



**PENGEMBANGAN SUPLEMEN BAHAN AJAR BERBASIS
MINI RISET UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP DAN SIKAP SISWA BERKAITAN DENGAN ROKOK**

Tesis

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister Pendidikan**

Oleh

Dwiba Elisa

0103517058

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2019

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok” karya,

Nama : Dwiba Elisa

NIM : 0103517058

Program Studi : Pendidikan Dasar (Konsentrasi PGSD), S2

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin tanggal 16 Desember 2019.

Semarang, Januari 2020

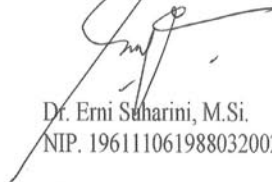
Panitia Ujian

Ketua,



Prof. Dr. Ida Zulaeha, M.hum.
NIP. 197001091994032001

Sekretaris,




Dr. Erni Saharini, M.Si.
NIP. 196111061988032002

Penguji I,



Dr. Sri Wardani, M.Si.
NIP. 195711081983032001

Penguji II,



Dr. Lisdiana, M.Si.
NIP. 195911191986032001

Penguji III,



Dr. Endang Susilaningsih, M.S.
NIP. 195903181994122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Dwiba Elisa

NIM : 0103517058

Program Studi : Pendidikan Dasar (Konsentrasi PGSD), S2

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN SUPLEMEN BAHAN AJAR BERBASIS MINI RISET UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN SIKAP SISWA BERKAITAN DENGAN ROKOK” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,


Dwiba Elisa

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto:

1. Pendidikan masih menjadi salah satu alternatif terbaik untuk memberikan edukasi tentang bahaya asap rokok dan merokok.
2. Mengetahui bahaya asap rokok dan merokok membuat kita lebih mengerti pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan.
3. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset dapat menjadi alternatif sumber belajar pendamping dari sumber belajar utama yang digunakan siswa dan guru di kelas.
4. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia dengan pengembangan materi bahaya merokok bagi kesehatan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan merubah sikap siswa menjadi negatif terhadap rokok.

Persembahan:

Almamater Program Studi Pendidikan Dasar
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK

Elisa, Dwiba. 2019. “Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok”. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Dasar Konsentrasi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Program Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : I. Dr. Endang Susilaningih, M.S., II. Dr. Lisdiana, M.Si.

Kata Kunci : *Suplemen bahan ajar, mini riset, pemahaman konsep*

Latar belakang masalah dalam penelitian ini adalah beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa tingkat perilaku merokok anak usia SD tinggi. Salah satu akibatnya adalah kurangnya informasi yang dibutuhkan siswa berkaitan dengan bahaya merokok dalam mata pelajaran IPA. Tidak adanya sumber belajar yang memenuhi kebutuhan siswa serta pembelajaran IPA yang masih berpusat pada guru menjadikan pemahaman konsep siswa yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suplemen bahan ajar berbasis mini riset pada siswa kelas V SD sebagai bahan ajar pendamping siswa dan guru di kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap siswa berkaitan dengan rokok menjadi tidak setuju dengan rokok.

Metode penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar angket, lembar observasi, dan lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Desain produk berupa suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia. Validasi desain dilakukan oleh ahli media dan materi. Revisi desain diperoleh dari penilaian, kritik dan saran para ahli. Uji coba produk dilakukan di kelas VB SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu. Revisi desain hasil uji coba diperoleh dari penilaian guru dan siswa. Implementasi produk di SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu kelas VA dan SDIT Al Ambar kelas V. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi suplemen bahan ajar berbasis mini riset menunjukkan nilai rata-rata 3.48(87%) dan 3.94 (98.33%). Penilaian kelayakan oleh guru dan siswa terhadap suplemen bahan ajar berbasis mini riset menunjukkan nilai rata-rata 3.20 (80%) dan 3.82 (95.49%). Hasil penilaian ahli media, ahli materi, guru dan siswa menunjukkan kategori sangat layak. Implementasi produk ini dilakukan untuk mengukur pemahaman konsep siswa dan menunjukkan peningkatan sebesar 91% dengan kategori tuntas. Sikap siswa berkaitan dengan rokok menunjukkan sangat baik menolak rokok. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia valid dan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas V SD.

