹ *Ibid.*, hlm. 49

⁷² *Ibid.*

f.) Ajaran Rasul tentang etika terhadap udara

Udara, sebagaimana air, memiliki peran penting dalam menjaga kualitas kehidupan di permukaan bumi. Udara diperlukan sebagai oksigen yang dapat menjamin kelangsungan semua makhluk hidup. Dengan rahmat-Nya, Allah menjadikan udara dalam keadaan seimbang di setiap kawasan bumi. Rasulullah juga mengajarkan agar jangan melakukan suatu tindakan yang menyebabkan rusaknya kualitas udara atau pencemaran udara sehingga mengganggu hak orang lain untuk dapat menghirup udara segar.⁷³

b. Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar STMI

Pengembangan bahan ajar STMI melibatkan sejumlah langkah yang mesti ditempuh dalam mengembangkannya. Menurut *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* yang diterbitkan Depdiknas, ada tiga tahap pokok yang perlu dilalui untuk mengembangkan bahan ajar, yaitu analisis kebutuhan bahan ajar, menyusun peta bahan ajar, dan membuat bahan ajar berdasarkan struktur masing-masing bentuk bahan ajar.⁷⁴

1. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar adalah proses awal yang harus ditempuh dalam menyusun bahan ajar. Analisis ini

⁷³ *Ibid.*, hlm. 50

⁷⁴ Tim Penyusun Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Depdiknas, 2008), hlm. 16-18.

bertujuan agar bahan ajar yang dibuat sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.⁷⁵ Analisis kebutuhan bahan ajar meliputi tiga tahapan, yaitu analisis terhadap kurikulum, analisis sumber belajar, dan penentuan sumber belajar serta judul bahan ajar. Keseluruhan proses tersebut menjadi bagian integral dari suatu proses pembuatan bahan ajar yang tidak bisa dipisah-pisahkan.

a. Menganalisis Kurikulum Tematik

Ada perbedaan cukup signifikan antara langkah analisis kurikulum untuk bahan tematik dengan bahan ajar biasanya. Dalam hal ini, proses pembelajaran bukan didasarkan pada mata pelajaran yang terpisah-pisah, akan tetapi terpadu. Model pembelajaran ini menggunakan pendekatan tematik. Namun, dari segi fungsinya sama, yaitu untuk mengidentifikasi macam-macam jenis bahan ajar yang dibutuhkan untuk kegiatan pembelajaran dalam kurun periode tertentu.⁷⁶

Jenis bahan ajar ditentukan secara langsung oleh materi pokok dan pengalaman belajar yang akan diberikan kepada siswa. Oleh sebab itu, untuk sampai pada level penentuan materi pokok dan pengalaman belajar, maka dalam model pembelajaran tematik ada beberapa tahapan yang harus

⁷⁵ *Ibid..*

⁷⁶ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), hal.

dilalui, sebagaimana diungkapkan Trianto, yaitu menetapkan standar kompetensi atau disingkat SK (dalam istilah Kurikulum 2013 disebut Kompetensi Inti), kompetensi Dasar (KD), dan indikator; menetapkan jaringan tema; identifikasi materi pokok; penentuan pengalaman belajar; dan penentuan bahan ajar.⁷⁷

➤ **Kompetensi Inti Kelas IV SD/MI**

Kompetensi Inti merupakan terjemahan atau operasional Standar Kompetensi Lulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki oleh peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Kompetensi Inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian *hard skills* dan *soft skills*.

Kompetensi Inti berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organising element*) kompetensi dasar. Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi

⁷⁷ Trianto, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Awal SD/MI* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 323-342

horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu kelas atau jenjang pendidikan ke kelas/jenjang di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antara konten yang dipelajari peserta didik. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara konten Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan konten Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan mingguan dan kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat.

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan (Kompetensi Inti 1), sikap sosial (Kompetensi Inti 2), pengetahuan (Kompetensi Inti 3), dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4). Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) yaitu pada waktu peserta didik belajar tentang

pengetahuan (Kompetensi Inti 3) dan penerapan pengetahuan (Kompetensi Inti 4).⁷⁸

b. Menganalisis Sumber Belajar

Setelah melakukan analisis kurikulum, langkah berikutnya adalah menganalisis sumber ajar.

Analisis sumber belajar dilakukan terhadap tiga aspek, yaitu aspek ketersediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Mekanisme untuk menganalisis sumber belajar itu sendiri dilakukan dengan menginventarisasi ketersediaan sumber belajar yang diartikan dengan kebutuhan.⁷⁹

c. Menentukan Sumber Belajar

Seperti telah disinggung di awal bahwa sumber belajar sangat beraneka ragam dan masing-masing memiliki kelebihan serta kekurangan. Hal ini tentu akan membuat kita harus selektif dan tidak bisa sembarangan menggunakan semua jenis bahan ajar tersebut. Untuk itu, diperlukan upaya penyeleksian atau penyaringan. Dengan kata lain, harus melakukan penyeleksian terhadap sumber belajar yang beraneka ragam tersebut. Pemilihan ini

⁷⁸ *Kurikulum 2013 Kompetensi dasar sekolah (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI)* (kementerian pendidikan dan kebudayaan, 2013), hlm.5

⁷⁹ Tim Penyusun Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas, *op.cit.*, hlm. 17

dilakukan berdasarkan pertimbangan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

Untuk memudahkan proses pemilihan sumber belajar tersebut, berikut ini Sujdjana dan Rivai menunjukkan dua kriteria yang bisa digunakan dalam pemilihan sumber belajar, yaitu, kriteria umum dan kriteria khusus.⁸⁰

a.) Kriteria Umum

Secara umum, ketika memilih sumber belajar, hendaknya kita memperhatikan empat kriteria. *Pertama*, segi ekonomis. *Kedua*, segi praktis dan sederhana. *Ketiga*, segi kemudahan memperoleh. *Keempat*, bersifat fleksibel.

b.) Kriteria Khusus

- 1) Sumber belajar dapat memotivasi siswa;
- 2) Sumber belajar untuk tujuan pengajaran; maksudnya, sumber belajar yang dipilih sebaiknya mendukung kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan;
- 3) Sumber belajar untuk penelitian; maksudnya, seperti sumber belajar yang digunakan hendaknya dapat diobservasi, dianalisis, dicatat dan diteliti, dan sebagainya;

⁸⁰ Nana Sudjana dan Ahmad Rival, *Teknologi Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 1989), hlm. 84-86

- 4) Sumber belajar untuk memecahkan masalah; sumber belajar hendaknya mampu mengatasi problem belajar siswa yang dihadapi saat kegiatan belajar mengajar.
- 5) Sumber belajar dapat untuk presentasi; sumber belajar yang dipilih disini hendaknya sebagai alat, metode, atau strategi penyampaian pesan, seperti halnya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

2. Menyusun Peta Bahan Ajar

Setelah proses analisis kebutuhan bahan ajar, maka kita akan mengetahui seberapa banyak bahan ajar yang mesti disiapkan dalam suatu periode pembelajaran tertentu, baik dari segi jenis maupun kuantitas. Peta bahan ajar memiliki kegunaan. Paling tidak, kegunaan tersebut meliputi tiga macam, yaitu:

- a. Untuk mengetahui jumlah bahan ajar yang harus ditulis;
- b. Untuk mengetahui bentuk sekuensi atau urutan bahan ajarnya (sekuensi bahan ajar ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan); dan
- c. Untuk menentukan sifat bahan ajar, apakah dependen atau independen.

Ada dua macam sifat bahan ajar. Pertama, dependen (tergantung). Bahan ajar dependen adalah bahan ajar yang ada kaitannya antara bahan ajar yang satu dengan bahan ajar yang lain, sehingga dalam penulisannya harus saling memperhatikan satu sama lain. Kedua, independen (berdiri sendiri). Bahan ajar independen adalah bahan ajar yang berdiri sendiri atau dalam penyusunannya tidak harus memperhatikan atau terkait dengan bahan ajar lain. Pada Bahan ajar STMI termasuk bahan ajar yang bersifat dependen.⁸¹

3. Membuat Bahan Ajar Berdasarkan Struktur dan Bentuk Bahan Ajar.

Pada dasarnya, bahan ajar merupakan susunan bagian-bagian yang kemudian dipadukan, sehingga menjadi sebuah kesatuan yang utuh dan fungsional. Diperlukan pemahaman terhadap masing-masing struktur bahan ajar memiliki struktur bahan ajar yang ada, agar kita dapat mengembangkannya dengan baik dan benar (disusun sesuai prosedur dan kaidah yang semestinya), baik dalam arti kreatif, inovatif, menarik, maupun sesuai tujuan pembelajaran.

1) Struktur Bahan ajar Cetak

⁸¹ Andi Prastowo, *op.cit.*, hlm. 360

Bahan ajar cetak terdiri dari beberapa macam jenis diantaranya *handout*, buku, modul, dll. Bahan ajar berbasis STMI termasuk dalam struktur bahan ajar cetak.

- 1) Bahan ajar *handout*, strukturnya sangat sederhana, yakni hanya terdiri dari dua komponen, yaitu judul dan informasi pendukung.
- 2) Bahan ajar buku, strukturnya terdiri dari empat komponen, yaitu judul, kompetensi dasar atau materi pokok, latihan, dan penilaian.
- 3) Bahan ajar modul, strukturnya terdiri dari tujuh komponen, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

4. Manfaat Bahan Ajar Berbasis STMI

Setiap bahan ajar pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berikut Manfaat bahan ajar berbasis STMI diantaranya ialah:

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, selain itu pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis STMI untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk mengenal, menerima, menyerap dan memahami keterkaitan atau hubungan antara konsep pengetahuan dan nilai.

2. Dengan menggunakan bahan ajar berbasis STMI, siswa dilatih untuk membiasakan diri bersikap peduli akan masalah-masalah sosial dan lingkungan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Melalui bahan ajar yang dikembangkan ini, siswa akan lebih bisa di kontrol dan pembelajaran yang sebelumnya terpusat pada guru, sekarang beralih menjadi terpusat pada siswa. Selain itu, pembelajaran juga berlangsung secara interaktif.
4. Bahan ajar berbasis STMI selain meningkatkan minat dan motivasi peserta didik, juga mendorong peserta didik untuk lebih peduli terhadap lingkungan dikarenakan didalamnya juga terdapat dalil-dalil baik dari Al-Qur'an maupun Al-Hadits yang menerangkan pentingnya peduli lingkungan dan dampaknya.
5. Menanamkan pada diri peserta didik untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitar dan dapat mengatasi masalah lingkungan yang ada disekitar.

B. Kajian Tentang Peduli Lingkungan

Kepedulian adalah perihal sangat peduli; sikap mengindahkan.⁸²

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan dan makhluk hidup termasuk didalamnya manusia dan

⁸² *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*, (<http://kbbi.web.id/peduli>, diakses 7 Mei 2015 jam 12.15 wib).

perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.⁸³

Secara umum kita selalu mengacu pada lingkungan sekitar dengan pengertian yang sempit. Padahal pengertian lingkungan harus dimulai dari dasarnya yang sangat luas, karena lingkungan adalah ruang angkasa di dalam yang mana terdapat kosmos atau segenap pengada yang diciptakan Tuhan di Alam semesta ini, yang selalu mengalami perubahan.⁸⁴

Sebagai bagian kecil dari Alam Semesta, kehidupan kita di Bumi juga mengalami kadaan/perubahan tatanan Alam seperti terjadinya gempa di Bumi, meletusnya gunung api, tsunami, el-nino, berbagai prahara dari dinamika Alam di Bumi. Di samping ulam manusia, perilaku makhluk hidup jenis lain juga mengakibatkan keadaan dan masalah kehidupan yang harus kita alami bersama.⁸⁵

Berbagai keadaan tersebut dapat mengakibatkan perubahan sampai kerusakan tatanan lingkungan di Bumi. Hal mana dapat diperparah dengan berbagai perilaku kita yang tidak ramah dengan tatanan Alam di Bumi. Misalnya pencemaran industri, pembalakan hutan, pengotoran wilayah pemukiman, penumpukan sisa sayur/buah di pasar dan sebagainya.⁸⁶

Ketiga bentuk dinamika proses keadaan dan/atau tatanan di Bumi ini merupakan tantangan bagi kelangsungan peri kehidupan. Berbagai

⁸³ Mohamad Soerjani, *PENDIDIKAN LINGKUNGAN (ENVIRONMENTAL EDUCATION) SEBAGAI DASAR SIKAP DAN PERILAKU BAGI KELANGSUNGAN KEHIDUPAN MENUJU PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN* (Jakarta: UI Press, 2009), hal. 5.

⁸⁴ *Ibid.*, hlm. i

⁸⁵ *Ibid.*

⁸⁶ *Ibid.*

keadaan UU tentang *Pengelolaan Lingkungan Hidup*, supaya manusia mampu mengintegrasikan upaya bersama agar berbagai tantangan tersebut dapat diatasi dengan kearifan dan perilaku manusia.⁸⁷

Mempelajari dan merumuskan kearifan sikap dan perilaku kita, diperoleh melalui pendidikan yang secara utuh merupakan pendidikan tentang lingkungan hidup wilayah atau ruang sekitar di Bumi sebagai bagian tidak terpisahkan dengan keadaan, daya dan tatanan Alam Semesta.⁸⁸

Pendidikan di Indonesia perlu kita dasari dengan mengenal seluk-beluk kehidupan manusia dalam ekosistem melalui ekologi, khususnya ekologi manusia. Manusia dibebani kewajiban asasi untuk menjadi pengelola lingkungan di Bumi, bagi kelangsungan kehidupan, termasuk kesejahteraan segenap makhluk hidup secara keseluruhan (tumbuhan dan hewan).⁸⁹

Masalah lingkungan hidup merupakan kewajiban asasi manusia untuk dikelola sebagaimana mestinya menurut Amanah Tuhan Yang Maha pencipta. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alami baik di darat maupun di laut yang kita miliki perlu diarahkan bagi peningkatan penerapan teknologi yang tepat guna dengan tingkatan kemandirian diri kita tahap demi tahap. Karena itu, keterbukaan wawasan dan penerapan teknologi perlu dengan menyimak kemampuan yang telah berkembang

⁸⁷ *Ibid.*

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.*, hlm. ii

pesat di seantero wilayah dunia. Melalui keterbukaan wawasan itulah kita akan mampu menciptakan teknologi mandiri karya kita sendiri.⁹⁰

Tabel 2.4
perilaku kepedulian terhadap lingkungan⁹¹

Perilaku	Sudah	Belum
Saya selalu membuang sampah di tempat sampah		
Jika saya tidak menemukan tempat sampah, saya menyimpan sampah sampai menemukan tempat sampah		
Saya berusaha memisahkan sampah-sampah saya		
Saya mengurangi pemakaian kantong plastik		
Saya selalu menimbun sampah basah di tanah		
Saya membuat kompos sendiri di rumah		
Saya selalu ikut kerja bakti di lingkungan tempat tinggal dengan mengatur sampah.		
Jumlah		

Nengala berpendapat bahwa indikator seseorang yang peduli lingkungan adalah :

1. Selalu menjaga kelestarian lingkungan sekitar.
2. Tidak mengambil, menebang atau mencabut tumbuh-tumbuhan yang terdapat di sepanjang perjalanan.
3. Tidak mencoret-coret, menorehkan tulisan pada pohon, batu-batu, jalan atau dinding.

⁹⁰ Ibid., hlm. vii

⁹¹ Sitiatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm 173

4. Selalu membuang sampah pada tempatnya.
5. Tidak membakar sampah di sekitar perumahan.
6. Melaksanakan kegiatan membersihkan lingkungan.
7. Menimbun barang-barang bekas.
8. Membersihkan sampah-sampah yang menyumbat saluran air.⁹²

C. Subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan

Pada tema 3 terdapat beberapa subtema, salah satunya adalah subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan. Berikut penjelasan mengenai Standar Kompetensi Lulusan dan Kompetensi Inti Kelas IV, pemetaan KD 1 dan 2, pemetaan KD 3 dan 4, serta ruang lingkup pembelajaran.⁹³

1. Kompetensi Inti Kelas IV

- 1) Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
- 3) Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati mendengar, melihat, membaca dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan

⁹² Bunga Lestari, *Kepedulian Lingkungan Hidup* (<http://smagapgreen.blogspot.com/>, diakses 7 April 2015 jam 15.20 wib)

⁹³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas IV* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), hal. vii

benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

- 4) Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

2. Standar Kompetensi Lulusan Kelas IV

DOMAIN:

1. Sikap

- a. Menerima, Menjalankan, Menghargai, dan Mengamalkan.
- b. Pribadi yang beriman, berakhlak mulia, percaya diri dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, alam sekitar, serta dunia dan peradabannya.

2. Keterampilan

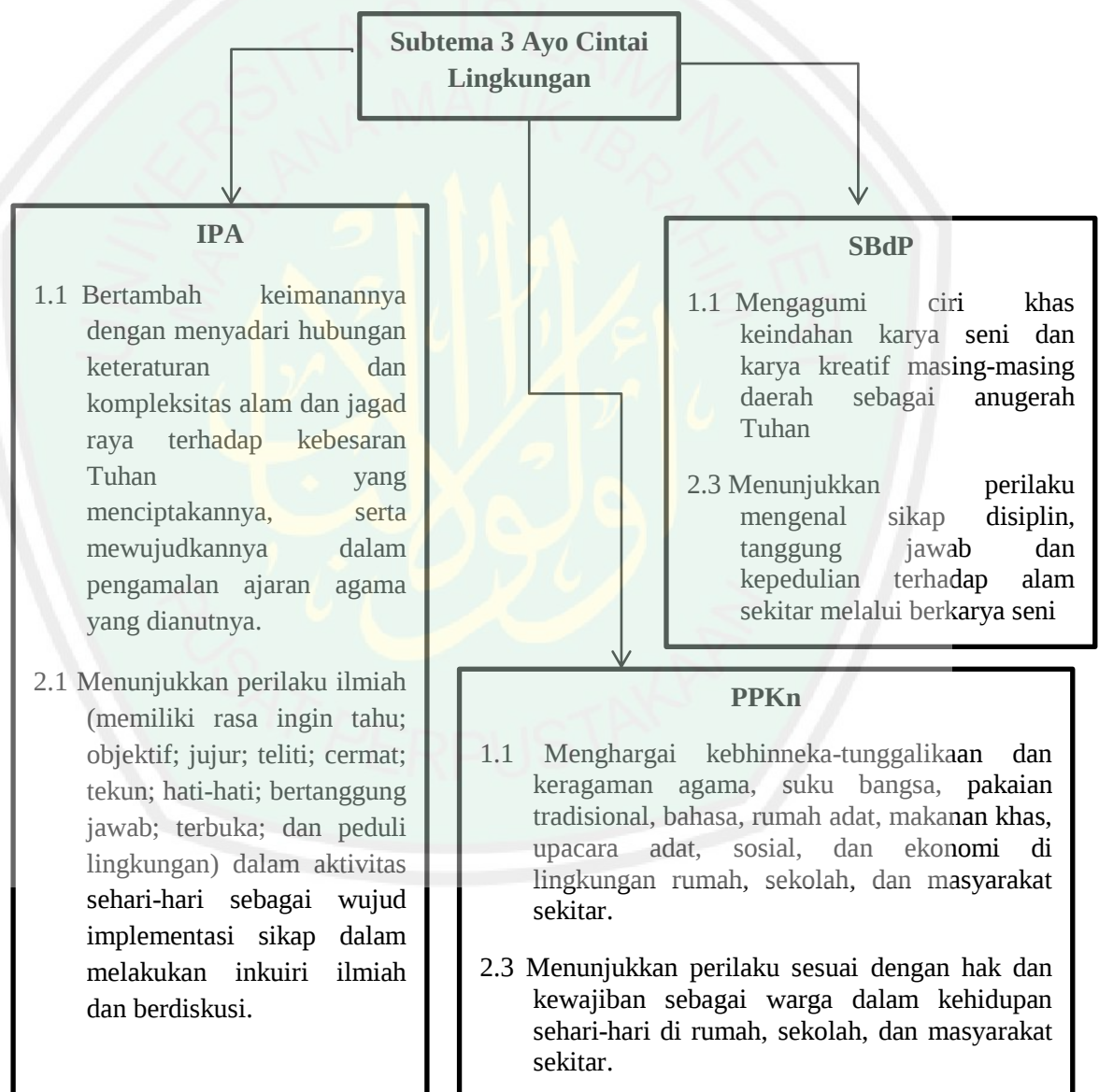
- a. Menerima, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta.
- b. Pribadi yang berkemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret.

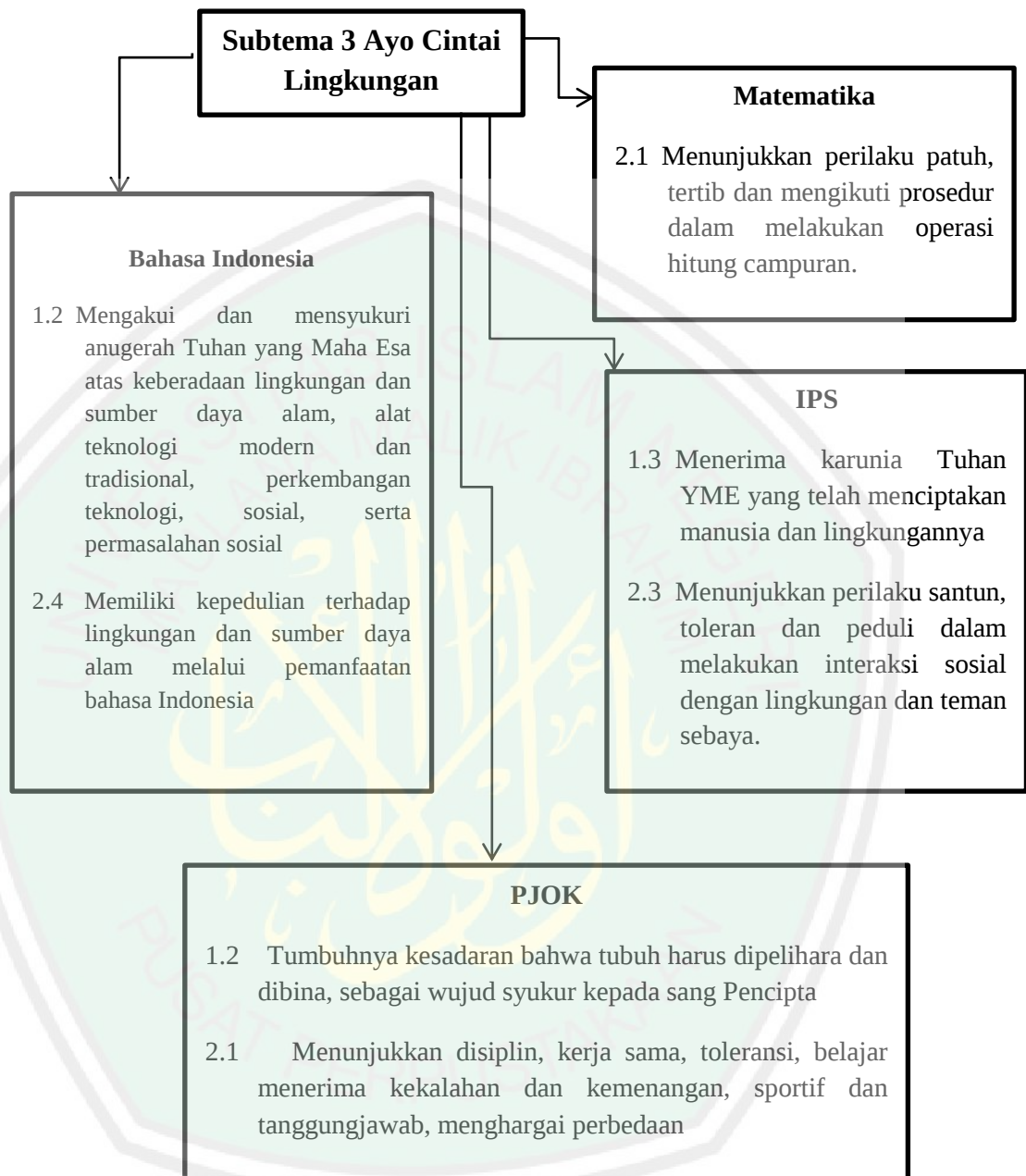
3. Pengetahuan

- a. Mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisa, dan mengevaluasi.

- b. Pribadi yang menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan berwawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban.

3) Pemetan Kompetensi Dasar 1 dan 2



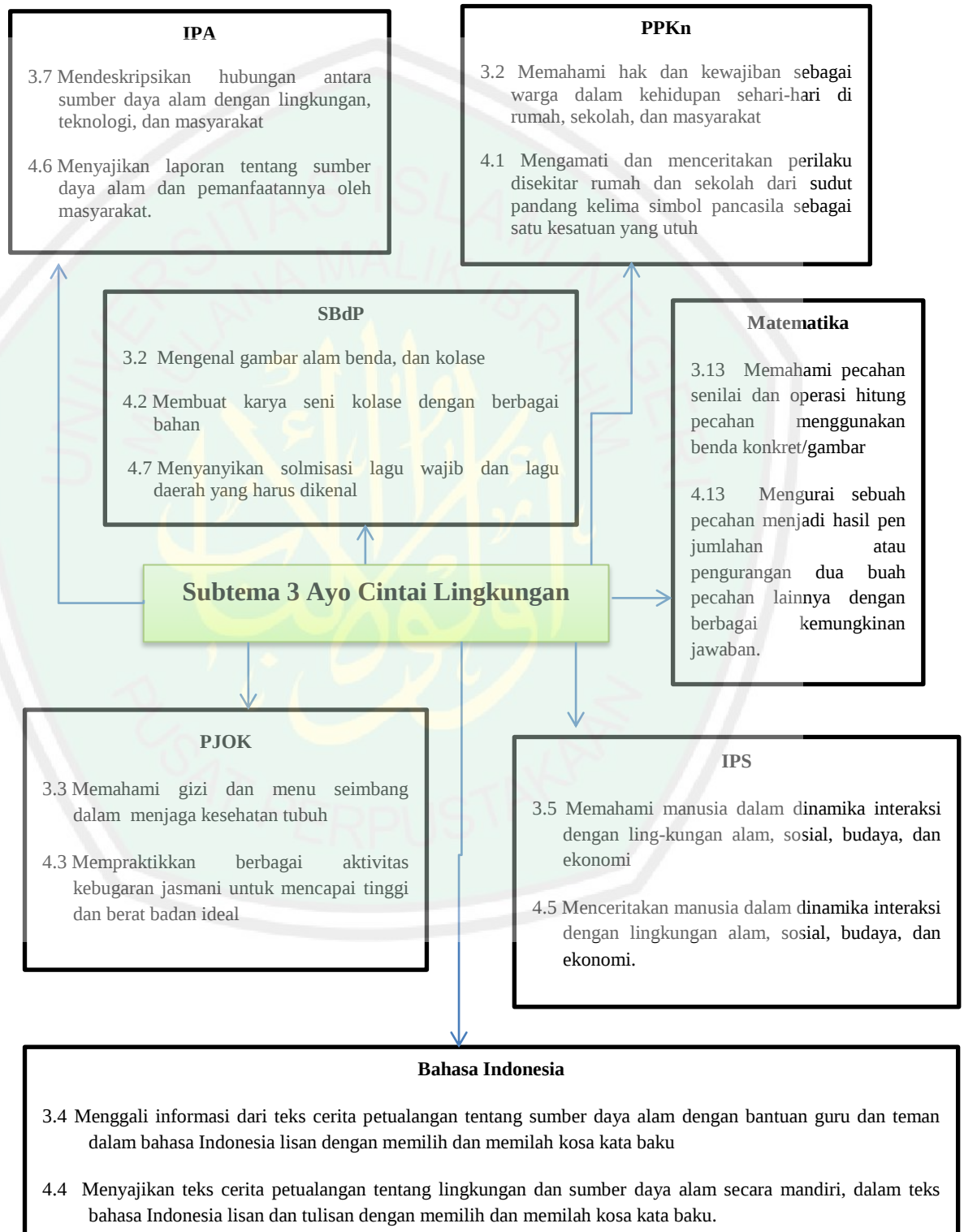


Bagan 2.5

Pemetaan KD 1 dan KD 2

Pada bagan 2.5 memetakan Kompetensi Dasar 1 dan 2 pada subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan yang mencakup beberapa mata pelajaran diantaranya: IPA, SBdP, PPKN, Bahasa Indonesia, Matematika, IPS dan PJOK.

4) Pemetaan Kompetensi Dasar 3 dan Kompetensi Dasar 4



Bagan 2.6

Pemetaan KD 3 dan KD 4

Pada bagan 2.6 memetakan Kompetensi Dasar 3 dan 4 pada subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan yang mencakup beberapa mata pelajaran diantaranya: IPA, SBdP, PPKN, Bahasa Indonesia, Matematika, IPS dan PJOK.

5) Ruang Lingkup Pembelajaran

Tabel 2.5
Ruang Lingkup Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Kompetensi Yang Dikembangkan
Pembelajaran 1 - Menceritakan pengalaman tentang cinta lingkungan - Menjawab pertanyaan berdasarkan teks - Mengidentifikasi tumbuhan dan hewan terawat dan tidak terawat - Berkreasi membuat poster	Sikap: - Teliti, peduli lingkungan, tanggung jawab, kreatif, percaya diri. Keterampilan: - Berkomunikasi membuat poster, ciri tanaman dan yang terawat dan tidak terawat. Pengetahuan: - Pembuatan kompos, poster, ciri tanaman dan hewan yang terawat dan tidak terawat.
Pembelajaran 2 - Berkreasi membuat kolase - Mengenal cara peduli lingkungan - Bereksplorasi dengan pecahan dengan metode pemecahan masalah	Sikap: - Teliti, tekun, rasa ingin tahu, percaya diri. Keterampilan: - Memecahkan masalah, membuat kolase Pengetahuan: - Pecahan, jenis sampah, contoh sikap peduli lingkungan
Pembelajaran 3 Menulis cerita petualangan	Sikap: Percaya diri, rasa ingin tahu, dan kerja sama

• Mengenal tanaman obat • Mendiskusikan cara mencintai lingkungan	Keterampilan: • Membuat kreasi kolase dan kerja ilmiah Pengetahuan: • Apotek hidup, pembuatan kolase, dan cara merawat tanaman/hewan
Pembelajaran 4 • Menyanyikan lagu nasional “Kulihat Ibu Pertiwi” dengan solmilasi • Menyusun menu gizi seimbang • Bereksplorasi dengan pecahan dengan metode pemecahan masalah	Sikap: • Teliti, tekun, disiplin, dan kerja sama Keterampilan: • Menyanyi, memecahkan masalah, dan mendesain Pengetahuan: • Makna lagu, solmilasi, pecahan senilai, dan paramida
Pembelajaran 5 • Memilah kosakata baku dan tidak baku • Menulis pengalaman pribadi • Mendiskusikan isi teks • Bereksplorasi dengan pecahan dengan metode pemecahan masalah	Sikap: • Peduli, kerja sama, dan percaya diri. Keterampilan: • Mengolah informasi, menulis, memecahkan masalah, dan berinteraksi sosial. Pengetahuan: • Kosakata baku, cerita pengalaman, pecahan senilai, dan peduli lingkungan.
Pembelajaran 6 • mempraktikkan gerak dasar atletik lari • Evaluasi materi pembelajaran 1-5	Sikap: • Cermat, tekun, dan disiplin Keterampilan: • Berlari, melompat, dan menganalisis. Pengetahuan: • Gerak atletik dasar, dan mengulangi pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan terkait dengan, (a) Pendekatan, (b) Jenis Penelitian, (c) Metode Pengumpulan Data, (d) Model Pengembangan, (e) Uji Coba Produk.

A. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan *Mixed Methods Research* karena sebuah metodologi yang memberikan asumsi filosofis dalam menunjukkan arah atau memberi petunjuk cara pengumpulan data dan menganalisis data serta perpaduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui beberapa fase proses penelitian. Sebagai sebuah metode, *mixed methods research* berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif baik dalam *single study* (penelitian tunggal) maupun *series study* (penelitian berseri). Premis sentral yang dijadikan dasar *mixed methods research* adalah menggunakan kombinasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menemukan hasil penelitian yang lebih baik dibandingkan jika hanya menggunakan salah satu pendekatan saja (misalnya dengan pendekatan kuantitatif saja atau dengan pendekatan kualitatif saja).

Peneliti kualitatif membuat suatu gambaran yang kompleks dan menyeluruh dengan deskripsi detail dari pandangan para informan. Peneliti interaktif mendeskripsikan konteks dari studi, mengilustrasikan pandangan yang berbeda dari fenomena, dan secara berkelanjutan merevisi pertanyaan

berdasarkan pengalaman di lokasi penelitian.¹ Pendekatan penelitian kualitatif dilakukan oleh peneliti dengan cara yang berbeda. Peneliti kualitatif memulai kerjanya dengan memahami gejala-gejala atau fenomena-fenomena yang menjadi pusat perhatiannya, dengan jalan menceburkan dirinya dengan melakukan *participant observation* ke dalam lokasi penelitian dengan pikiran seterbuka mungkin, tidak menutup-nutupi, serta membiarkan sebagai inspirasi muncul.² Sedangkan disebut juga pendekatan kuantitatif karena menekankan hipotesis jadi yang dirumuskan sebelumnya, menekankan definisi operasional yang dirumuskan sebelumnya, data diubah menjadi skor numerik, menekankan pengukuran dan penyempurnaan, keajegan skor yang diperoleh instrumen, pengukuran validitas melalui rangkaian perhitungan statistik, dll.³

Jadi, pada intinya penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* yakni perpaduan antara kualitatif dan kuantitatif. Disebut pendekatan kualitatif karena data yang diperoleh berupa data deskriptif, dokumen pribadi, catatan lapangan, dan tindakan informan, dan dokumen, sedangkan menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang diperoleh berupa angka-angka dan hasil pengukuran variabel yang dioperasionalkan dengan menggunakan instrumen.

B. Jenis Penelitian

Berdasarkan hasil atau alasan yang diperoleh, jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian dasar (*basic research*) karena memiliki alasan

¹ M. Djunaidi Ghony & Fauzan Almanshur, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 51

² *Ibid.*, hlm. 115

³ *Ibid.*, hlm. 120

intelektual, juga merupakan penelitian terapan (*applied research*), yaitu penelitian yang mempunyai alasan praktis, keinginan untuk mengetahui, bertujuan agar dapat melakukan sesuatu yang jauh lebih baik, lebih efektif dan efisien.⁴

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Pendidikan* bahwa Penelitian Pengembangan atau *Research and Development (R & D)*, adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam untuk memperbaiki praktik.⁵ Sedangkan menurut Borg & Gall penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.⁶

Penelitian pengembangan menurut Seels & Richey didefinisikan sebagai berikut: “Penelitian pengembangan sebagaimana dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal.”⁷

Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian

⁴ Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2002), hal. 10-11

⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 164

⁶ Punaji Setyosari, *metode penelitian pendidikan dan pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 194

⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit.*, hlm. 195

penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan peneliti tentang buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV SD/MI.

Produk ini diharapkan menjadi sebuah jalan yang berupaya menjembatani kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi belajar yang sesuai kebutuhan siswa dalam pembelajaran pada subtema 3 ayo cintai lingkungan. Oleh karena itu, salah satu cara yang mudah ditempuh oleh peneliti adalah melalui “pengembangan yang berorientasi pada produk” berupa pengembangan buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV SD/MI.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian adalah cara atau jalan yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, yang memiliki langkah-langkah yang sistematis. Metode penelitian menyangkut masalah kerjanya, yaitu cara kerja untuk dapat memahami yang menjadi sasaran penelitian yang bersangkutan, meliputi prosedur penelitian dan teknik penelitian⁸

Pengumpulan data adalah suatu pekerjaan yang harus dilakukan oleh peneliti dalam kegiatan penelitian untuk memperoleh data, dalam penelitian

⁸ M. Iqbal Hasan, *op.cit.*, hlm. 20

merupakan hal yang esensial. Pengumpulan data kuantitatif didapat melalui instrumen, yang mana instrumen dibuat untuk mengukur variabel-variabel penelitian. Sedangkan pengumpulan data kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti sendiri (*human instrument*), untuk mencari data dengan berinteraksi secara simbolik dengan informan/subjek yang diteliti.⁹ Dalam memperoleh data peneliti menggunakan instrumen untuk mengumpulkan data pemilihan dan penggunaan teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif harus disertai dengan alasan yang tepat.¹⁰

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif.¹¹ Pada kebutuhan penelitian pengembangan ini, laporan kuantitatif dapat digabung dengan kualitatif.¹² Data kuantitatif diambil dari penyebaran angket dan hasil dari pencapaian belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan produk bahan ajar. Data kuantitatif dikumpulkan melalui angket dan tes berikut penjelasannya:

- a. Penilaian penelitian oleh ahli isi/materi, ahli media, dan ahli pembelajaran.
- b. Penilaian siswa terkait dengan kemenarikan bahan ajar.
- c. Hasil tes kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (*pre test* dan *post test*).

Data kualitatif dikumpulkan melalui:

⁹ Djunaidi Ghony & Fauzan Almanshur, *op.cit.*, hlm. 163

¹⁰ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif* (Yogyakarta: UII Press, 2007), hlm. 126.

¹¹ Wahid Murni dan Nur Ali, *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*, (Malang : UM Pres, 2008).