ABSTRACT

Elisa, Dwiba. 2019. "Learning Material Supplement based Mini Research to Improve Conceptual Understanding and Student Attitudes Concerning to Smoking". *Thesis*. Primary Education Program Concentrated on Primary School Teacher Education of Postgraduate School Program. Universitas Negeri Semarang. Advisors: I. Dr. Endang Susilaningsih, M.S., II. Dr. Lisdiana, M.Si.

Keywords : *Learning material supplement, mini research, conceptual understanding*

The background of this research was due to several studies showing increasing numbers of smoking behaviors on Primary School aged children. One of the causes is lack of information needed by students dealing with the danger of smoking in Science lesson. Lack of learning material which provides the students' needs and science learning which is centralized on teacher make poor conceptual understanding of the students. This research aims to develop learning material supplement based mini research for fifth graders of primary school as a complement for both teacher and students and to improve conceptual understanding and behaviors of students dealing with smoking into negative.

This Research and Development (R&D). Data collection by using questionnaire, observational, plus *pre-test* and *post-test* question sheets. Product design in the form of learning material supplement based on mini research with human respiration system as the theme. Design validation done by media and material experts. Design revision based on judgment, criticism, and suggestion of the experts. Product trial run done at VB of SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu. Design revision of the trial run result obtained from teacher and students. Product implementation at SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu at VA class and SDIT Al Ambariy at V class. The data was analyzed descriptive quantitatively and qualitatively.

The findings showed that based on the experts' judgments about the learning material based on mini research, the average score given by media expert was 3.48 (87%) and the score given by material expert was (98.33%). The reliability test by teacher and the students dealing with the learning material showed average score 3.20 (80%) and 3.82 (95.49%) respectively. The judgment of the experts, teacher, and students showed reliable category. The implementation of the product was done to measure conceptual understanding of the students and showed improvement 91%, categorized complete. The attitude of the students concerning with smoking became negative. The learning material supplement based mini research with theme: human respiration system was valid and worth to be used as learning material for V graders of Primary School.

PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dan Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok”. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada program studi Pendidikan Dasar (Konsentrasi PGSD), pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada pembimbing I, Dr. Endang Susilaningsih, M.S dan kepada pembimbing II, Dr. Lisdiana, M.Si yang tidak kenal kata lelah dalam membimbing peneliti untuk menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Direksi Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.
2. Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah banyak memberikan bantuan langsung maupun tak langsung selama peneliti melakukan penelitian dari awal hingga selesainya tesis ini.

3. Kepada Dosen Universitas Peradaban Winarto, M.Pd dan Yuni Suprpto, M.Pd serta guru SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu M. Yusuf dan Indra Gautama sebagai validator ahli materi dan validator ahli media yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan terhadap suplemen bahan ajar yang dikembangkan.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
5. Kepala sekolah dan guru SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu dan SDIT Al Ambary yang telah memberikan ijin penelitian dan membantu selama proses penelitian di lapangan.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Magister Pendidikan Dasar (Konsentrasi PGSD) S2 Universitas Negeri Semarang.
7. Orang tua Bapak Syafiudin dan Ibu Endah Litasari yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
8. Suami Ananda Gusti Pangestu, S.T dan keluarga Bapak Bambang Haryadi dan Ibu Sri Susanti yang telah memberikan doa, dukungan dan pengertian hingga selesainya tesis ini.
9. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyusun proposal hingga terselesaikannya tesis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semarang, Desember 2019

Dwiba Elisa

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	i
PENGESAHAN UJIAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACK.....	vi
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Cakupan Masalah	11
1.4 Rumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	12
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR	17
2.1 Kajian Pustaka.....	17
2.2 Kerangka Teoretis	21

2.3 Kerangka Berpikir	56
BAB III METODE PENELITIAN	58
3.1 Desain Penelitian	58
3.2 Prosedur Penelitian	59
3.3 Sumber Data dan Subjek Penelitian	66
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	67
3.5 Uji Keabsahan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas	70
3.6 Teknik Analisis Data	81
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	83
4.1 Validitas Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset	84
4.2 Kelayakan Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset.....	93
4.3 Efektifitas Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset	102
4.4 Sikap Berkaitan dengan Rokok	108
BAB V PENUTUP	114
5.1 Simpulan	114
5.2 Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	117