¹² Septiawan Santana, *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2007), hlm. 86

- a. Wawancara dengan guru pembelajaran tematik kurikulum 2013 terkait dengan informasi pembelajaran di kelas IV MI Ma'arif Kedungboto Porng-Sidoarjo.
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan penilaian ahli yang diperoleh melalui hasil wawancara dari ahli materi/isi, ahli desain, ahli pembelajaran dan siswa kelas IV MI Ma'arif Kedungboto Porng-Sidoarjo.

D. Model Pengembangan

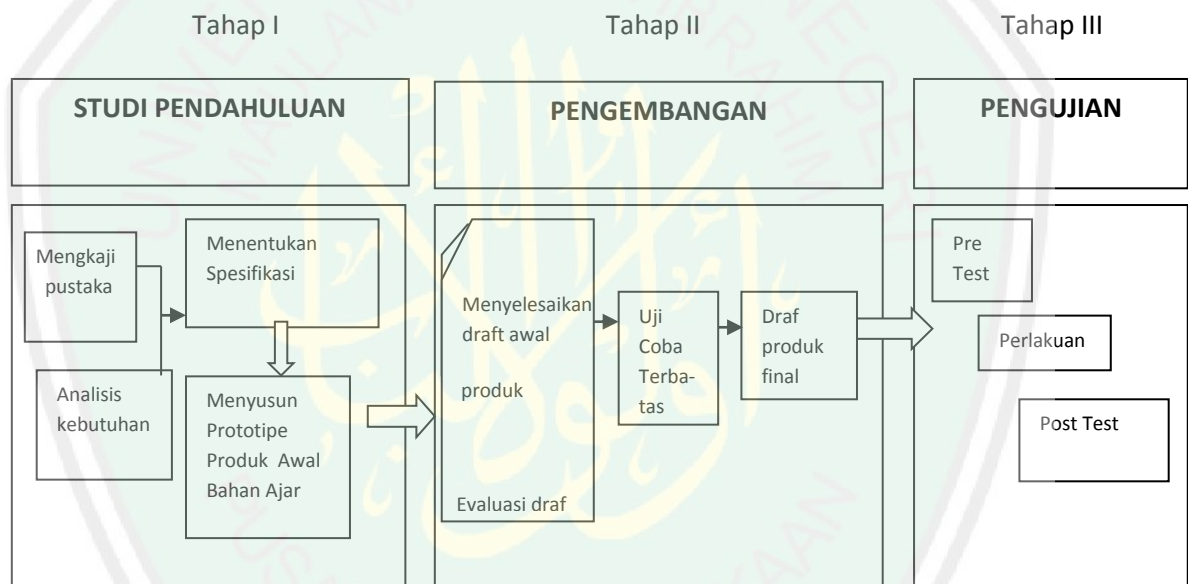
Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan, menurut Briggs model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya.¹³

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah Research and Development yaitu, metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut¹⁴. Model pengembangan yang digunakan menggunakan modifikasi Borg & Gall, dan McKenny, secara garis besar langkah-langkahnya meliputi (1) Studi Pendahuluan, (2) Perencanaan, (3) Desain Produk, (4) Validasi Produk, (5) Uji Coba Produk, dan (6) Produk

¹³ Trianto, Metode Pembelajaran Terpadu, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 53

¹⁴ Borg, W. dan Gall, M.D, *Educational Research An Introduction*. (London: Logman, 1992), hlm.43

Akhir. Uji coba produk terdiri atas validasi ahli, uji coba kelompok kecil, dan uji coba terbatas. Adapun bagan atau diagram alir langkah-langkah tersebut ditunjukkan pada Gambar dibawah ini. Model perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi buku guru, buku siswa, dan alat evaluasi, sedangkan untuk mengetahui hasil penelitian dikembangkan pula instrument penelitian berupa angket, kuisisioner, dan lainnya.



Bagan 3. 1

Bagan langkah-langkah penelitian pengembangan (adaptasi dan modifikasi dari Borg dan Gall, 1983:775-776 dan Mc Kenny, 2001)

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan produk yang dihasilkan. Beberapa kegiatan yang dilakukan untuk uji coba dalam penelitian pengembangan ini antara lain adalah:

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan dalam rangka mengetahui tingkat kemenarikan, validitas dan efektivitas produk. Produk berupa buku ajar pembelajaran, yang diuji dari tingkat validitas, kemenarikan, dan keefektifannya. Tingkat validitas dan kemenarikan bahan ajar diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dihasilkan melalui beberapa tahap yaitu:

- a. Validasi oleh ahli materi.
- b. Validasi oleh ahli desain pembelajaran.
- c. Validasi oleh ahli pelajaran tematik
- d. Uji coba perorangan.
- e. Uji coba kelompok kecil.
- f. Uji coba lapangan.

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan uji perseorangan, dilanjutkan tahap uji kelompok kecil, sampai dengan tahap uji lapangan. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh masukan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk, berikut penjelasan terkait dengan kegiatan pengembangan.¹⁵

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi (isi), ahli media pembelajaran, guru pembelajaran tematik kelas IV dan siswa kelas IV MI Ma'arif Kedungboto Porong. Dapat dijelaskan bahwa kondisi subjek penelitian ini, adalah siswa yang memiliki karakter cukup

¹⁵Benny A. Priyadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm. 106-107

kompleks, sehingga perlu adanya pembelajaran yang dapat mendorong sikap siswa yang peduli pada lingkungan. Pendekatan yang cocok dilakukan dalam pembelajaran tematik pada tema 3 subtema 3 (Ayo Lingkungan) adalah Sains Teknologi Masyarakat Islami, karena didalamnya terdapat kegiatan-kegiatan yang mampu mengarahkan siswa untuk bersikap aktif dan mandiri serta mendorong siswa melakukan perilaku yang mencerminkan peduli lingkungan. Hal ini dapat dibuktikan dari peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan melalui pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

Penelitian ini dilakukan di MI Ma'arif Kedungboto Porong-Sidoarjo dengan alasan sebagai berikut: 1) tidak tersedianya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami; 2) kurang maksimalnya pemanfaatan bahan ajar kurikulum 2013; 3) Pelaksanaan pembelajaran kurang maksimal tanpa menerapkannya langsung pada lingkungan sekitar. Berikut penjelasan terkait dengan subjek uji coba:

a. Ahli Materi (Isi)

Ahli materi merupakan dosen ahli yang menguasai tema 3 (Peduli Terhadap Makhluk Hidup) yang didalamnya terdapat Subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan), serta menguasai materi terkait dengan basis yang digunakan yakni Sains Teknologi Masyarakat Islami. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah:

- 1) Menguasai karakteristik materi pembelajarn tematik kurikulum 2013 khususnya pada subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan).

- 2) Memiliki wawasan keilmuan terkait dengan produk yang dikembangkan.
- 3) Bersedia sebagai penguji produk bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV MI Ma'arif Kedungboto.

b. Ahli Desain

Ahli desain merupakan dosen ahli yang menguasai tema 3 (Peduli Terhadap Makhluk Hidup) yang didalamnya terdapat Subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan), serta mempunyai keterampilan dalam hal desain produk buku ajar kurikulum 2013 yang di gunakan untuk SD/MI. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah:

- 1) Menguasai karakteristik dalam hal mendesain buku ajar kelas IV SD/MI materi pembelajarn tematik kurikulum 2013 khususnya pada subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan).
- 2) Memiliki wawasan keilmuan terkait dengan produk yang dikembangkan.
- 3) Bersedia sebagai penguji desain produk bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV MI Ma'arif Kedungboto.

c. Ahli Pembelajaran Tematik

Ahli pembelajaran ini merupakan salah satu penguji tingkat kevalidan dari produk bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dengan kualifikasi sebagai berikut:

- 1) Guru sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.

- 2) Memiliki pengalaman dalam mengajar pembelajar tematik Kurikulum 2013
- 3) Bersedia sebagai penguji serta pengguna produk bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

Terkait dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam *review* guru bidang studi, sama halnya dengan *review* dosen atau ahli materi maupun media.

d. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas IV MI Ma'arif Kedungboto yang berjumlah 31 Siswa.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data diantaranya berupa hasil wawancara, angket, dan test perolehan hasil belajar. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.¹⁶ Angket digunakan untuk pengumpulan data terkait dengan tanggapan dan saran dari subjek validator ahli dan subjek sasaran uji coba, selanjutnya digunakan untuk revisi. Angket yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan ini diantara lain:

¹⁶ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 317

- a. Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar berbasis sains Teknologi Masyarakat Islami
- b. Angket penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran.
- c. Angket penilaian atau tanggapan guru pembelajaran tematik kurikulum 2013
- d. Angket penilaian atau tanggapan melalui uji coba lapangan (*field evaluation*).

Sedangkan tes perolehan peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan yang sudah berupa angka atau nilai akhir digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil pembelajaran siswa dengan membandingkan hasil *pre-test* dengan hasil *post-test* yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.¹⁷

4. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini mempunyai tiga teknik diantaranya, analisis isi pembelajaran, analisis deskriptif, analisis hasil pembelajaran.

a. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis isi dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan KI-KD untuk menyusun isi materi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

b. Analisis Deskriptif

¹⁷ Arief, *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 483

Analisis ini dilakukan pada saat uji coba, data dihimpun dari penilaian angket penilaian terbuka dan angket penilaian tertutup untuk memberikan kritik, saran, dan masukan perbaikan.

Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan, dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV, untuk menganalisis hasil tanggapan dari validator menggunakan rumus sebagai berikut:¹⁸

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase kelayakan

$\sum X$: Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum X_i$: Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

Penilaian dari hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian, karena dalam penilaian diperlukan standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dengan kategori yang telah ditetapkan. Berikut tabel kualifikasi penilaian:

¹⁸ Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan* (Jakarta; Bumi Aksara, 2003).hlm.313

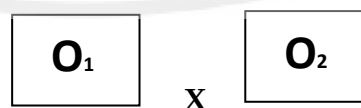
Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase.¹⁹

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
80 – 100%	Valid	Tidak perlu revisi
60 – 79%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
40 – 59%	Kurang Valid	Revisi
0 – 39%	Kurang Valid	Revisi

Berdasarkan tabel diatas penilaian dikatakan valid jika memenuhi syarat pencapaian mulai dari skor 60-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi, sampai mencapai kriteria valid.

c. Analisis Hasil Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur perbandingan hasil belajar siswa, dalam uji coba lapangan dilakukan menggunakan eksperimen dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis STMI dengan pendekatan baru (*before-after*).²⁰ Berikut penjelasan terkait dengan model eksperimen *before after*:

Gambar 3. 1 Desain Eksperimen (*Before-After*)

Keterangan:

¹⁹ B. Subali, dkk, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Anak*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, prodi Fisika UNNES No.8, Januari 2012

²⁰ Sugiono, *op.cit.*, hlm. 414.

O1 : Nilai sebelum perlakuan

O2 : Nilai setelah perlakuan

X : Perlakuan

Data uji coba lapangan dihimpun menggunakan angket dan nilai hasil observasi sikap siswa. Data uji coba lapangan kemudian dikumpulkan menggunakan nilai hasil observasi awal (*pre-test*) dan nilai hasil observasi akhir (*post test*) dalam rangka mengetahui perbandingan kepedulian siswa kelompok uji coba lapangan, untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-tes, dengan tingkat kemaknaan 0,05 sebagai berikut²¹:

1) Mean (rata-rata)

Adapun teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui mean *pre test* dan *post test* dengan rumus sebagai berikut:²²

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean : rata-rata

$\sum X$: jumlah nilai pre atau post tes

N : jumlah sampel

²¹ Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005), hlm. 131-132

²² Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hlm. 73

Berdasarkan hasil analisis menggunakan mean (rata-rata) pre tes dan post tes, dan untuk memperkuat data digunakan analisis t-tes. Teknik analisis datanya menggunakan *dependent sample test*. Berikut rumus yang digunakan dalam dengan tingkat kemaknaan 0,05:²³

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

t : Uji-t

D :Diferrent (X2-X1)

d² : Variansi

N : Jumlah Sampel

²³*Ibid..*

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Bab ini akan dipaparkan 3 hal terkait dengan data penelitian, diantaranya adalah (a) deskripsi design bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (b) penyajian kelayakan/validasi data (c) hasil uji coba bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami. Data yang diambil disajikan secara berurutan berdasarkan masukan-masukan dari ahli isi/materi, ahli desain, ahli pembelajaran tematik, dan uji coba lapangan pada kelas IV MI Ma'arif Kedungboto Porong-Sidoarjo.

A. Deskripsi Design Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

Bahan ajar hasil pengembangan yang telah dibuat yakni berbentuk buku guru yang didalamnya terdapat ajakan aktivitas siswa tema 3 subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) untuk siswa kelas IV MI Ma'arif Kedungoto Porong Sidoarjo.

Bahan ajar ini dapat ditinjau melalui 4 aspek yaitu pra-pendahuluan, pendahuluan, bagian isi, dan bagian pelengkap. Berikut paparan design deskripsi produk:

1. Bagian Pra-Pendahuluan

Bagian ini mencakup cover, kata pengantar, keunggulan buku, isi dan pedoman penggunaan buku, Kompetensi Inti, ruang lingkup pembelajaran, daftar isi, dan pemetaan KD berikut penjelasannya:

a. Cover

Bagian cover di dalam bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami memiliki 2 bagian yakni bagian depan dan belakang cover. Berikut penjelasannya:



Gambar 4. 1 Cover depan

1) Cover Depan

Cover depan bahan ajar terdiri dari judul buku disesuaikan dengan tema dan subtema yang dikembangkan berjudul “Tema 3, Subtema 3 (Ayo Cintai Lngkungan)” Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Berbasis Sains Teknologi Masyarkat Islami, *background* buku disesuaikan dengan isi materi yang ada di dalam buku, hal ini dimaksudkan agar pembaca mampu mengetahui makna judul sebelum membuka isi dari buku tersebut.

2) Cover Belakang

Cover belakang mempunyai makna yang berbeda dengan cover depan, cover belakang lebih didominasi dengan penyampaian makna dari isi buku sehingga di media secara sederhana. Berisi penjelasan secara global terkait dengan bahan ajar yang dibuat. Serta, gambar-gambar yang mendukung isi dari subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan), dan dicantumkan pula instansi dari pengembang yang terletak di bagian paling bawah.



Gambar 4. 2 Cover Belakang

b. Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan rangkaian kata-kata yang berupa ucapan puji syukur kepada Allah SWT, tujuan disusunnya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, penjelasan terkait dengan isi dari buku, dan harapan penyusun terhadap buku yang dikembangkan.



Gambar 4. 3 Kata Pengantar

c. Keunggulan Buku



Gambar 4. 4 Keunggulan Buku

Keunggulan menjelaskan perbedaan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dengan bahan ajar lain.

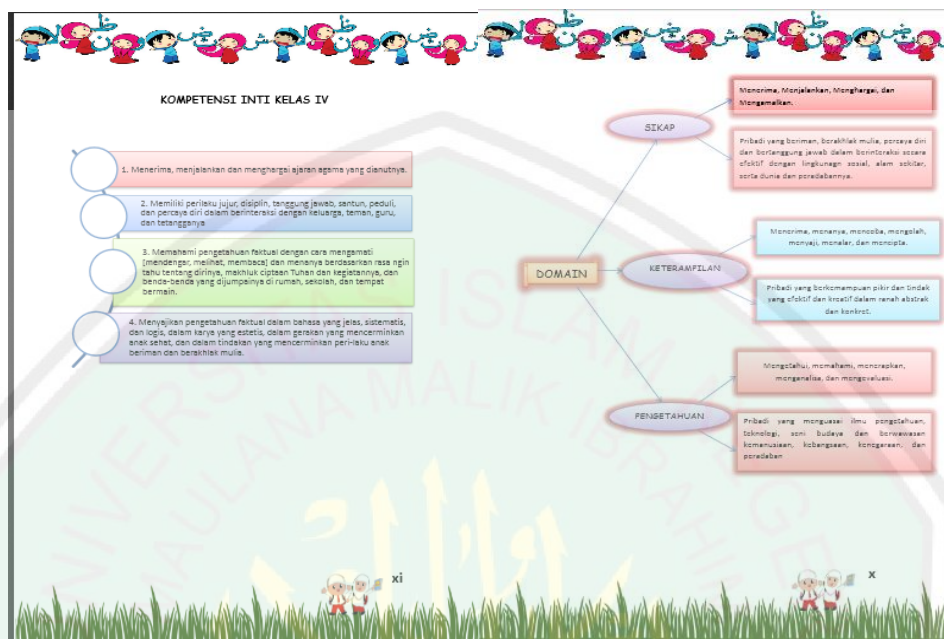
d. Isi dan Pedoman Penggunaan Buku



Gambar 4. 5 Isi dan Pedoman Penggunaan Buku

Pada halaman Isi dan Pedoman penggunaan buku mencakup cara-cara penggunaan buku melalui kegiatan ajakan yang ada pada buku.

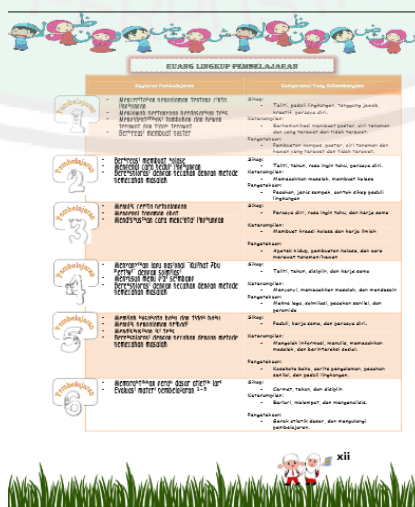
e. Kompetensi Inti dan Standar Kompetensi Lulusan



Gambar 4. 6 KI dan SKL

Mencakup penjelasan tentang standar kompetensi, kompetensi inti yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. KI dan SKL ini diambil dari buku tematik kelas IV. Oleh karena itu perlu adanya pencapaian dari tiap-tiap *item* secara jelas.

f. Ruang Lingkup Pembelajaran



Gambar 4. 7 Ruang Lingkup Pembelajaran

Ruang Lingkup pembelajaran pada subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) menjelaskan kegiatan yang dilaksanakan pada pembelajaran 1 sampai pembelajaran 6 serta kompetensi yang akan dikembangkan mencakup sikap, keterampilan dan pengetahuan.

g. Daftar Isi

Daftar isi berisi bab dan sub bab yang akan di bahas pada halaman isi dan disertakan daftar halaman dari seluruh bagian yang terdapat pada bahan ajar, agar pembaca dengan mudah menemukan pokok bahasan yang dicari.



Daftar Isi	
Kata Pengantar	ii
Kelahiran Buku	iii
Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	iv
Standar Kompetensi Kelulusan	x
Daftar Isi	xiii
Pembelajaran 1	1
Pembelajaran 2	22
Pembelajaran 3	39
Pembelajaran 4	60
Pembelajaran 5	81
Pembelajaran 6	101
Daftar Pustaka	122



Gambar 4. 8 Daftar Isi

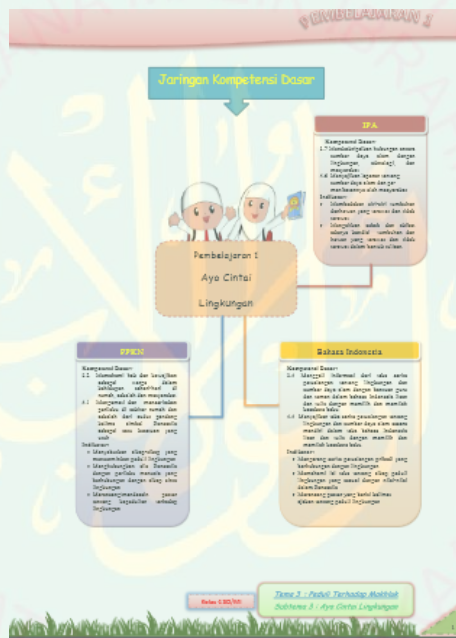
2. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk memberikan informasi terkait dengan materi yang akan

dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bagian pendahuluan terdiri dari:

a. Judul Pembelajaran

Judul pembelajaran dicatumkan dengan tujuan untuk mengetahui pembelajaran seberapa yang akan dipelajari dan berisi jaringan Kompetensi Dasar.



Gambar 4. 9 Judul Pembelajaran

b. Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran yang dilaksanakan mencakup tema 3 dan subtema 3 (Ayo Cintai Lingkungan) yang kemudian dijelaskan tujuan pembelajaran pada setiap pelajaran.



Gambar 4. 10 Tujuan Pembelajaran

c. Bagian Isi



Gambar 4. 11 Bagian Isi

Bagian-bagian dari isi adalah penjelasan materi subtema 3 serta urutan kegiatan pembelajaran yang dinyatakan dalam kegiatan-kegiatan yang harus dilaksanakan peserta didik. Bahan ajar yang dihasilkan berupa buku ajar yang digunakan siswa sebagai panduan melakukan kegiatan belajar mengajar, sehingga isi bahan ajar ini terdiri dari: Tahukah anda, Ayo Kerjakan, Ayo Lakukan, Ayo temukan jawabannya, Ayo Cari Tahu, Ayo Kembangkan Konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami, Ayo Renungkan, Kerja Sama dengan Orang Tua.

3. Bagian Pelengkap

Berikut komponen-komponen bagian pelengkap:

a. Ayo Kembangkan Konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami



Gambar 4. 12 Ayo Kembangkan Konsep Sains Teknologi

Konsep dalam bahan ajar ini mencakup penjelasan materi yang berhubungan dengan konsep Sins Teknologi Masyarakat Islami yang mengkaji pentingnya merawat dan menjaga lingkungan yang disertai penjelasan dan diperkuat dengan dalil-dalil yang dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan.

b. Ayo Cari Tahu



Gambar 4. 13 Ayo Cari Tahu

Berisi kegiatan mencari tahu apa yang belum diketahui siswa dan berisi penambahan materi yang mengkaji lebih lanjut apa yang dapat menambah pengetahuan dari bacaan yang dibaca siswa, sehingga anak mampu mengerti lebih banyak informasi penting melalui kegiatan “ayo cari tahu”. Seperti, cara membuat kompos dan lain-lain.

c. Ayo Renungkan

•Kebutuhan terhadap flora yang diperlukan manusia telah disediakan Allah secara seimbang sesuai kebutuhan hidup, dimana pertumbuhan dan penuaiannya sesuai dengan kuantitas dan keperluan makhluk hidup.

Ayo Renungkan

- Siswa melakukan renungan dengan mengisi daftar peniksa tentang kebiasaan terhadap lingkungan sekitar dengan memberikan tanda (✓).
- Guru dapat menambahkan pertanyaan perenungan.
- Guru berkeliling memeriksa pekerjaan siswa
- Guru dapat memberi contoh yang ada di lingkungan rumah atau sekolah.

Apa yang telah kamu pelajari hari ini? Sudahkah kamu merasa melakukan kebiasaan baik terhadap lingkungan sekitar? Bukankah bersyukur nikmat Tuhan salah satunya dengan merawat lingkungan dengan sebaik mungkin?

Berikan tanda centang untuk sikap yang pernah kamu lakukan!

Kegiatan	Selalu	Kadang-kadang	Tidak Pernah
Menanam atau merawat tanaman di rumah/di sekolah			
Menyayangi hewan peliharaan			
Memanfaatkan sampah daun			
Senang diajak kerja bakti			
Mengingatkan teman yang membuang sampah sembarangan			
Membuang sampah pada tempatnya			

Kelas 4 SD/MI

Temat 3 : Peduli Terhadap Makhluk Subtema 3 : Ayo Cinta Lingkungan

Gambar 4. 14 Ayo Renungkan

Ayo renungkan ini di lengkapi dengan kegiatan sikap melatih kejujuran, karena siswa mengisi sendiri pertanyaan yang ada pada kolom yang berisikan beberapa pertanyaan mengenai kepedulian siswa pada lingkungan sesuai dengan apa yang sudah dilakukan siswa masing-masing.

d. Penilaian Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Islami

Kolom ini, Berisi kriteria penilaian sikap yang berhubungan dengan pembelajaran berbasis sains teknologi masyarakat Islami. Sehingga memudahkan guru dalam menilai sikap siswa ketika proses belajar mengajar berlangsung.

5. Penilaian Portofolio kegiatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Islami						
No.	Aspek yang Diamati	Deskriptor	Kurang	Cukup	Baik	Catatan Pengamatan
1	Kecaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru	✓ Ketepatan dalam menjawab pertanyaan guru ✓ Siswa menjawab dengan penuh antusias				
2	Kecaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan	✓ Pertanyaan yang dilakukan sesuai dengan cakupan materi ✓ Pertanyaan di ajukan dengan penuh antusias ✓ Pertanyaan yang di ajukan bersifat problematis				
3	Siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran	✓ Siswa terlibat aktif dalam setiap tahap-tahap kegiatan pembelajaran				

Gambar 4. 15 Penilaian Sains Teknologi Masyarakat Islami

e. Evaluasi

8. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

- Keadaan disekitar kita disebut.....
- Philaku peduli lingkungan merupakan wujud rasa syukur kita kepada.....
- Mendaur ulang sampah merupakan contoh darilingkungan
- Penebangan hutan secara besar-besaran dapat menyebabkan.....
- Giwi seimbang adalah.....
- Sebutkan pedoman komposisi gizi seimbang!
- Apa yang kamu ketahui tentang Pasar?
- Berdasarkan lingkungannya, sebutkan perbedaan antara pasar tradisional dan pasar modern?
- Bagaimana cara kita mencintai lingkungan? Sebutkan 4 contohnya!
- Ada banyak los yang menjual ayam, daging, dan ikan di pasar itu. Los penjualan ayam ada 3 buah dan itu merupakan $\frac{1}{4}$ bagian dari semua los hewan yang ada. Berapa bagianlah los dan daging? Berapa jumlah setiap los daging dan ikan?
- Apa yang kamu ketahui tentang permainan leri berantai?
- Tuliskan contoh kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh manusia!
- Selesaikan soal dibawah ini
 $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ dan $\frac{5}{12}$
- Tuliskan 3 nama tanaman rempah yang bisa dijadikan bahan pengabutan!
- Apa yang bisa kamu lakukan dengan barang pada gambar dibawah ini!

C. Lengkapiilah Bagan Berikut!

Apa Lakukan

Lakukan permainan "Menyanyi sambil Mengingat" dengan lagu yang berhubungan dengan alam, untuk mengingat kembali pelajaran yang telah kalian dapatkan. Ikuti petunjuk guru!

- Siswa bermain sambil belajar. Siswa membentuk lingkaran.
- Saat lagu selesai, siswa mencari teman terdekat untuk saling menceritakan hal yang telah di pelajari selama satu minggu. Lakukan berulang hingga 3 kali dengan lagu yang berbeda (Naik ke Puncak Gunung, Menanam Jagung, Lihat Kebunku, Lagu daerah). Siswa memperagakan gerakan sesuai tema lagu.
- Setelah itu, siswa duduk kembali ke tempat duduk dan menuliskan hal yang telah diketahui selama pembelajaran selama seminggu.

Gambar 4. 16 Evaluasi

Kolom evaluasi ini, berisi latihan-latihan soal yang dapat digunakan untuk menguji pemahaman siswa secara keseluruhan dari pembelajaran 1 sampai pembelajaran 6.

f. Penilaian Sikap Peduli Lingkungan

Penilaian Sikap Peduli Lingkungan:

No	Nama siswa	Hal yang dinilai										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Aris Wahyudi											
2	Ahmad Dhani											
3	Khasbi Munaqqi											
4	Khusnul Khotimah											
5	Alfan Rasyid											

Catatan :

- Kolom perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut:
 1= sangat kurang
 2= kurang
 3= sedang
 4= baik
 5= sangat baik
- Nilai merupakan jumlah dari skor-skor tiap indikator perilaku
- Keterangan diisi dengan kriteria berikut:
 1) Nilai 41-50 berarti sangat baik
 2) Nilai 31-40 berarti baik
 3) Nilai 21-30 berarti sedang
 4) Nilai 11-20 berarti kurang
 5) Nilai 0-10 berarti sangat kurang

Aspek Indikator yang dinilai :

- Membuang sampah pada tempatnya
- Melaksanakan piket/patugas kebersihan kelas
- Peduli terhadap kebersihan kelas
- Membersihkan lingkungan sekolah
- Menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekolah
- Menanam atau merawat tanaman di rumah di sekolah

Temai 3 : Peduli Terhadap Makhluk
Subtema 3 : Ayo Cintai Lingkungan

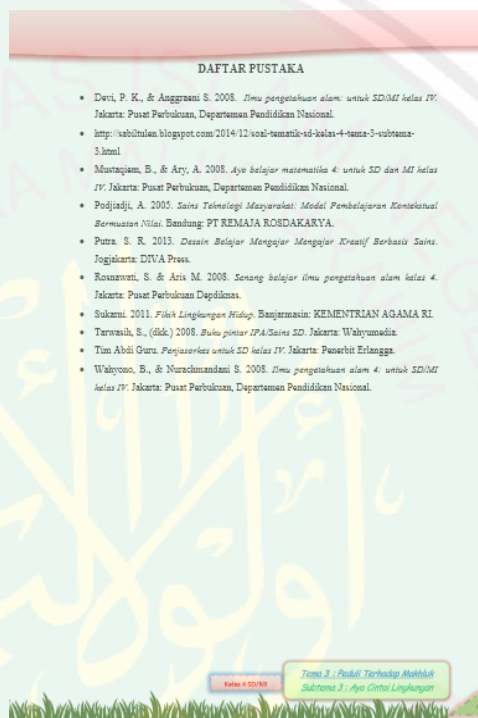
Kelas 4 SD/MI

Gambar 4. 17 Penilaian Sikap Peduli Lingkungan

Pada kegiatan penilaian sikap peduli lingkungan, guru mengamati sikap siswa terhadap lingkungan dan untuk mengetahui peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan. Pada tabel dapat dituliskan kriteria nilai dari masing-masing siswa disesuaikan dengan 10 kriteria peduli lingkungan yang sudah ada pada penjelasan.

g. Daftar Pustaka

Berisi sumber referensi yang diambil oleh penyusun dari berbagai sumber, sebagai penguat dan sebagai bukti bahwa bahan ajar tersebut mempunyai dasar pemikiran.



Gambar 4. 18 Daftar Pustaka

B. Penyajian Data Validasi

Data dari validasi bahan ajar diambil mulai tanggal 6 April dan berakhir pada tanggal 30 April 2015, pengambilan data tersebut melalui hasil dari validasi ahli dan uji lapangan. Pengambilan data validasi diperoleh dari tiga validator ahli yang terdiri dari satu validator ahli isi/materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran guru bidang pembelajaran tematik di MI Ma'arif Kedung Boto-Porong. Berikut kriteria pensekoran nilai yang digunakan dalam proses validasi:

Tabel 4. 1 Kriteria Pensekoran Ahli Materi, Ahli Design, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas IV

Jawaban	Keterangan	Skor
SB	Sangat baik	4
B	Baik	3
TB	Tidak baik	2
STB	Sangat Tidak baik	1

Pemberian makna masing-masing pengambilan keputusan pada tingkat ketepatan, keefektifan, dan kemenarikan dapat dilihat pada tabel 4.2, sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Kriteria Pensekoran Angket Validasi Ahli Materi, Ahli Design, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas IV

Jawaban	Skor
a	4
b	3
c	2
d	1

Penyajian data dari analisis penilaian berupa angket dari ahli materi/isi, ahli desain, dan ahli pembelajaran, adalah sebagai berikut:

1. Hasil Validasi Ahli Isi/Materi

Produk Pengembangan yang diserahkan kepada ahli isi/materi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Islami adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi akan ditunjukkan melalui metode kuisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Bahan Ajar Bebas Sains Teknologi Masyarakat Islami

No.	Pernyataan	x	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2.	Relevansi Kompetensi inti, Kompetensi Dasar dengan indikator pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian komponen isi buku sudah memadai sebagaia buku ajar.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar tematik.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
6.	Kesesuaian ruang lingkup materi yang disajikan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7.	Penambahan STMI dalam meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8.	Materi dapat memberi motivasi pada siswa	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
9.	Tingkat kesukaran bahasa yang digunakan dengan tingkat pemahaman siswa	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
10.	Kesesuaian evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
Jumlah		31	40	77,5%	Valid	Tidak Revisi

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli materi.

Langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian berikut penjelasannya:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator, oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai ahli materi.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi

Tingkat Validitas	F	%
Valid	1	10
Cukup Valid	9	90

Tabel 4.4, dan 4.5, menunjukkan bahwa hasil validasi ahli materi sebesar 10% dan dinyatakan valid, yaitu pada item 2 Sedangkan 90% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

b. Paparan Data Kualitatif

Berikut adalah paparan data kualitatif yang dihimpun dari kritik maupun saran oleh ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Kritik dan Saran Terhadap Materi

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Agus Mukti Wibowo, M.Pd	a. Tulisan dalam bahan ajar untuk lebih diteliti lagi karena ada beberapa yang salah. b. Terdapat maksud soal yang sama pada no. 5 dan no. 6 c. Cover buku dirapikan kembali, kemudain digunakan untuk penelitian. d. Konsep diperjelas dan ditambahi.

Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki sebagai bahan pertimbangan apakah produk layak untuk diteliti atautkah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 1 kali revisian. Validasi pada ahli materi ini dilakukan pada tanggal 6 April 2015 oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M. Pd, dalam proses validasi dengan ahli materi, peneliti telah melakukan konsultasi terkait dengan bahan ajar dengan dosen pembimbing yakni Bapak Abdul Gafur, M. Ag, sehingga ketika proses validasi dengan ahli materi hanya sedikit revisi terkait dengan materi yang disajikan hanya saja validator ahli materi mengatakan bahwa “tulisan dalam bahan ajar lebih diteliti karena ada beberapa kata yang salah, konsep diperjelas dan terdapat soal yang sama yakni pada no. 5 dan no. 6”.

c. Revisi Produk

Tabel 4. 6 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Kajian Integrasi-nya dimunculkan secara langsung pada setiap konsep	Pada kegiatan Ayo Kembangkan Konsep Sains Teknologi Masyarakat dengan Kegiatan Ayo Pahami Dalil berikut di sajikan secara terpisah	Kegiatan Ayo Kembangkan Konsep Sains Teknologi Masyarakat dan Ayo Pahami Dalil berikut telah dijadikan satu menjadi Ayo Kembangkan konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami.
2.	Header Footer dirapi-kan kembali, terlalu tebal		
3.	Konsep diperjelas		

4 .	Terdapat soal no. 5 dan no. 6 yang intinya sama	 Tema 3 : Perilaku Terhadap Makhluk Subtema 3 : Ayo Cinta Lingkungan Kelas 4 SD/MI • Guru mengajak siswa berdiskusi tentang teks tersebut. • Guru membantu menjaga ketertarikan kelas selama berdiskusi. Ayo Kerjakan Setelah membaca teks di atas, jawablah pertanyaan berikut dengan tepat! 1. Siapakah tokoh yang terdapat dalam teks? 2. Kapan mereka melakukan petualangan? 3. Apa saja yang mereka lihat ketika dalam perjalanan? 4. Bagaimana cara membuat kompos dengan tepat? 5. Apa kelebihan pupuk kompos? 6. Apa manfaat kompos bagi tanaman?	 Ayo Kerjakan Setelah membaca teks di atas, jawablah pertanyaan berikut dengan tepat! 1. Siapakah tokoh yang terdapat dalam teks? 2. Kapan mereka melakukan petualangan? 3. Apa saja yang mereka lihat ketika dalam perjalanan? 4. Bagaimana cara membuat kompos dengan tepat? 5. Apa kelebihan pupuk kompos? Ayo Lakukan
--------	---	---	---

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli materi Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami sebelum di uji cobakan kepada siswa kelas IV.