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Perbedaan Antara Buku Teks dan Buku Suplemen 27
Tabel 3.1	Jenis, Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 68
Tabel 3.2	Indikator Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok..... 69
Tabel 3.3	Pedoman Penilaian Angket Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok..... 69
Tabel 3.4	Kategori Rentang Presentase Validasi Materi dan Media ... 71
Tabel 3.5	Hasil Validasi Soal Evaluasi Pemahaman Konsep 73
Tabel 3.6	Hasil Validasi Angket Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok..... 73
Tabel 3.7	Hasil Hitung Estimasi Reliabilitas Butir Soal Uraian..... 75
Tabel 3.8	Interpretasi Koefisien Indeks Kesukaran..... 76
Tabel 3.9	Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran 76
Tabel 3.10	Interpretasi Interpretasi Koefisien Daya Pembeda 75
Tabel 3.11	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pilihan Ganda..... 78
Tabel 3.12	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uraian..... 79
Tabel 3.13	Tafsiran Besaran <i>N-Gain</i> 80
Tabel 4.1	Data Hasil Validator Ahli Media Suplemen Bahan Ajar 85
Tabel 4.2	Data Hasil Validator Ahli Materi Suplemen Bahan Ajar 86
Tabel 4.3	Rekapitulasi Hasil Validator Ahli Media dan Materi Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset 87
Tabel 4.4	Hasil Revisi Penilaian Para Ahli 88
Tabel 4.5	Hasil Uji Coba Kelayakan Suplemen Bahan Ajar oleh Guru..... 94

Tabel 4.6	Kategori Penilaian	95
Tabel 4.7	Hasil Uji Coba Kelayakan Suplemen Bahan Ajar oleh Siswa	95
Tabel 4.8	Rekapitulasi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Angket Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok	97
Tabel 4.9	Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Siswa ...	97
Tabel 4.10	Rekapitulasi <i>N-Gain Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Siswa	98
Tabel 4.11	Hasil Revisi Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset	98
Tabel 4.12	Hasil Uji <i>N-Gain</i> Pemahaman Konsep Siswa (Skala Luas)	103
Tabel 4.13	Rekapitulasi Hasil Ketuntasan Pemahaman Konsep.....	104
Tabel 4.14	Ketercapaian Tiap Indikator Pemahaman Konsep	105
Tabel 4.15	Hasil Uji <i>Pre-test</i> dan <i>Pos-test</i> Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok	109

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Nilai Pemahaman Konsep Siswa.....	9
Gambar 2.1 Rokok dan Kandungan Senyawa Kimianya.....	36
Gambar 2.2 Penyakit Akibat Merokok.....	42
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian.....	57
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian R&D menurut Sugiyono	58
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian Suplemen Bahan Ajar Berbasis MiniRiset.....	59
Gambar 4.1 Grafik Data Hasil Validator Ahli Media Suplemen Bahan Ajar	85
Gambar 4.2 Grafik Data Hasil Validator Ahli Materi Suplemen Bahan Ajar	87
Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Coba Kelayakan Suplemen Bahan Ajar oleh Guru	94
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Coba Kelayakan Suplemen Bahan Ajar oleh Siswa	96
Gambar 4.5 Grafik Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok (<i>Pre-test</i>)	110
Gambar 4.6 Grafik Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok (<i>Post-test</i>).....	110

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Rekapitulasi Kebutuhan Siswa terhadap Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan pada Manusia Siswa Sekolah Dasar Kelas V Hasil Observasi 2 Maret 2019..... 129
Lampiran 2	Daftar Nilai Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu Hasil Observasi 2 Maret 2019..... 133
Lampiran 3	Lembar Validasi/Penilaian Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Ahli Media... 135
Lampiran 4	Rubrik Validasi/PenilaianSuplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset oleh Ahli Media..... 138
Lampiran 5	Hasil Validasi/Penilaian Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Pada Manusia oleh Ahli Media..... 141
Lampiran 6	Lembar Validasi/Penilaian Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Ahli Media... 147
Lampiran 7	Rubrik Validasi/PenilaianSuplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset oleh Ahli Materi..... 150
Lampiran 8	Hasil Validasi/Penilaian Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Pada Manusia oleh Ahli Materi..... 152
Lampiran 9	Angket KelayakanSuplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Siswa..... 158
Lampiran 10	Hasil Angket KelayakanSuplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Siswa..... 160
Lampiran 11	Angket KelayakanSuplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Guru..... 162

Lampiran 12	Hasil Angket Kelayakan Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset Tema Sistem Pernapasan Manusia Sekolah Dasar Kelas V oleh Guru.....	164
Lampiran 13	Kisi-Kisi Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok.....	166
Lampiran 14	Angket Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok.....	169
Lampiran 15	Hasil Angket Sikap Siswa Berkaitan dengan Rokok.....	171
Lampiran 16	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	175
Lampiran 17	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.	182
Lampiran 18	Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	184
Lampiran 19	Kisi – Kisi Instrument Penilaianb Tema Sistem Pernapasan pada Manusia SD Kelas V.....	186
Lampiran 20	Soal Pemahaman Konsep Siswa.....	187
Lampiran 21	Kunci Jawaban Soal Pemahaman Konsep Siswa	192
Lampiran 22	Rubrik Penilaian Pemahaman Konsep Siswa Soal Uraian.....	193
Lampiran 23	Rubrik Penilaian Akhir Pemahaman Konsep Siswa.....	195
Lampiran 24	Dokumentasi Penelitian.....	200
Lampiran 25	Surat Ijin Penelitian.....	203
Lampiran 26	Surat Keterangan Penelitian.....	205
Lampiran 27	Hasil Perhitungan Uji Coba Skala Kecil.....	207
Lampiran 28	Hasil Perhitungan Uji Coba Skala Luas.....	213

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan agar dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya melalui proses pembelajaran dan cara lain yang dikenal dan diakui masyarakat. Melalui pendidikan, terjadi suatu proses transmisi dari berbagai aspek kehidupan seperti pengetahuan, sikap dan keterampilan. Bagi masyarakat pendidikan sangat bermanfaat bagi kelangsungan dan proses kemajuan hidupnya serta dapat melanjutkan eksistensinya. Selaras dengan hal tersebut, Amir (Oktaviana dan Joni, 2017) menyatakan pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karenanya, pendidikan mutlak dibutuhkan oleh manusia yang harus dipenuhi sepanjang hayat, dan pendidikan menjadi sarana utama yang perlu dikelola, secara sistematis dan konsisten berdasarkan berbagai pandangan teoretikal dan praktikal sepanjang waktu sesuai dengan lingkungan hidup manusia itu sendiri.

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pada Pasal 3 yang menyatakan bahwa : “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap,

kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Dari pernyataan tersebut, pada intinya pendidikan adalah sesuatu yang mutlak dibutuhkan oleh individu atau manusia guna menjadi warga masyarakat yang memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik dan berkualitas tidak hanya dari segi pengetahuannya saja namun juga mencakup sikap, sehat dan kepribadiannya.

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013, dalam pembelajaran kurikulum 2013 mengacu kepada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016. Penerapan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran harus melibatkan siswa agar mampu bereksplorasi (Lestari, *et al* 2017). Selain itu, penerapan kurikulum 2013 memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari berbagai sumber sehingga ketersediaan dan optimalisasi penggunaan sumber belajar penting bagi proses belajar siswa serta menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir analisis (Sartono, *et al.* 2017). Proses belajar yang bermakna dapat direalisasikan, salah satunya dengan adanya bahan ajar yang disesuaikan dengan metode, karakteristik siswa dan kebutuhan siswa. Fransisca (2017) kegiatan pembelajaran, guru hendaknya menggunakan alat bantu ajar yang sesuai dengan perkembangan metode, karakteristik dan kebutuhan siswa.

Bahan ajar merupakan suatu alat yang masih menjadi favorit dan banyak digunakan oleh siswa dan guru untuk mempelajari materi. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas (Nurdyansyah, *et al.* 2018). Bahan ajar yang dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dapat meningkatkan pemahaman konsep,

sikap dan keterampilan siswa. Hasil studi lapangan yang dilakukan pada 2 Maret 2019 di SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu menunjukkan bahwa dalam proses belajar siswa hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku siswa tematik kurikulum 2013 yang jarang digunakan serta masih berpusat pada guru (*Teaching Center Learning*).

Siswa sebagai objek bukan subjek, bahkan guru cenderung membatasi partisipasi dan kreativitas siswa selama proses pembelajaran (Rusmanto, *et al*, 2014). Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan beberapa guru kelas V di SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu pada tanggal 2 Maret 2019 yang menyatakan bahwa dalam menyampaikan materi guru sebatas menyampaikan apa yang ada dibuku saja yaitu anjuran untuk tidak merokok. Guru belum mencoba untuk menggali dan memberikan informasi lebih dalam berkaitan dengan bahaya merokok untuk memelihara kesehatan organ pernapasan manusia. Sedangkan, Guru SD adalah orang yang paling berperan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yang dapat bersaing di jaman pesatnya perkembangan teknologi. Namun masih sering terdengar keluhan dari para guru di lapangan tentang penerapan pembelajaran yang masih konvensional (Retno & Yuhanna, 2016). Hal itu sangat disayangkan karena perilaku merokok saat ini sudah sangat mengkhawatirkan karena sudah masuk pada kalangan anak usia ≤ 10 tahun yang notabene adalah anak usia SD.