2. Hasil Validasi Ahli Design/Media

Paparan deskriptif hasil validasi ahli design pembelajaran terhadap produk pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV ditunjukkan melalui metode kuisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.7, 4.8, sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Ahli Desain

No.	Pernyataan	x	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Ketertarikan pengemasan desai cover	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2.	cover sesuai dengan isi materi.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan pada buku ajar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada buku ajar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
6.	Kesesuaian penggunaan variasi warna pada buku ajar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7.	Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8.	Ketertarikan desain <i>layout</i> pada buku ajar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
9.	Ketepatan penempatan gambar pada setiap pembelajaran pada buku ajar	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
10.	Kesesuaian ukuran gambar pada buku tepat.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		3	40	80%	Valid	Tidak Revisi

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli desain, langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian, berikut penjelasannya:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

x :Skor jawaban dari validator, oleh Bapak Dr. Widayanto, M. Pd sebagai ahli desain bahan ajar.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Desain

Tingkat Validitas	F	%
Valid	2	20
Cukup Valid	8	80

Dilihat dari tabel 4.7, dan 4.8, menunjukkan bahwa data hasil validasi ahli desain Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV yakni sebesar 20% menyatakan valid, yaitu pada item 2 dan 10 Sedangkan 80% menyatakan cukup valid, yaitu pada item 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

b. Paparan Data Kualitatif

Tabel 4. 9 Kritik dan Saran Ahli Media

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Dr. Widayanto, M. Pd	Secara Keseluruhan buku layak di aplikasikan dengan catatan setelah di adakan perbaikan sesuai catatan terutama kesalahan teknik pengetikan, berikut catatan kesalahan: a. Pembelajaran 1: Hal 1 : Indikator PPKN dan Bahasa Indonesia paling bawah terpotong. Hal 2 : Tujuan pada pembelajaran terahir diganti “ dengan kajian keIslaman berupa dalil-dalil. Siswa mampu menyimpulkan pembelajaran 1 mengenai Cinta Lingkungan. Hal 4 :Perjalanan ke puncak gunung <u>sangai</u> seharusnya <u>sangat</u>. Hal 8 : Membri seharusnya Memberi Hal 10: Misassalnya seharusnya Misalnya Hal 11: ialaha seharusnya ialaha b. Pembelajaran 2: Hal 18: Matrmatika seharusnya Matematika Hal 23: Bekas a tau seharusnya Bekas atau Hal 24: Banyak Kesalahan pemenggalan c. Pembelajaran 3: Hal 34: Pada indikator IPA banyak pemenggalan yang salah Hal 36: Asal gambar (kencur) suber belum ditulis d. Pembelajaran 4: Hal 49: Indikator Matematika pemenggalan kuran sesuai Hal 51: Pemenggalan lagu kurang tepat, seharusnya dijadikan satu halaman saja. Hal 52: Agaimana seharusnya Bagaimana Hal 55: Siswa kelas berapa? Pada cerita belum jelas kelasnnya. e. Pembelajaran 5: Hal 71 : Ayo ceritakn seharusnya Ayo Ceritakan f. Pembelajaran 6: Daftar pustaka ada yang belum sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah. Judul harus miring.

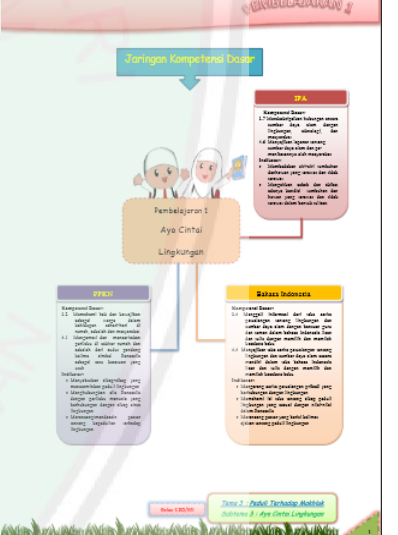
Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu sebagai penyempurnaan produk sehingga menjadi lebih berkualitas. Bahan ajar ini memerlukan 2 kali revisian. *Pertama*, pada tanggal 16 April 2015 revisian dimulai dari memperbaiki penulisan yang salah, merapikan gambar, serta menyesuaikan *font* dengan karakteristik siswa. *Kedua*, pada tanggal 30 April 2015 dan sudah valid, hal ini telah disepakati oleh ahli desain, dosen pembimbing, dan ahli materi Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami. Sehingga pada tanggal 1 Mei dilakukan revisi, hasilnya disetujui oleh ahli Desain yakni Bapak Dr.Widayanto

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, berikut paparan data terkait dengan revisi bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami:

Tabel 4. 10 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain

No	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Kesalahan Teknis penulisan Indikator PPKN dan Bahasa Indonesia yang terpotong		
No	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
2	Pemenggalan lagu tidak boleh, seharusnya diletakkan dalam halaman		

3	Penulisan Daftar pustaka antara lain judul buku harus miring	DAFTAR PUSTAKA • Podjiadi, A. (2005). Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA. • Sukarni. (2011). Fikih Lingkungan Hidup. Banjarmasin: KEMENTERIAN AGAMA RI. • Putra, S. R. (2013). Desain Belajar Mengajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains. Jogjakarta: DIVA Press. • Devi, P. K., & Anggraeni S. (2008). Ilmu pengetahuan alam: untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. • Mustajiem, B., & Ary, A. (2008). Ayo belajar matematika 4: untuk SD dan MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. • Rosnawati, S. & Aris M. (2008). Senang belajar ilmu pengetahuan alam kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas. • Tarwasis, S., dkk. (2008). Buku pintar IPA Sains SD. Jakarta: Wahyumedika. • Tim Abdi Guru. Penjasorkes untuk SD kelas IV. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Wahyono, B., & Nurachmandani S. (2008). Ilmu pengetahuan alam 4: untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.	DAFTAR PUSTAKA • Devi, P. K., & Anggraeni S. (2008). Ilmu pengetahuan alam: untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. • http://sholihun.blogspot.com/2014/12/konsep-sains-4-kelas-3-subtema-3-selama-3.html • Mustajiem, B., & Ary, A. (2008). Ayo belajar matematika 4: untuk SD dan MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. • Podjiadi, A. (2005). Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA. • Putra, S. R. (2013). Desain Belajar Mengajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains. Jogjakarta: DIVA Press. • Rosnawati, S. & Aris M. (2008). Senang belajar ilmu pengetahuan alam kelas 4. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas. • Sukarni. (2011). Fikih Lingkungan Hidup. Banjarmasin: KEMENTERIAN AGAMA RI. • Tarwasis, S., dkk. (2008). Buku pintar IPA Sains SD. Jakarta: Wahyumedika. • Tim Abdi Guru. Penjasorkes untuk SD kelas IV. Jakarta: Penerbit Erlangga. • Wahyono, B., & Nurachmandani S. (2008). Ilmu pengetahuan alam 4: untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
4	Header footernya dirapikan kembali. Jangan terlalu rame		

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli Desain dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami sebelum duji cobakan kepada siswa kelas IV.

3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Guru Pembelajaran Tematik

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli pembelajarang guru pembelajaran tematik adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi pembelajaran tematik kelas IV ditunjukkan melalui metode kuisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.11, 4.12, 4.13.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.11, 4.12, sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Guru Pembelajaran Tematik

No.	Pernyataan	x	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Kesesuaian buku ajar dengan kurikulum yang berlaku.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2.	kesesuaian KI, KD dengan Indikator pad buku ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian materi yang disajikan pada buku ajar	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian komponen isi buku memadai sebagai bahan ajar.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
6.	Kesesuaian ruang lingkup materi pada buku ajar tematik.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
7.	Kesesuaian penambahan STMI dalam buku ajar tematik	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
8.	Materi yang disajikan dapat memberikan motivasi lebih giat	4	4	100	Valid	Tidak Revisi

	belajar					
9.	Kesesuain tingkat kesukaran bahasa yang digunakan dengan pemahaman siswa	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
10.	Instrumen evaluasi dapat digunakan mengukur kemampuan siswa	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
	Jumlah	3	4	92, 5%	Valid	Tidak Revisi

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli pembelajaran guru pembelajaran tematik terhadap bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami yang dikembangkan. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data, sehingga dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian berikut penjelasannya:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator, oleh Ibu Laila Mufidah, S. Pd.I sebagai ahli pembelajaran guru Pembelajaran Tematik

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Pembelajaran

Tingkat Validitas	F	%
Valid	7	70
Cukup Valid	3	30

Dilihat dari tabel 4.12, dan 4.13, menunjukkan bahwa data hasil validasi ahli materi bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV yakni sebesar 70% dinyatakan valid, yaitu pada item 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10. Sedangkan 40% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 4, 5, 9.

b. Paparan Data Kualitatif

Berikut adalah paparan data kualitatif yang dihimpun dari kritik maupun saran oleh ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran Tematik

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Laila Mufidah S. Pd.I	1. Penjelasan materi sebaiknya lebih ringkas 2. Bahan ajar sudah bagus dan menarik.

Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi sebagai penyempurnaan produk, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 1 kali revisian. Data diambil pada tanggal 11 April 2015. Validasi ahli pembelajaran yakni Ibu Laila Mufidah S. Pd.I Beliau hanya menyarankan bahwa “materi dalam bahan ajar tersebut sebaiknya lebih ringkas lagi, agar paparan materinya menjadi lebih jelas, secara keseluruhan bahan ajar sudah bagus dan menarik”.

Semua data hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli pembelajaran guru Pembelajaran Tematik dijadikan landasan sebagai

bahan untuk revisi dan berguna untuk penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diuji cobakan kepada siswa kelas IV.

c. Hasil Uji Coba Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

Data validasi diambil dari hasil uji coba terhadap bahan ajar pada tanggal 4 Mei 2015. Produk pengembangan yang diuji cobakan dilapangan yaitu berupa bahan ajar, yang mana pengujian produk ini akan melalui 3 tahap diantaranya; 1) uji coba perorangan (*one-on-one*) diwakili oleh 3 siswa yang memiliki kriteria tingkat kemampuan “pintar” yang baik, sedang, dan kurang; 2) uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) diwakili oleh 6 siswa yang diambil secara acak; 3) uji coba lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas IV MI Ma’arif Kedung Boto-Porong. Berikut paparan data hasil uji coba:¹

4. Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan(*One-on-One*)

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (*One-on-One*)

No.	Pernyataan	Responden			$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3					
1.	Buku ajar pembelajaran tematik dapat memudahkan dalam belajar	3	3	3	9	12	75	Valid	Tidak Revisi

¹Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*. (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.107-108

2.	Penggunaan buku ajar ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami pelajaran yang ada didalamnya.	4	4	3	11	12	92	Valid	Tidak Revisi
4.	Soal-soal pada bahan pada buku ajar tematik tergolong mudah.	4	3	3	10	12	83	Valid	Tidak Revisi
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf mudah dibaca	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Tidak menemukan kata-kata sulit dalam buku ajar STMI	3	3	3	9	12	75	Valid	Tidak Revisi
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar STMI	4	4	3	11	12	92	Valid	Tidak Revisi
8	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
9.	Buku ajar membantu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan	4	4	3	11	12	92	Valid	Tidak Revisi
10.	Buku ajar STMI dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan	3	4	3	10	12	83	Valid	Tidak Revisi

Jumlah	3	3	3	10	12	89,2	Valid	Tidak
	7	7	3	7	0	%		Revisi

Keterangan:

Responden 1: Siswa kelas IV MI Maarif Kedung boto bernama M.

Bayu Kurniawan

Responden 2: Siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung boto bernama

Chusnul Khotimah, dan

Responden 3: Siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung boto bernama M.

Ricky Indrawan

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji perorangan pada tabel 4.14, langkah selanjutnya yakni analisis data.

Berikut adalah prosetase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba perorangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas IV MI Ma'arif

Kedung Boto, Porong-Sidoarjo

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba perorangan adalah 89,2%. Setelah dikonversikan dengan tabel

konversi skala 4, tingkat pencapaian 89,2% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

Kritik dan saran dari responden pada uji coba perorangan dalam pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.



5. Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

a. Paparan Data Kuantitatif

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba kelompok kecil dalam tabel 4.15:

Tabel 4. 15 Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Responden						Σx	Σx_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5	6					
1.	Buku ajar pembelajaran tematik dapat memudahkan dalam belajar	4	3	3	3	3	4	20	24	83	Valid	Tidak Revisi
2.	Penggunaan buku ajar ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami pelajaran yang ada didalamnya.	3	4	3	4	4	4	22	24	92	Valid	Tidak Revisi
4.	Soal-soal pada bahan pada buku ajar tematik tergolong	4	4	3	4	4	4	23	24	96	Valid	Tidak Revisi

	mudah.											
No.	Jenis huruf dan ukuran huruf mudah dibaca Tidak menemukan kata-kata sulit dalam buku ajar STMI	Responden						Σx	Σx_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5	6					
5.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar STMI	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	4	4	3	4	4	4	23	24	96	Valid	Tidak Revisi
7.	Buku ajar membantu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan	3	4	3	4	4	4	22	24	92	Valid	Tidak Revisi
8	Buku ajar STMI dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan	3	4	3	4	4	4	22	24	92	Valid	Tidak Revisi
9.	Buku ajar pembelajaran tematik	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi

	dapat memudahkan dalam belajar											
10.	Penggunaan buku ajar ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		37	39	34	39	39	40	228	240	95%	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

Responden 1: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Nur Idatul Khasanah

2: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Sandra Irena Dewi

3: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Diyas Saputra

4: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Dina Miftakhul Insani

5: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Angga Setiawan

6: siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto bernama Adit Eka Saputra

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.15, langkah selanjutnya yakni analisis data.

Berikut adalah prosetase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba kelompok kecil:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100 \%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto-Porong

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Persentase hasil uji coba perorangan adalah 95%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 95% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi. Kritik dan saran dari responden pada uji coba kelompok kecil dalam pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

6. Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

a. Paparan Data Kuantitatif

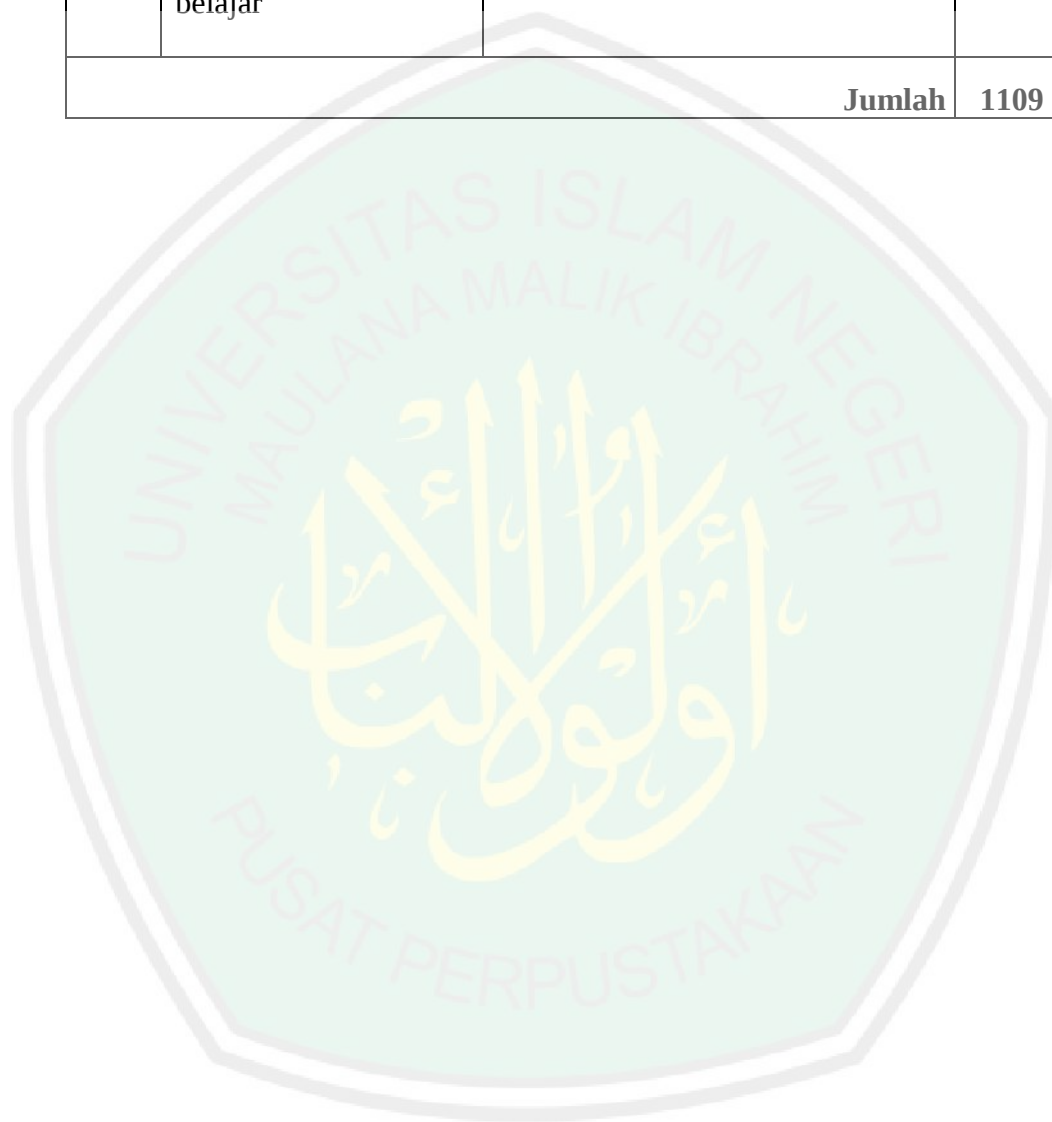
Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba lapangan dalam tabel 4.16:

Tabel 4. 16 Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan

No.	Pernyataan	Skor yang Diperoleh dari Responden	ΣX	ΣXi	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31					
1.	Buku ajar pembelajaran tematik dapat memudahkan dalam belajar	3,4,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,4,3,3,3,3,4,3,3,4,3,3,4,3,3,4	98	124	79	Valid	Tidak Revisi
2.	Penggunaan buku ajar ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,4,3,3	120	124	97	Valid	Tidak Revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami pelajaran yang ada didalamnya.	3,4,3,4,4,4,4,3,3,3,3,4,3,3,3,3,3,4,3,3,3,3,4,3,3,3,3,4,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3,3	103	124	83	Valid	Tidak Revisi

4.	Soal-soal pada bahan pada buku ajar tematik tergolong mudah.	3,4,4,4,4,3,4,3,3,4,3,4,4,3,4,3,3,4,3, 4,3,4,4,4,4,3,3,4,3,3,3	109	124	88	Valid	Tidak Revisi
5.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar STMI	4,4,3,4,4,4,4,4,4,3,4,4,4,4,4,4,4,4, 4,4,4,4,4,4,4,3,4,4,4,3	120	124	97	Valid	Tidak Revisi
6.	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	3,4,4,4,4,3,4,4,4,4,3,3,3,3,3,3,4,4, 4,4,4,4,4,4,3,3,4,4,3,3	111	124	89,6	Valid	Tidak Revisi
7.	Buku ajar membantu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan	3,4,3,4,4,4,4,3,3,2,3,4,3,3,3,4,4,3, 3,3,4,4,4,4,3,4,4,4,3,3	107	124	86	Valid	Tidak Revisi
8	Buku ajar STMI dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan	3,4,4,4,4,4,4,3,4,3,3,4,3,4,4,3,3,4,4, 3,3,4,4,4,4,3,3,4,4,3,3	111	124	89,6	Valid	Tidak Revisi
9.	Buku ajar pembelajaran tematik dapat memudahkan dalam belajar	4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,3,4,4,3,4,4,4,4,4, 4,3,4,4,4,4,4,4,4,4,3,3	119	96	100	Valid	Tidak Revisi

10.	Penggunaan buku ajar ini dapat memberikan semangat dalam belajar	4,4,3,4,4,4,4,3,4,3,3,4,3,3,4,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3	111	124	89,6	Valid	Tidak Revisi
Jumlah			1109	1240	89%	Valid	Tidak Revisi



Keterangan:

Responden1: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama A. Aris Tri Saputra,