Bahayanya kebiasaan merokok tampaknya menjadi ancaman besar bagi generasi muda penerus bangsa. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh *The Global Youth Survey* tahun 2006 melaporkan bahwa 6 dari 10

pelajar (64,2%) menjadi perokok pasif selama mereka berada di rumah. Lebih dari 1/3 (37,3%) pelajar biasa merokok, dan 3 diantara 10 pelajar sudah merokok saat mereka berumur di bawah 10 tahun (Hidayati dan Eka, 2012:32).

Data Komisi Nasional (Komnas) Perlindungan Anak menunjukkan selama tahun 2008 hingga 2012 jumlah perokok anak dibawah umur 10 tahun di Indonesia mencapai 239.000 orang (Priyanti dan Sondang, 2017). Sedangkan jumlah perokok anak antara usia 10 hingga 14 tahun mencapai 1,2 juta orang. Data Riset Kesehatan Dasar Nasional (Risikesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi merokok pada remaja usia 10-18 tahun mengalami peningkatan sebesar 1,9 persen dari tahun 2013 (7,20 persen) ke tahun 2018 (9,10 persen). Persentase tersebut sangat jauh melampaui batas atas yang ditentukan dalam RPJMN 2019 sebesar 5,4 persen. Hal tersebut membuat Indonesia mendapatkan julukan *baby smoker* atau perokok anak. Berdasarkan penelitian tersebut dapat dilihat bahwa remaja yang masih di usia sekolah memiliki potensi merokok cukup tinggi sehingga perlunya upaya dari sekolah melalui pembelajaran ilmu pengetahuan, untuk pencegahan dan pengobatan bagi siswa yang sudah mulai merokok dengan menggunakan pendekatan yang tepat untuk mencapai sifat pembelajaran yang dapat merubah perilaku berdasarkan pengalaman belajar (Munadhiroh dan Lisdiana, 2017).

Rokok merupakan sesuatu yang membahayakan bagi orang yang merokok dan tidak merokok. Merokok adalah membakar suatu bahan yang terbuat dari tembakau kemudian dihisap asapnya. Namun, perilaku merokok tidak pernah surut dan tampaknya perilaku yang masih dapat di tolerir oleh masyarakat. Hal ini

dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari kita baik itu di jalan, mobil, kantor bahkan di sekolah. Perilaku pada siswa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satu faktor terpenting adalah sikap atau persepsi (Isthofiyani, *et al.* 2014). Sejalan dengan itu, maraknya perilaku merokok yang tak terkendali pada siswa SD disebabkan oleh sikap positif. Menurut Stuart dan Sundeen, perbedaan ukuran dan lama stimulus yang diberikan akan mempengaruhi sikap yang terbentuk (Nurhidayat, 2012). Kemudian, tidak maksimalnya peran Unit Kesehatan Sekolah (UKS) menjadikan siswa semakin kurang mendapatkan pengetahuan tentang pendidikan kesehatan. Akibatnya, siswa hanya mendapatkan sedikit informasi mengenai kesehatan dan kurang mendapatkan pengetahuan tentang tubuhnya serta gangguan kesehatan yang berkaitan.

Penelitian Pertiwi (2007) menyebutkan bahwa temuan tim Dosen Jurusan Pendidikan Biologi melalui Workshop Guru Pengelola Unit Kesehatan Sekolah (UKS) di Kecamatan Ngemplak, Yogyakarta (2011) mendapatkan bahwa peran sekolah dalam menyelenggarakan siswa dalam program UKS masih terbatas dan perlu ditingkatkan. Kebanyakan peserta yang merupakan guru SD menganggap bahwa UKS merupakan tanggung jawab Puskesmas setempat dan beranggapan bahwa mereka bukan pelaku utama dalam mewujudkan sekolah sehat. Kedua hal tersebut penting untuk membekali mereka sehingga memiliki perilaku hidup yang bersih dan sehat. Anggapan seperti ini perlu diluruskan. Meskipun saat ini kegiatan UKS berada dalam ranah koordinasi Kementerian Kesehatan, namun ke depannya seyogyanya terjalin upaya terpadu lintas program dan lintas sektoral untuk lebih mengoptimalkan peran sekolah dalam pendidikan kesehatan, di mana sekolah

bukan lagi menjadi objek namun menjadi subjek yang berperan aktif dalam tiap programnya.

Permasalahan tersebut tentunya menjadi perhatian dan tanggung jawab kita sebagai orang tua dan guru untuk lebih peka dengan fenomena yang terjadi. Untuk mengurangi dan menangani hal tersebut pada umumnya pendidikan masih efektif untuk menghentikan mata rantai perokok ini. Seperti, jika seseorang anak dari kecil diberitahu dan diberi contoh bahwa listrik itu membahayakan dan menyetrum, maka dia tidak akan berani bermain listrik sejak kecil. Begitu pula dengan rokok, apabila seorang anak diberitahu dan diberikan contoh bahwa rokok itu berbahaya diharapkan nantinya anak tersebut tidak akan merokok dan berharap anak-anak itu nantinya dapat mendidik orang-orang di sekitar. Termasuk dengan orang tuanya yang mungkin selama ini menjadi perokok aktif.

Pencegahan merupakan proses perubahan perilaku yang membutuhkan waktu. Pendidikan pencegahan adalah pendidikan yang ditujukan kepada individu atau sekelompok masyarakat, terutama anak dan remaja untuk mencegah, mengurangi, atau menghentikan pemakaian rokok dengan mengubah perilaku dan pola pikirnya serta memberikan keterampilan psikososial yang diperlukan (Lisdiana, 2010). Hasil penelitian Nuradita (2013), menyimpulkan bahwa ada pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan tentang bahaya rokok pada remaja di SMPN 3 Kendal. Selain itu, hasil penelitian Ikhsan (2013), juga menyimpulkan bahwa dengan pendidikan kesehatan tentang bahaya merokok terbukti dapat mengurangi konsumsi rokok pada remaja. Taraf kesehatan fisik, mental, sosial, dan spiritual yang baik pada siswa akan menunjang keberhasilan

siswa dalam belajar. Anak-anak yang berhasil dalam belajar memiliki kesempatan yang lebih besar untuk meraih keberhasilan (Smith, 2003). Pendidikan kesehatan pada prinsipnya bertujuan agar masyarakat berperilaku sesuai dengan nilai-nilai hidup sehat (Citrawathi, 2014).

Muatan pendidikan kesehatan di Sekolah Dasar (SD) dapat mencakup pada salah satu mata pelajaran yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah suatu bidang ilmu yang berkaitan dengan alam yang diperoleh secara sistematis dan bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pelajaran IPA masih dianggap sebagai pelajaran hafalan yang monoton (Rosyidah, 2013). West (2010) menjelaskan idealnya pembelajaran IPA (sains) harus membuat siswa bebas berpikir, bekerja, dan mencari jalan untuk menyelesaikan masalah pendidikan tanpa dibebani dengan hambatan-hambatan pemahaman.

Rahayu, *et al.* (2012) untuk mengubah hambatan pemahaman, guru dituntut untuk menyajikan pembelajaran yang didesain menjadi pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan mudah dipahami, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu, dibutuhkan suatu metode atau pendekatan pembelajaran yang digunakan guna mencapai tujuan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah mini riset yang merupakan bagian dari *inquiry* (Wenning, 2005). Malasari (2017) bahwa pendidikan sejatinya dilaksanakan dengan terpadu antara kemampuan kognitif dan sikap siswa. Serta harus

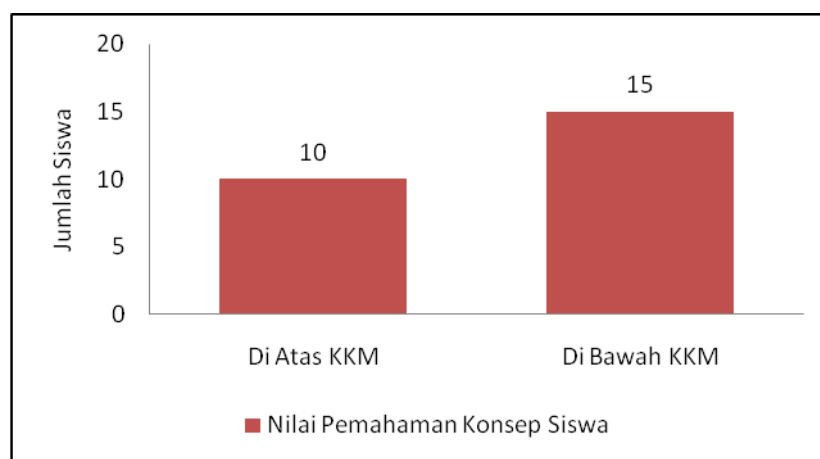
melibatkan siswa secara langsung dalam proses penyelidikan (Ristanto, *et al.* 2018).