2: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Adit Eka Saputra,

3: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Alaika Bittuko,

4: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Angga Setiawan,

5: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ashil Zikhriyah,

6: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Chusnul Khotimah,

7: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Dina Miftakhul Insani,

8: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Diyas Saputro,

9: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Firgi Arya Maulana,

10: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Jaksa Erlifasa,

11: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Alifan Kurnia Akbar,

12: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Bayu Kurniawan,

13: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Fahmi Faqih,

14: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ricky Indrawan,

15: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Robi Affandi,

16: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Zulfani Fariansyah,

17: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nabila Citra,

18: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nia Kartika Sari,

19: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Novan Dwi Fitriono,

20: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nur Iddatul Khasanah,

21: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Reza Pratama Putra,

22: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Risky Dwi Kurniawan,

- 23: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rosa Maulidia Fanani,
 24: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Sandra Irena Dewi,
 25: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Shefira Syahrani. S,
 26: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Shelna Hidayati,
 27: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Vena Viola Aprianti,
 28: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ziqqizah Tenau Robani,
 29: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rangga Pramudyatama,
 30: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rachmad Ramadhani, dan
 31: siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Syafiq.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji lapangan pada tabel 4.16, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah proses persentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba lapangan:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba perorangan adalah 89% dan dapat dilihat pada tabel konversi skala 4 yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

Kritik dan saran dari responden uji coba lapangan yang dihimpun melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

C. Analisis Data Peningkatan Kepedulian Siswa Pada Lingkungan

Berikut penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari siswa kelas IV pada uji lapangan disajikan pada tabel 4.17, dibawah ini:

Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan *Pre-Test* dan *Post-Test*

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
1.	A. Aris Tri Saputra	24	43
2.	Adit Eka Saputra	22	37
3.	Alaika Bittuko	19	36
4.	Angga Setiawan	21	40
5.	Ashil Zikhriyah	23	46
6.	Chusnul Khotimah	27	46
7.	Dina Miftakhul Insani	23	42
8.	Diyas Saputro	21	39
9.	Firgi Arya Maulana	21	40
10.	Jaksa Erlifasa	17	37
11.	M. Alifan Kurnia Akbar	18	38
12.	M. Bayu Kurniawan	21	40
13.	M. Fahmi Faqih	17	39
14.	Ricky Indrawan	19	39
15.	M. Robi Affandi	15	37
16.	M. Zulfani Fariansyah	17	39
17.	Nabila Citra	21	43
18.	Nia Kartika Sari	21	43

19.	Novan Dwi Fitriono	21	42
20.	Nur Iddatul Khasanah	21	41
21.	Reza Pratama Putra	20	37
22.	Ricky Dwi Kurniawan	20	38
23.	Rosa Maulidia Fanani	23	43
24.	Sandra Irena Dewi	22	41
25.	Shefira Syahrani	22	44
26.	Shelna Hidayati	25	48
27.	Vena Viola Aprianti	21	43
28.	Ziqqizah Tenau Robani	20	42
29.	Rangga Pramudyatama	21	43
30.	Rachmad Ramadhani	20	41
31.	M. Syafiq	16	35
JUMLAH		639	1262

Tabel di atas, dapat dilihat dengan mencari rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus:

$$\text{Mean} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mean : rata-rata.

$\sum x$: jumlah nilai *pre-test* dan *post-test*

N : jumlah sampel.

Berdasarkan perhitungan rata-rata dengan menggunakan rumus diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah 20,6 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 40,7.

Rata-rata nilai siswa tersebut dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test* yakni 40,7 lebih besar dibandingkan dengan nilai *pre test* yang cenderung lebih kecil yakni 20,6 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan sebanyak 20,1. Siswa mengalami peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan setelah menggunakan produk bahan ajar tematik berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar tematik berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami mampu secara efektif meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan.

Data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji t dua sampel (Pada Sampel T-Tes). Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan kepada kelompok objek penelitian. Indikator ada tidaknya pengaruh dari penelitian ini yakni apabila terjadi perbedaan antara sikap peduli siswa yang dilakukan sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

Berdasarkan data yang ada, maka akan dilakukan perhitungan terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan apakah dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan ataukah tidak. Berikut langkah-langkah perhitungan menggunakan rumus uji-t:

Langkah 1; membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a : Ada peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

H_o : Tidak ada peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

Langkah 2; mencari T_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \text{ dan } db = N-1 = 31-1$$

Langkah 3; menentukan kriteria uji-t.

- Jika nilai t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.
- Jika nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

Langkah 4; menentukan hasil statistik pada *pre-test* dan *post-test* dengan rumus uji-t.

Tabel 4. 18 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test dengan Rumus uji-t

No.	Nama Siswa	Nilai		$(X_2 - X_1)$	d^2
		Pre-Test	Post-Test		
1.	A. Aris Tri Saputra	24	43	19	361
2.	Adit Eka Saputra	22	37	15	225
3.	Alaika Bittuko	19	36	17	289
4.	Angga Setiawan	21	40	19	361
5.	Ashil Zikhiriyah	23	46	23	529
6.	Chusnul Khotimah	27	46	19	361
7.	Dina Miftakhul Insani	23	42	19	361
8.	Diyas Saputro	21	39	18	324
9.	Firgi Arya Maulana	21	40	19	361
10.	Jaksa Erlifasa	17	37	20	400
11.	M. Alifan Kurnia Akbar	18	38	20	400
12.	M. Bayu Kurniawan	21	40	19	361
13.	M. Fahmi Faqih	17	39	22	484
14.	Ricky Indrawan	19	39	20	400

15.	M. Robi Affandi	15	37	22	484
16.	M. Zulfani Fariansyah	17	39	22	484
17.	Nabila Citra	21	43	22	484
18.	Nia Kartika Sari	21	43	22	484
19.	Novan Dwi Fitriono	21	42	21	441
20.	Nur Iddatul Khasanah	21	41	20	400
21.	Reza Pratama Putra	20	37	17	289
22.	Ricky Dwi Kurniawan	20	38	18	324
23.	Rosa Maulidia Fanani	23	43	20	400
24.	Sandra Irena Dewi	22	41	19	361
25.	Shefira Syahrani	22	44	22	484
26.	Shelna Hidayati	25	48	23	529
27.	Vena Viola Aprianti	21	43	22	484
28.	Ziqqizah Tenau Robani	20	42	22	484
29.	Rangga Pramudyatama	21	43	22	484
30.	Rachmad Ramadhani	20	41	21	441
31.	M. Syafiq	16	35	19	361
JUMLAH		639	1262	623	12635
Rata-rata		20,6	40,7	20	408

Berikut adalah hasil *pre-test* dan *post-test* dengan rumus uji-t:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}}$$

$$D = \frac{\sum D}{N}$$

$$= \frac{20}{\sqrt{\frac{12635}{31(31-1)}}} = \frac{623}{31}$$

$$= \frac{20}{\sqrt{\frac{12635}{930}}} = 20$$

$$= \frac{20}{\sqrt{13,58}}$$

$$= \frac{20}{3,68}$$

$$= 5,434$$

Keterangan:

t : uji-T

D : Different (X₂- X₁)

d² : Variansi

N : Jumlah Sampel

Langkah 5; membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$T_{hitung} = 5,434$$

$$T_{tabel} = 2,042$$

Langkah 6; kesimpulan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} = 5, 434 t_{tabel} = 2,042

Kesimpulannya maka H₀ ditolak dan H_a diterima, jadi ada peningkatan yang signifikan antara kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan setelah

pemakaian bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami. Pada tabel 4.18. dari rata-rata hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa $X_1 = 20,6\%$ dan *post-test*, dapat diketahui bahwa $X_2 = 40,7\%$ maka menunjukkan bahwa hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 20,1%.



BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan terkait dengan, (a) design pengembangan bahan ajar, (b) produk pengembangan bahan ajar, (c) analisis tingkat keefektifan, keefensiensi, dan kemenarikan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

A. Design Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

1. Rencana Pengembangan

Pada mulanya permasalahan ditemukan oleh peneliti di MI Ma'arif Kedung Boto yaitu belum adanya bahan ajar yang dapat menerapkan secara langsung sikap kepedulian siswa pada lingkungan, contohnya tentang menjaga kelestarian lingkungan dalam pembelajaran tematik subtema 3 ayo cintai lingkungan. Maka dari itu, melihat realita di lapangan seperti yang dikemukakan tersebut penulis mengembangkan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI) untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, dan bukan hanya sekedar bahan ajar biasa, pada bahan ajar ini langsung terdapat konsep-konsep sains teknologi masyarakat serta cara pemanfaatan barang bekas agar menjadi barang yang bernilai jual. Pada rencana pengembangan ini menjawab dari 3 pertanyaan yakni: apa yang dikembangkan, mengapa perlu dikembangkan, serta bagaimana pengembangannya?

Untuk menjawab pertanyaan diatas, maka akan dijelaskan bagaimana tahapan rencana pengembangan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti sebagai berikut:

a. Apa yang Dikembangkan

Peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami tujuannya adalah menyediakan bahan ajar sebagai penyempurna bahan ajar sebelumnya dan dengan bahan ajar ini diharapkan dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan. Hal ini berorientasi pada tujuan dari bahan ajar yang dikembangkan yang terdiri dari analisis KI, KD dan Indikator pencapaian pada buku tematik kurikulum 2013.

b. Mengapa Perlu dikembangkan

Pertanyaan ini merujuk pada analisis kebutuhan guru dan siswa. Pada analisis kebutuhan guru, bahan ajar menjadi salah satu solusi dalam memenuhi kebutuhan guru, karena dengan adanya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami siswa dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan dengan konsep STMI yang ada pada bahan ajar tentang menjaga dan melestarikan lingkungan di sekitar rumah dan sekolah. Sedangkan analisis kebutuhan siswa dengan adanya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI) ini supaya siswa termotivasi dan meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan. Sehingga siswa mendapatkan contoh yang *real* (nyata) dan mudah dimengerti

pentingnya menjaga lingkungan dengan memanfaatkan sampah yang ada di lingkungan sekolah dan rumah.

c. Bagaimana Mengembangkan

Pada pertanyaan ini merujuk pada cara dan langkah-langkah dalam pengembangan bahan ajar yang dibuat oleh penelitian. Langkah yang pertama adalah mendesain bahan ajar terlebih dahulu dengan menentukan dan mengumpulkan data terkait dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar, membuat rancangan media pembelajaran. Setelah itu langkah kedua adalah mengembangkan bahan ajar dengan cara mengembangkan desain *interface*, pengembangan sajian materi, pengemasan produk, dan yang terakhir adalah mengobservasi sikap siswa (tahap terakhir) untuk mengetahui peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan sesudah bahan ajar dikembangkan. Dalam langkah ini peneliti melakukan 2 tes (Observasi) yaitu *pre test* (tes sebelum bahan ajar dikembangkan) dan *post test* (tes sesudah bahan ajar dikembangkan).

2. Spesifikasi Produk

Bahan ajar yang dibuat oleh peneliti ini disusun secara sistematis, memotivasi peserta didik untuk belajar lebih giat, dapat mendorong peserta didik untuk lebih peduli pada lingkungan, baik lingkungan sekolah maupun lingkungan rumah, serta memberikan konsep pada pemahaman peserta didik mengenai Sains Teknologi Masyarakat Islami.

Untuk itu, peneliti menghasilkan bahan ajar dengan materi tentang subtema 3 ayo cintai lingkungan. Di dalam isi bahan ajar ada tiga bagian yaitu awal, inti dan penutup. Dari segi tampilan dapat dilihat dari bentuk tulisan, warna dan gambar yang ada dalam bahan ajar.

Isi dalam bahan ajar untuk memenuhi kelayakan harus memenuhi kriteria diantaranya Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan materi, Kompetensi Dasar (KD) bersangkutan dengan kurikulum mata pelajaran. Komponen isi dalam bahan ajar ada empat bagian, yaitu:

1. Pada bagian pra pendahuluan mencakup cover, kata pengantar, keunggulan buku, isi dan pedoman penggunaan buku, Kompetensi Inti, ruang lingkup pembelajaran, daftar isi, dan pemetaan KD.
2. Pada bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk memberikan informasi terkait dengan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yang terdiri dari judul pembelajaran, materi pembelajaran, tujuan pembelajaran.
3. Pada bagian isi mencakup penjelasan materi subtema 3 serta urutan kegiatan pembelajaran yang dinyatakan dalam kegiatan-kegiatan yang harus dilaksanakan peserta didik. Bahan ajar yang dihasilkan berupa buku ajar yang digunakan siswa sebagai panduan melakukan kegiatan belajar mengajar, sehingga isi bahan ajar ini terdiri dari: Tahukah anda, Ayo Kerjakan, Ayo Lakukan, Ayo temukan jawabannya, Ayo Cari Tahu, Ayo Kembangkan Konsep Sains

Teknologi Masyarakat Islami, Ayo Renungkan, Kerja Sama dengan Orang Tua.

4. Pada bagian pelengkap terdiri dari materi-materi tentang peduli lingkungan dan berisi konsep STMI, konsep dalam bahan ajar ini mencakup penjelasan materi yang berhubungan dengan konsep Sins Teknologi Masyarakat Islami yang mengkaji pentingnya merawat dan menjaga lingkungan yang disertai penjelasan dan diperkuat dengan dalil-dalil yang dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, penilaian observasi kepedulian siswa pada lingkungan serta soal evaluasi dari keseluruhan pembelajaran, dan daftar pustaka (rujukan yang diambil oleh penulis).

Tampilan pengembangan bahan ajar pada siswa Madrasah Ibtidaiyah kelas IV mempunyai aspek visual untuk mendukung bahan ajar. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tampilan pengembangan bahan ajar, antara lain:

- 1) Tata letak bahan ajar menggunakan kertas A4 (ukuran 21 x 29,7 cm), dan menggunakan spasi 1,5.
- 2) Huruf yang digunakan *Comic Sans MS* dengan ukuran 12.
- 3) Warna yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar 50% warna biru muda untuk *background* langit, sungai, danau dll. Sedangkan 30% didominasi oleh warna hijau untuk pegunungan, rumput, perkebunan, daun, dan dataran, 20% didominasi untuk warna

campuran sebagai tumbuhan warna supaya bervariasi, serta subjek-subjek yang bersangkutan didalam bahan ajar.

3. Kelayakan Hasil Pengembangan

Buku teks pelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dinilai kelayakan pakainya terlebih dahulu oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) sebelum digunakan oleh pendidik dan/atau peserta didik sebagai sumber belajar di satuan pendidikan. Kelayakan buku teks ditetapkan oleh menteri. (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 2 Tahun 2008, Pasal 4 ayat 1).¹

Kriteria dalam memperoleh kelayakan nilai bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1

Kriteria Kelayakan Bahan Ajar

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
80- 100	Valid	Tidak Revisi
60-79	Cukup Valid	Tidak Revisi
40-59	Kurang Valid	Sebagian Revisi
0-39	Tidak Valid	Revisi Total

¹ Nenny Qurrota A'yun, *op.cit.*, 164

A. Produk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami

1. Analisis Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami kelas IV SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami.

Prosedur pengembangan ini ditempuh melalui beberapa tahap yaitu: 1) tahap analisis kondisi siswa, 2) tahap pengembangan rancangan bahan ajar, 3) tahap penulisan bahan ajar, dan 4) tahap penilaian bahan ajar.

Pada dasarnya pendekatan STM adalah salah satu pendekatan kontekstual yang dapat membantu siswa untuk membuat pelajaran menjadi berarti. Sebab, pendekatan STM berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup.² Jadi, pembelajaran dengan pendekatan STM diawali dengan isu, dan isu itulah yang merupakan ciri utamanya, karena dengan mengemukakan isu, siswa terdorong untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah yang diakibatkan oleh isu tersebut.³ Dalam memecahkan masalah, siswa akan mencari informasi dari berbagai sumber, bukan hanya didalam kelas,

² Siatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sain*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), hal.140.

³ Siatava Rizema Putra, *op.cit.*, hlm. 144

melainkan juga di luar kelas, dengan berbagai cara, termasuk memanfaatkan teknologi. Dengan demikian, siswa belajar menemukan dan menyusun sendiri pengetahuan yang telah diperolehnya dari proses belajar yang dilakukannya. Selain itu, proses belajar juga merupakan kesempatan bagi siswa supaya berpartisipasi sebagai warga negara.⁴

Bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami adalah bentuk bahan ajar berupa buku yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas yang berkaitan dengan kehidupan nyata, siswa memiliki perasaan, perhatian, kemauan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup dan dapat memberikan pemahaman tentang kaitan antara sains teknologi masyarakat yang dibentuk berdasarkan etika Ketuhanan Yang Maha Esa sekaligus melatih kepekaan siswa terhadap dampak lingkungan sebagai akibat perkembangan sains dan teknologi yang dikaitkan langsung dengan Al-qur'an dan Al-Hadits mengenai lingkungan. Diharapkan dengan pembelajaran berbasis STMI siswa mampu meningkatkan kepedulian pada lingkungan dan menambah kecintaan pada lingkungan, baik lingkungan sekolah maupun lingkungan rumah.

Bahan ajar ini memiliki kelebihan dan kekurangan yang masih perlu perbaikan. Kelebihan dari bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dengan bahan ajar lain adalah sebagai berikut:

⁴ *Ibid.*.

- a. Bahan ajar ini didesain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri.
- b. Bahan ajar di desain sebagai buku penunjang pembelajaran tematik tema 3 subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan disesuaikan dengan kurikulum 2013.
- c. Bahan ajar dapat digunakan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan
- d. Bahan ajar berbasis STMI dapat meningkatkan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah, selain keterampilan proses, menekankan cara belajar yang baik, yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, serta menekankan sains dalam keterpaduan antarbidang studi.
- e. Bahan ajar ini dilengkapi dengan landasan Al-quran dan Al-hadits serta dilengkapi dengan penambahan materi dan pedoman buku, sehingga pembaca dapat mengerti tujuan dari buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami
- f. Materi yang disajikan sesuai dengan KI-KD sehingga bahan ajar ini dapat tersusun secara sistematis. Selain itu, dilengkapi juga dengan kegiatan-kegiatan yang mendorong siswa untuk peduli lingkungan , serta bertujuan untuk mengembangkan kompetensi diri siswa untuk berkreasi dalam mengolah dan memanfaatkan sampah dilingkungan sekitar

- g. Bahan ajar dilengkapi dengan penjelasan dan dalil yang berhubungan dengan pentingnya menjaga lingkungan di setiap pembelajaran yang terangkum dalam kegiatan ayo kembangkan konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami.
- h. Kelengkapan bahan ajar ini juga dapat dilihat dari penilaian dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis STMI.
- i. Pada setiap pembahasan dalam bahan ajar disajikan menggunakan gambar-gambar yang mendukung sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya.
- j. Soal evaluasi dari bahan ajar ini disesuaikan dengan pembelajaran yang dibahas.
- k. Dari segi guru bahan ajar berbasis STMI mempunyai pandangan yang luas mengenai sains. Guru dapat mengajar dengan berbagai strategi baru dalam kelas, sehingga memahami tentang kecakapan, kematangan, serta latar belakang siswa.
- l. Adapun kekurangan dari bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV di SD/MI yang dikembangkan adalah hanya terbatas pada satu pembahasan subtema saja, yaitu subtema 3 ayo cintai lingkungan.

2. Analisis Data Validasi Ahli Isi/Materi

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk tidak jelas, tidak sesuai, tidak relevan, tidak sistematis, tidak motivasi, tidak mengukur kemampuan.
- b. Skor 2 untuk kurang jelas, kurang sesuai, kurang relevan, kurang sistematis, kurang memotivasi, kurang mengukur kemampuan.
- c. Skor 3 untuk jelas, sesuai, relevan, sistematis, memotivasi, mengukur kemampuan.
- d. Skor 4 untuk sangat jelas, sangat sesuai, sangat relevan, sangat sistematis, sangat memotivasi, sangat mengukur kemampuan.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli isi/materi terhadap bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami berdasarkan tabel 4.4, adalah sebagai berikut:

- a. Kesesuaian buku ajar dengan kurikulum yang berlaku relevan.
- b. Kesesuaian Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku ajar STMI sangat relevan.
- c. Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar sesuai
- d. Kesesuaian komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar sesuai.
- e. Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar tematik sistematis
- f. Ruang lingkup materi yang disajikan dalam bentuk buku ajar tematik STMI sesuai dengan tema.

- g. Penambahan Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan dalam buku ajar baik.
- h. Materi yang disajikan melalui buku ajar dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar dan cinta lingkungan memotivasi.
- i. Kesesuaian tingkat kesukaran bahasa yang digunakan dengan tingkat pemahaman siswa sesuai.
- j. Instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai ahli materi, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{31}{40} \times 100\% \\ = 77,5\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 77,5% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami layak digunakan sesuai dengan validasi ahli materi.

3. Analisis Data Validasi Ahli Design Pembelajaran

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk sangat tidak baik.
- b. Skor 2 untuk tidak baik.
- c. Skor 3 untuk baik.
- d. Skor 4 untuk sangat baik.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli design berdasarkan tabel

4.8 adalah sebagai berikut:

- a. Ketertarikan pengemasan desain cover pada buku ajar tematik baik
- b. Kesesuaian gambar pada cover pada buku ajar sangat baik
- c. Gambar dengan materi yang disajikan pada buku ajar sesuai
- d. Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada buku ajar tematik sesuai
- e. Kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan pada buku ajar tematik sesuai
- f. Kesesuaian penggunaan variasai warna pada buku ajar sesuai
- g. Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi baik
- h. Ketertarikan desain layout pada buku ajar baik
- i. Ketepatan penempatan gambar pada setiap pembelajaran buku ajar baik
- j. Ketepatan kesesuaian gambar pada buku ajar baik.

Data dari angket tanggapan yang di isi oleh Bapak Dr. Widayanto, M. Pd sebagai ahli design bahan ajar, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 80% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan layak digunakan sesuai dengan validasi ahli desain pembelajaran.

4. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran Guru Tematik Kelas IV

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuisioner angket penilaian produk, adalah sebagai berikut:

- a. Skor 1 untuk tidak jelas, tidak sesuai, tidak relevan, tidak sistematis.
- b. Skor 2 untuk kurang jelas, kurang sesuai, kurang relevan, kurang sistematis.
- c. Skor 3 untuk cukup jelas, cukup sesuai, cukup relevan, cukup sistematis.
- d. Skor 4 untuk sangat jelas, sangat sesuai, sangat relevan, sangat sistematis.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli pembelajaran terhadap bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan berdasarkan tabel 4.8, adalah sebagai berikut:

- a. Kesesuaian tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku sangat relevan
- b. kesesuaian Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku ajar sangat relevan

- c. Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar sangat sesuai.
- d. Kesesuaian komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar
- e. Sistematika uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar sistematis.
- f. Kesesuaian ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar sangat sesuai dengan tema.
- g. Penambahan Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam buku ajar sangat baik
- h. Kesesuaian materi yang disajikan melalui buku ajar dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih gait belajar sangat memotivasi.
- i. Tingkat kesukaran bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- j. Instrumen evaluasi yang digunakan sangat dapat mengukur kemampuan siswa.

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Laila Mufidah, S. Pd.I sebagai ahli pembelajaran, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{37}{40} \times 100\% \\
 &= 92,5\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 92,5% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu

direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 Ayo Cintai Lingkungan layak digunakan sesuai dengan validasi ahli pembelajaran guru bidang studi pembelajaran tematik kelas IV.

5. Analisis Data Validasi Uji Coba Produk Bahan Ajar

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4.11, 4.12, 4.13, angket tanggapan diisi oleh sasaran subyek yaitu seluruh siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto-Porong, yang dibagi menjadi 3 tahap yaitu: 1) uji coba perorangan, 2) uji coba kelompok kecil, 3) uji coba lapangan. Adapun penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen sebagai mana data yang telah dianalisis secara kuantitatif pada tabel 4.11, berikut data uji coba lapangan:

- a. Bahan ajar berbasis STMI ini dapat memudahkan siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 79%.
- b. Bahan ajar berbasis STMI ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 97%.
- c. Bahan ajar berbasis STMI ini memudahkan siswa untuk memahami pelajaran dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 83%.
- d. Soal-soal pada bahan ajar berbasis STMI tergolong mudah dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 88%.

- e. Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam bahan ajar berbasis STMI ini mudah dibaca, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 97%.
- f. Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 89,6%.
- g. Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar berbasis STMI ini mudah dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 86%.
- h. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 89,6%.
- i. Buku ajar berbasis STMI membantu untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- j. Selama menggunakan bahan ajar, dapat membantu meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 89,6%.

Angket tanggapan yang diisi oleh siswa MI Ma'arif Kedung Boto, Porong yang berjumlah 31 siswa, dapat dihitung secara keseluruhan menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{1109}{1240} \times 100\%$$

= 89%

Berdasarkan hasil dari perhitungan data di atas, diperoleh persentase sebesar 89% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Analisis Data Hasil Pre-Test dan Post-Test

Dari pelaksanaan pre-test dan post-test dari siswa kelas IV pada uji coba lapangan akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5.2 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada Pre-test dan Post-test Kelas IV

No.	Nama Siswa	Nilai		Baik/Am at Baik	Sedang/ Kurang
		Pre-Test	Post-Test+ Produk		
1.	A. Aris Tri.S	24	43	√	-
2.	Adit Eka Saputra	22	37	√	-
3.	Alaika Bittuko	19	36	√	-
4.	Angga Setiawan	21	40	√	-
5.	Ashil Zikhiriyah	23	46	√	-
6.	Chusnul Khotimah	27	46	√	-
7.	Dina Miftakhul.I	23	42	√	-
8.	Diyas Saputro	21	39	√	-
9.	Firgi Arya Maulana	21	40	√	-
10.	Jaksa Erlifasa	17	37	√	-
11.	M. Alifan Kurnia.A	18	38	√	-
12.	M. Bayu. K	21	40	√	-
13.	M. Fahmi Faqih	17	39	√	-

14.	Ricky Indrawan	19	39	√	-
15.	M. Robi Affandi	15	37	√	-
16.	M. Zulfani. F	17	39	√	-
17.	Nabila Citra	21	43	√	-
18.	Nia Kartika Sari	21	43	√	-
19.	Novan Dwi. F	21	42	√	-
20.	Nur Iddatul. K	21	41	√	-
21.	Reza Pratama Putra	20	37	√	-
22.	Ricky Dwi. K	20	38	√	-
23.	Rosa Maulidia. F	23	43	√	-
24.	Sandra Irena Dewi	22	41	√	-
25.	Shefira Syahrani	22	44	√	-
26.	Shelna Hidayati	25	48	√	-
27.	Vena Viola. A	21	43	√	-
28.	Ziqqizah Tenau. R	20	42	√	-
29.	Rangga. P	21	43	√	-
30.	Rachmad. R	20	41	√	-
31.	M. Syafiq	16	35	√	-
JUMLAH		639	1262	31	0
Rata-rata		20,6	40,7		

Berdasarkan pada data di tabel 5.2 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap siswa kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 20,6 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 40,7 yang dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test*, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan sebanyak 20,1. Sekaligus diperkuat dari analisis *t-test* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,434$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,042$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima,

jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan. Dapat dikatakan bahwa bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan mampu secara efektif meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto-Porong.

Demikian sistem penilaian hasil kepedulian siswa pada lingkungan pada Kurikulum 2013 menggunakan acuan kriteria yaitu berdasarkan indikator-indikator kepedulian siswa pada lingkungan.

Kepedulian siswa pada lingkungan sangat perlu ditingkatkan sejak dini, agar siswa berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan, baik lingkungan sekolah maupun lingkungan rumah. Hal tersebut berdampak pada perilaku siswa untuk senantiasa mencintai lingkungan.

Dalam jurnal berjudul Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) bagi pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar yang ditulis oleh Safitri Yosita Ratri (Staf Pengajar D-II PGSD FIP UNY), Nurdin berpendapat bahwa:

Untuk mengorganisasikan pembelajaran yang lebih bermakna dan menyentuh realita kehidupan siswa, antara lain dengan mengembangkan pembelajaran STM. Hal itu akan memberikan makna bahwa pembelajaran IPS berkaitan dengan kehidupan siswa atau manusia sehari-hari sehingga perlu dikembangkan pembelajaran yang sesuai dengan realita kehidupan siswa. Pembelajaran bukan hanya mentransfer ilmu pengetahuan saja, tetapi juga berkaitan dengan bagaimana siswa mampu memahami dampak dari pembelajaran atau hasil pembelajaran tersebut baik dampak positif maupun negatifnya.⁵

⁵ Safitri Yosita Ratri, *Jurnal Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) bagi Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar (pdf)*, PGSD FIP UNY, hlm. 4-5

Adanya pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Islami (STMI), maka akan membekali siswa dalam memiliki pengalaman hidup dan mampu mengenalkan siswa pada suatu masalah agar mencari cara atau solusi dalam pemecahannya, serta mengetahui hukum yang ada pada Al-qur'an dan Al-Hadits mengenai menjaga dan melestarikan lingkungan. Jika dilihat dari ciri-ciri belajar dan pembelajaran yang menyatakan bahwa belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sehingga belajar hanya dialami oleh siswa sendiri dan siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar.⁶

Demikian pembelajaran menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat yang sekarang sudah merupakan model mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik yang secara utuh dibentuk dalam diri individu sebagai peserta didik, dengan harapan agar diaplikasikan dalam kehidupan sehari-harinya.⁷

⁶ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), jlm. 7

⁷ Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 124

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penilaian terhadap Buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Untuk Kelas IV ini dapat dipaparkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami untuk kelas IV terdiri dari 4 aspek yaitu pra-pendahuluan, pendahuluan, bagian isi, dan bagian pelengkap a) Pra-pendahuluan terdiri dari cover, kata pengantar, keunggulan buku, isi dan pedoman penggunaan buku, Kompetensi Inti, ruang lingkup pembelajaran, daftar isi, dan pemetaan KD; b) Pendahuluan terdiri dari judul pembelajaran, tujuan pembelajaran, bagian isi; c) Bagian pelengkap terdiri dari ayo kembangkan konsep Sains Teknologi Masyarakat Islami, ayo cari tahu, ayo renungkan, penilaian sains teknologi masyarakat Islami, evaluasi, penilaian sikap peduli lingkungan dan daftar pustaka.
2. Buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami yang telah dikembangkan mendapat penilaian kualifikasi yang baik, karena berdasarkan hasil validasi diperoleh nilai dari guru mata pelajaran sebesar 92,5% yang berarti buku ajar sangat valid dan tidak perlu revisi, dari uji coba lapangan buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami diperoleh nilai 89% yang berarti mendapat kualifikasi sangat valid dari

semua subyek validasi uji coba lapangan. Dari ahli isi mendapat nilai 77,5% dan berada pada kualifikasi valid sehingga tidak perlu revisi, dari ahli desain media mendapat nilai 80% dan berada pada kualifikasi valid. Tetapi, buku akan tetap diperbaiki berdasarkan saran dan komentar dari masing-masing subyek validasi.

3. Buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan tema 3 subtema 3 ayo cintai lingkungan pada siswa kelas IV di MI Ma'arif Kedung Boto-Porong. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,434$ $t_{tabel} = 2,042$ Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi ada peningkatan yang signifikan antara kepedulian siswa pada lingkungan sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, dari rata-rata hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa $X_1 = 20,6\%$ dan *post-test* dapat diketahui bahwa $X_2 = 40,7\%$ maka menunjukkan bahwa hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 20,1%. Kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan pada kepedulian siswa siswa kelas IV sesudah menggunakan buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami dengan kepedulian siswa pada lingkungan sebelum menggunakan buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami di MI Ma'arif Kedung Boto-Porong.

B. Saran

Bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami yang dikembangkan oleh penulis ini diharapkan dapat menunjang pembelajaran tematik tema 3, subtema 3 ayo cintai lingkungan di kelas IV SD/MI, adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah/Madrasah

Adanya bahan ajar berbasis STMI dapat memberikan manfaat dan menjadikan pijakan dasar untuk lembaga atau sekolah dalam kaitannya mengembangkan bahan pembelajaran dalam pengajaran tema 3, subtema 3 ayo cintai lingkungan yang lebih baik untuk masa depan.

2. Bagi Guru

Menjadi tambahan referensi bagi guru terkait dalam mencari cara alternatif untuk menanggulangi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh guru dan sebagai pengembangan bahan ajar sebelumnya dalam usaha peningkatan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV pada tema 3, subtema 3 ayo cintai lingkungan.

3. Bagi Siswa

Dapat melatih siswa untuk membiasakan diri bersikap peduli lingkungan yang ada kaitannya dengan ilmu teknologi masyarakat dan memberikan dorongan motivasi kepada kelas IV agar dapat meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan pada subtema 3 ayo cintai lingkungan tentang materi yang disampaikan.

4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan pertimbangan atau acuan, menambah wawasan serta menjadikan penelitalain lebih kreatif dan inovatif dalam pengembangan bahan ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami yang lebih menarik lagi.



Daftar Rujukan

- A'yun, Neny Qurrota. 2014. *"Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat (STM) pada Kompetensi Dasar Memelihara Lingkungan Alam dan Buatan Di Sekitar Rumah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III-A SDN Dadaprejo 1 Batu"*. Skripsi. Jurusan PGMI. Universitas Islam Negeri Malang.
- Adawiyah, Robiatul. 2012. *"Implementasi Modul Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Tentang Sifat Bahan Penyusun Benda pada Siswa Kelas IV di SD Insan Amanah Malang"*. Skripsi, Jurusan PGMI. Universitas Islam Negeri Malang.
- Ahmadi, Iif Khoiru, (dkk). 2014. *Pengembangan & Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Akbar, Sa'dun (dkk.). 2010. *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran: Ilmu Pengetahuan Sosial*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Amiruddin, Zen. 2010. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Amri, Sofan (dkk). 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Ptaktek Kurikulum*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Arikunto. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta; Bumi Aksara.
- Belawati, Tian. 2003. *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar edisi ke satu*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- W, Borg, (dkk). 1992. *Educational Research An Introduction*. London: Logman.

Danim, Sudarwan. 1994. *Media Komunikasi Pendidikan: Pelayanan Profesional Pembelajaran dan Mutu Hasil Belajar-Proses Belajar Mengajardi Perguruan Tinggi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dedeng, I Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

Diknas 2008 tentang Sosialisasi KTSP. 2008. Jakarta: Diknas.

Dimiyati, (dkk). 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fajar, Arnie. 2003. *Aplikasi STM pada Mata Pelajaran IPA*. Bandung: PPs-UPI.

Ghony, M. Djunaidi, (dkk). 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Harahap, M. Hanafiah. 2015. *Pengertian dan Karakteristik Masyarakat Islami Serta Peran Keluarga Dalam Pembentukan Masyarakat Islami*, (<http://nafi-harahap.blogspot.com/2012/10/pengertian-dan-karakteristik-masyarakat.html>, diakses 21 April 2015 Jam 20.03 wib)

Hasan, Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Idrus, Muhammad. 2007. *Metode Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: UII Press, 2007.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), (<http://kbbi.web.id/peduli>, diakses 7 Mei 2015 jam 12.15 wib).

Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Kurikulum 2013 Kompetensi dasar sekolah (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Jakarta: kementerian pendidikan dan kebudayaan.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lestari, Bunga. 2015. *Kepedulian Lingkungan Hidup* (<http://smagapgreen.blogspot.com/>, diakses 7 April 2015 jam 15.20 wib)

Mahzar, Armahed. 2004. *Merumuskan Paradigma Sains dan Teknologi Islami: Revolusi Integralisme Islam*. Bandung: PT. Mizan Pustaka.

Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standart Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

_____, 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Mufidah, Imroatul. *Pengembang Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat (Salingtemas) Untuk SMP Kelas VII SEMESTER I*. 2013. Skripsi, Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang.

Muhaimin, 2008. *Modul Wawancara Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V*. Malang: LKP2I.

Murni, Wahid, (dkk). 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*. Malang : UM Pres.

Nasirudin, S. 2011. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Podjeadi, Anna. 2005. *Sains, Teknologi, Masyarakat; Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: DIVA Press.

- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Putra, Sitiatava Rizema. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rahim, Farida. 2008. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ratri, Safitri Yosita. *Jurnal Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) bagi Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar (pdf)*, PGSD FIP UNY, hlm. 4-5
- Ridwan. 2009. *Metode dan Tehnik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Santana, Septiawan. 2007. *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Shihab, M. Quraish. 2006. *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an, Vol. 7*. Jakarta: Lentera Hati.
- Soerjani, Mohamad. 2009. *PENDIDIKAN LINGKUNGAN (ENVIRONMENTAL EDUCATION) SEBAGAI DASAR SIKAP DAN PERILAKU BAGI KELANGSUNGAN KEHIDUPAN MENUJU PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN*. Jakarta: UI Press.
- Subali. B, (dkk). 2012. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Anak*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, prodi Fisika UNNES No.8, Januari 2012
- Subana, (dkk). 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia.

Sudjana, Nana, (dkk). 1989. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sukarni. 2012. *Fikih Lingkungan Hidup*. Banjarmasin: KEMENTERIAN AGAMA RI.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Suwandi, Sarwiji. 2010. *Model Assesmen Dalam Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pressindo.

Soewandi, Hariwijaya (dkk). 2011. *Ilmu Kealaman Dasar*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Syukur, Fatah. 2008. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Perum Mijen

Tim Penyusun Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.

Tim Penyusun Kamus. 1998. *Kamus Besar bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Trianto. 2007. *Metode Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

_____, 2013. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik bagi Anak Usia Dini TK/RA dan Anak Usia Awal SD/MI*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Undang-undang Nomor 2 Tahun 2008, *Buku*, Pasal 1, ayat (3).

Yager, Robert E. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, terj., Sitiatawa Rizema Putra. Jogjakarta: DIVA Press.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I: Identitas Validator Ahli

IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

NO.	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1.	Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Dosen FITK, Juruasan PGMI UIN Maliki Malang	Ahli Materi Ilmu Pengetahuan Alam
2.	Dr. Widayanto, M. Pd	Balai Diklat Keagamaan Surabaya	Ahli Desain dan Media pembelajaran
3.	Laila Mufidah, S. Pd. I	Guru Tematik kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto	Ahli Pembelajaran



Lampiran II: Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi**FORMAT PENILAIAN AHLI ISI****INSTRUMEN VALIDASI AHLI ISI**

**“BUKU AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
ISLAMI PADA SUBTEMA AYO CINTAI LINGKUNGAN UNTUK
KELAS IV SD/MI”**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Buku Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami Pada Subtema Ayo Cintai Lingkungan untuk Kelas IV SD/MI, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli isi. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu.

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.

2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak anggap paling tepat.

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Bagaimana dengan tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku?
 - a. Sangat relevan
 - b. relevan
 - c. Cukup relevan
 - d. Sangat kurang relevan
2. Bagaimana relevansi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan indikator pada pengembangan buku ajar ini?
 - a. Sangat relevan
 - b. Relevan
 - c. Cukup relevan
 - d. Tidak relevan
3. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar ini?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Sesuai
 - c. Cukup sesuai
 - d. Tidak sesuai
4. Apakah komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar?
 - a. Sangat memadai

- b. Memadai
 - c. Cukup memadai
 - d. Tidak memadai
5. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat sistematis
 - b. Sistematis
 - c. Cukup sistematis
 - d. Tidak sistematis
6. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat sesuai dengan tema
 - b. Sesuai dengan tema
 - c. Cukup sesuai dengan tema
 - d. Tidak sesuai dengan tema
7. Bagaimana penambahan Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat baik
 - b. Baik
 - c. Cukup baik
 - d. Sangat kurang baik

8. Apakah materi yang disajikan melalui buku ajar ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar dan cinta lingkungan?
- Sangat memotivasi
 - Memotivasi
 - Cukup memotivasi
 - Tidak memotivasi
9. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?
- Sangat sesuai
 - Sesuai
 - Cukup sesuai
 - Tidak sesuai
10. Apakah instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?
- Sangat dapat mengukur kemampuan siswa
 - Dapat mengukur kemampuan siswa
 - Cukup dapat mengukur kemampuan siswa
 - Tidak dapat mengukur kemampuan siswa

D. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi buku ajar ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran

E. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku ajar ini!

.....

.....

.....

.....

Malang, April 2015

Agus Mukti Wibowo, M. Pd
NIP.

Lampiran III: Hasil Instrumen Validasi Ahli Media**FORMAT PENILAIAN AHLI DESAIN****INSTRUMEN VALIDASI AHLI DESAIN**

**“BUKU AJAR BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
ISLAMI PADA SUBTEMA AYO CINTAI LINGKUNGAN UNTUK
KELAS IV SD/MI”**

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan Buku Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami pada Subtema Ayo Cintai Lingkungan untuk Kelas IV SD/MI, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket di bawah ini sebagai ahli desain. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu.

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Penilaian:

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.
2. Jika diperlukan kritik dan saran Bapak/Ibu dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan.

C. Keterangan:

Skala penilaian/tanggapan			
1	2	3	4
Tidak baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

D. Lembar Penilaian:

No.	Butir Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Bagaimana ketertarikan pengemasan desain cover pada buku ajar tematik ini?				
2	Bagaimana kesesuaian gambar pada cover pada buku ajar?				
3	Bagaimana kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan pada buku ajar tematik ini?				
4	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada buku ajar tematik?				
5	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan pada buku ajar tematik ini?				
6	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi warna pada buku ajar ini?				
7	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi?				
8	Bagaimana ketertarikan desain <i>layout</i> pada buku ajar tematik ini?				
9	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap pembelajaran pada buku ajar?				
10	Bagaimana ketepatan kesesuaian gambar pada buku ajar?				

D. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi buku ajar ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran

E. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku ajar ini!

.....

.....

.....

.....

Malang, April 2015

Dr. Widavanto, M. Pd
NIP.

Lampiran IV: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

FORMAT PENILAIAN AHLI PEMBELAJARAN UNTUK GURU PEMBELAJARAN TEMATIK KELAS IV SD/MI

INSTRUMEN VALIDASI BUKU UNTUK AHLI PEMBELAJARAN DI MADRASAH IBTIDAIYAH

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan buku ajar berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli pembelajaran di MI.

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk pengisian angket

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu Bapak/Ibu membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d pada jawaban sesuai dengan penilaian yang Bapak / Ibu anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Bagaimana dengan tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku?
 - a. Sangat relevan
 - b. relevan
 - c. Cukup relevan
 - d. Tidak relevan
2. Bagaimana relevansi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan indikator pada pengembangan buku ajar ini?
 - a. Sangat relevan
 - b. Relevan
 - c. Cukup relevan
 - d. Tidak relevan
3. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar ini?
 - a. Sangat sesuai
 - b. Sesuai

- c. Cukup sesuai
 - d. Tidak sesuai
4. Apakah komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar?
- a. Sangat memadai
 - b. Memadai
 - c. Cukup memadai
 - d. Tidak memadai
5. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat sistematis
 - b. Sistematis
 - c. Cukup sistematis
 - d. Tidak sistematis
6. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat sesuai dengan tema
 - b. Sesuai dengan tema
 - c. Cukup sesuai dengan tema
 - d. Tidak sesuai dengan tema
7. Bagaimana penambahan Sains Teknologi Masyarakat Islami dalam buku ajar tematik ini?
- a. Sangat baik
 - b. Baik
 - c. Cukup baik

- d. Tidak baik
8. Apakah materi yang disajikan melalui buku ajar ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?
- a. Sangat memotivasi
 - b. Memotivasi
 - c. Cukup memotivasi
 - d. Tidak memotivasi
9. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?
- a. Sangat sesuai
 - b. Sesuai
 - c. Cukup sesuai
 - d. Tidak sesuai
10. Apakah instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?
- a. Sangat dapat mengukur kemampuan siswa
 - b. Dapat mengukur kemampuan siswa
 - c. Cukup dapat mengukur kemampuan siswa
 - d. Tidak dapat mengukur kemampuan siswa

D. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi buku ajar ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran

E. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku ajar ini!

.....

.....

.....

Malang, April 2015

Laila Mufidah, S. Pd. I
NIP

LAMPIRAN V

Penilaian Sikap Peduli Lingkungan *Pre-Tes*:

No	Nama siswa	Hal yang dinilai										Jumlah Skor	Kete- rangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	A. Aris Tri Saputra	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	24	Sedang
2.	Adit Eka Saputra	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	22	Sedang
3.	Alaika Bittuko	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	19	Kurang
4.	Angga Setiawan	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	21	Sedang
5.	Ashil Zikhiriyah	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	23	Sedang
6.	Chusnul Khotimah	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	Sedang
7.	Dina Miftakhul Insani	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	23	Sedang
8.	Diyas Saputro	2	3	1	2	1	2	3	2	3	2	21	Sedang
9.	Firgi Arya Maulana	3	2	1	2	1	2	3	2	3	2	21	Sedang
10.	Jaksa Erlifasa	2	1	1	1	2	1	3	2	2	2	17	Kurang
11.	M. Alifan Kurnia. A	2	2	2	1	1	1	2	2	3	2	18	Kurang
12.	M. Bayu Kurniawan	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	21	Sedang
13.	M. Fahmi Faqih	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	17	Kurang
14.	Ricky Indrawan	3	1	2	1	2	2	3	2	2	1	19	Kurang

15.	M. Robi Affandi	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	15	Kurang
16.	M. Zulfani Fariansyah	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	17	Kurang
17.	Nabila Citra	3	2	2	2	2	2	1	2	3	2	21	Sedang
18.	Nia Kartika Sari	2	2	3	2	2	2	1	2	3	2	21	Sedang
19.	Novan Dwi Fitriono	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	21	Sedang
20.	Nur Iddatul Khasanah	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	21	Sedang
21.	Reza Pratama Putra	3	1	3	2	2	1	2	1	3	2	20	Kurang
22.	Ricky Dwi Kurniawan	2	1	3	2	2	1	3	1	3	2	20	Kurang
23.	Rosa Maulidia Fanani	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	23	Sedang
24.	Sandra Irena Dewi	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	22	Sedang
25.	Shefira Syahrani	3	3	2	2	2	2	2	1	3	2	22	Sedang
26.	Shelna Hidayati	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	25	Sedang
27.	Vena Viola Aprianti	2	3	2	2	2	2	2	1	3	2	21	Sedang
28.	Ziqqizah Tenau. R	3	3	2	2	2	1	2	1	2	2	20	Kurang
29.	Rangga. P	3	3	2	2	2	1	2	1	2	3	21	Sedang
30.	Rachmad Ramadhani	3	3	2	2	2	1	2	2	2	1	20	Kurang
31.	M. Syafiq	2	3	1	1	1	2	2	1	2	1	16	Kurang

Catatan :

- a. Kolom perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut:
 - 1= sangat kurang
 - 2= kurang
 - 3= sedang
 - 4= baik
 - 5= amat baik
- b. Nilai merupakan jumlah dari skor-skor tiap indikator perilaku
- c. Keterangan diisi dengan kriteria berikut:
 - 1) Nilai 41-50 berarti amat baik
 - 2) Nilai 31-40 berarti baik
 - 3) Nilai 21-30 berarti sedang
 - 4) Nilai 11-20 berarti kurang
 - 5) Nilai 0-10 berarti sangat kurang

Aspek Indikator yang dinilai :

1. Membuang sampah pada tempatnya
2. Melaksanakan piket petugas kebersihan kelas
3. Peduli terhadap kebersihan kelas

4. Membersihkan lingkungan sekolah
5. Menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekolah
6. Menanam atau merawat tanaman di rumah/di sekolah
7. Menyayangi hewan peliharaan
8. Memanfaatkan sampah daun dll
9. Senang diajak kerja bakti
10. Mengingatkan teman yang membuang sampah sembarangan



LAMPIRAN VI

Penilaian Sikap Peduli Lingkungan *Post-Tes*:

No	Nama siswa	Hal yang dinilai										Jumlah Skor	Kete- rangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	A. Aris Tri Saputra	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	43	Amat Baik
2.	Adit Eka Saputra	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	37	Baik
3.	Alaika Bittuko	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	36	Baik
4.	Angga Setiawan	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	40	Baik
5.	Ashil Zikhiriyah	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	46	Amat Baik
6.	Chusnul Khotimah	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	46	Amat Baik
7.	Dina Miftakhul Insani	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	42	Amat Baik
8.	Diyas Saputro	3	4	3	4	3	4	4	4	5	5	39	Baik
9.	Firgi Arya Maulana	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	40	Baik
10.	Jaksa Erlifasa	4	3	3	4	3	3	4	4	5	4	37	Baik
11.	M. Alifan Kurnia. A	4	3	4	4	3	3	5	4	4	4	38	Baik
12.	M. Bayu Kurniawan	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	40	Baik

13.	M. Fahmi Faqih	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	39	Baik
14.	Ricky Indrawan	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	39	Baik
15.	M. Robi Affandi	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	37	Baik
16.	M. Zulfani Fariansyah	4	4	3	4	5	3	3	4	5	4	39	Baik
17.	Nabila Citra	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	43	Amat Baik
18.	Nia Kartika Sari	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	43	Amat Baik
19.	Novan Dwi Fitriyono	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	42	Amat Baik
20.	Nur Iddatul Khasanah	4	3	4	3	4	4	5	4	5	5	41	Amat Baik
21.	Reza Pratama Putra	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	37	Baik
22.	Ricky Dwi Kurniawan	3	3	4	3	5	4	4	4	4	4	38	Baik
23.	Rosa Maulidia Fanani	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	43	Amat Baik
24.	Sandra Irena Dewi	4	4	3	3	4	5	5	4	4	5	41	Amat Baik
25.	Shefira Syahrani	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	44	Amat Baik
26.	Shelna Hidayati	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	48	Amat Baik
27.	Vena Viola Aprianti	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	43	Amat Baik
28.	Ziqqizah Tenau. R	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	42	Amat Baik
29.	Rangga. P	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	43	Amat Baik
30.	Rachmad Ramadhani	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	41	Amat Baik

31.	M. Syafiq	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	35	Baik
-----	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------

Catatan :

a. Kolom perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut:

1= sangat kurang

2= kurang

3= sedang

4= baik

5= amat baik

b. Nilai merupakan jumlah dari skor-skor tiap indikator perilaku

c. Keterangan diisi dengan kriteria berikut:

6) Nilai 41-50 berarti amat baik

7) Nilai 31-40 berarti baik

8) Nilai 21-30 berarti sedang

9) Nilai 11-20 berarti kurang

10) Nilai 0-10 berarti sangat kurang

Aspek Indikator yang dinilai :

1. Membuang sampah pada tempatnya
2. Melaksanakan piket petugas kebersihan kelas
3. Peduli terhadap kebersihan kelas
4. Membersihkan lingkungan sekolah
5. Menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekolah
6. Menanam atau merawat tanaman di rumah/di sekolah
7. Menyayangi hewan peliharaan
8. Memanfaatkan sampah daun dll
9. Senang diajak kerja bakti
10. Mengingatkan teman yang membuang sampah sembarangan

Lampiran VII: Identitas Subjek Lapangan

1. siswa kelas IV MI Ma'arif bernama A. Aris Tri Saputra,
2. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Adit Eka Saputra,
3. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Alaika Bittuko,
4. Ssiswa kelas IV MI Ma'arif bernama Angga Setiawan,
5. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ashil Zikhiriyah,
6. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Chusnul Khotimah,
7. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Dina Miftakhul Insani,
8. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Diyas Saputro,
9. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Firgi Arya Maulana,
10. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Jaksa Erlifasa,
11. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Alifan Kurnia Akbar,
12. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Bayu Kurniawan,
13. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Fahmi Faqih,
14. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ricky Indrawan,
15. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Robi Affandi,
16. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Zulfani Fariansyah,
17. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nabila Citra,
18. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nia Kartika Sari,
19. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Novan Dwi Fitriono,
20. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Nur Iddatul Khasanah,
21. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Reza Pratama Putra,

22. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Risky Dwi Kurniawan,
23. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rosa Maulidia Fanani,
24. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Sandra Irena Dewi,
25. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Shefira Syahrani. S,
26. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Shelna Hidayati,
27. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Vena Viola Aprianti,
28. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Ziqqizah Tenau Robani,
29. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rangga Pramudyatama,
30. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama Rachmad Ramadhani, dan
31. Siswa kelas IV MI Ma'arif bernama M. Syafiq.

Lampiran VIII: BIODATA MAHASISWA

BIODATA MAHASISWA



Nama : Alfi Nuriffah
 NIM : 11140072
 TTL : Sidoarjo, 15 Februari 1993
 Fak./Jur./Prog. Studi : Tarbiyah/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/
 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Tahun Masuk : 2011
 Alamat Rumah : Kedung Boto, RT: 04, RW: 05 Porong- Sidoarjo
 Nama Ayah : Alm. H. Nurali
 Nama Ibu : Hj. Purwatin, M. Pd
 No Tlp Rumah/ Hp : 083848517862

Jenjang Pendidikan:

a. Pendidikan Formal

1. TK Dharma Wanita Tahun 1997.
2. MI Ma'arif Kedung Boto 1999 s/d 2005.
3. SMP Negeri 1 Porong, Tahun 2005 s/d 2008.

4. SMA Kemala Bhayangkari 3 Pusdik Gasum Porong, Tahun 2008 s/d 2011.
5. S1 Fakultas Tarbiyah/PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2011 s/d sekarang.

b. Pendidikan Non Formal

1. Madrasah Diniyah Al-Anwar, Porong
2. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

c. Karya-karya:

1. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) "Penerapan Pendekatan Kooperatif Model Teams Games Tournament (TGT) untuk meningkatkan hasil belajar fiqih pokok bahasan shalat Idain kelas IV MIN Kauman Utara Jombang.
2. Karya Ilmiah (Skripsi, 2015) Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami subtema 3 ayo cintai lingkungan untuk meningkatkan kepedulian siswa pada lingkungan kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto-Porong.

Malang, 10 Juni 2015
Mahasiswa,

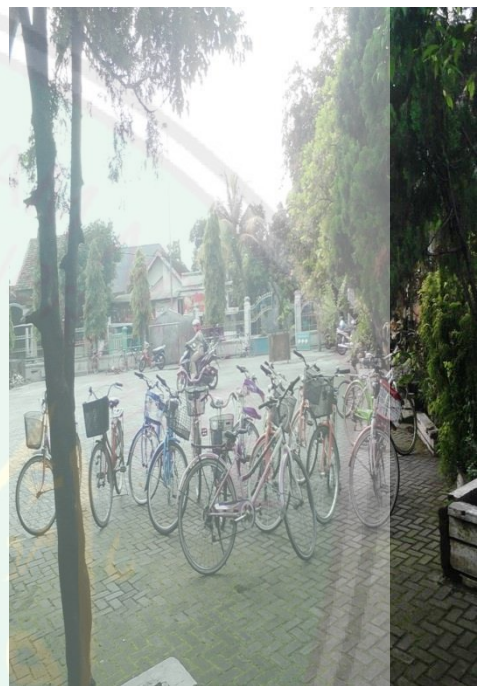
(.....)

Lampiran XIII

Kondisi Lingkungan Sebelum Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami



Kondisi Lingkungan Setelah Proses Pembelajaran Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami



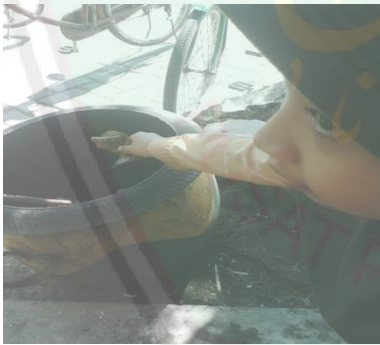
Proses Belajar Mengajar Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Islami



**Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas IV MI Ma'arif Kedung Boto Porong-
Sidoarjo**



**Siswa Mulai Peduli Lingkungan dan Menjaga Kebersihan Sekolah dengan
Kerja Bakti dan Membuang Sampah Pada Tempatnya**



Gambar Tanaman yang Tidak Terawat dan Bercampur dengan Plastik