Pembelajaran mini riset merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan informasi dan mengolah informasi (Leksono, 2016) yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah mulai dari identifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, pengumpulan data, verifikasi hasil, dan menarik kesimpulan (Arifin *et al.* 2015). Melalui model pembelajaran tersebut siswa difasilitasi untuk melakukan proyek kecil yang akan dilakukan, sehingga siswa dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi (Kemendikbud, 2013). Model pembelajaran ini memiliki keunggulan diantaranya membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks. Penggunaan model pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran (Komariah, *et al.* 2014).

Analisis kebutuhan dilakukan pada tanggal 2 Maret 2019 di SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu melalui angket yang diberikan kepada siswa. Siswa berharap adanya suplemen bahan ajar yang dapat memotivasi, menambah ilmu pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar merupakan salah satu peranan guru dalam meningkatkan kualitas pendidikan (Suhendro, *et al.* 2015) akan tetapi selama ini belum adanya suplemen bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Suplemen bahan ajar yang diharapkan berbentuk buku besar, berisi materi lengkap tentang sistem pernapasan manusia,

penyakit yang dapat menyerang sistem pernapasan manusia, cara memelihara organ pernapasan manusia, dan bahaya merokok, sampul bergambar karikatur warna-warni dengan tulisan *comic sans ms* serta kalimat dan pemilihan kata yang mudah dipahami, singkat, padat dan jelas, disertai soal latihan berupa pilihan ganda karena siswa beranggapan dengan adanya suplemen bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik serta dapat digunakan untuk menambah pengetahuan.

Hasil belajar atau pemahaman konsep siswa pada kelas V di SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu menunjukkan nilai di bawah rata-rata Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 67. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil observasi pada tanggal 2 Maret 2019 yang menunjukkan bahwa 50% siswa belum tuntas pada materi tersebut dengan nilai rata-rata 65.36. Berikut data jumlah siswa kelas V SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu yang memiliki nilai hasil belajar di atas dan di bawah KKM:



Gambar 1.1. Nilai Pemahaman Konsep Siswa

Berdasarkan data kenyataan yang dipaparkan di atas sangat diperlukan berbagai macam upaya untuk mengatasinya. Antara lain dengan cara

mengembangkan atau meningkatkan kualitas suplemen bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru dan siswa yang memuat bahaya merokok. Suplemen bahan ajar adalah bahan ajar pendamping guru dan siswa untuk dapat melengkapi materi atau informasi yang dibutuhkan oleh siswa terkait dengan tema yang sedang dipelajari. Suplemen bahan ajar yang dikembangkan dapat menggunakan model seperti mini riset yang merupakan bagian dari model *inquiry*. Mini riset melatih siswa untuk melakukan suatu penelitian kecil untuk dapat membuktikan hipotesis atau dugaan sementara yang telah disusun berdasarkan rumusan masalah yang ada sehingga siswa aktif dan pembelajaran lebih bermakna. Untuk itu, dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan suplemen bahan ajar berbasis mini riset untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap siswa berkaitan dengan rokok menjadi sangat baik menolak rokok dengan melalui berbagai prosedur penelitian R&D menurut Sugiyono tema sistem pernapasan pada manusia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1) Maraknya perokok usia muda di umur ≤ 10 tahun atau usia Sekolah Dasar (SD).
- 2) Bahan ajar yang digunakan belum memenuhi kebutuhan siswa.
- 3) Bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan LKS.
- 4) Rendahnya kualitas pemahaman konsep siswa.
- 5) Belum adanya suplemen bahan ajar berbasis mini riset.

1.3 Cakupan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan dana yang dimiliki oleh peneliti guna mencegah peluasan penafsiran pada permasalahan yang akan dikaji. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan suplemen bahan ajar yang berbasis mini riset untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan sikap siswa berkaitan dengan rokok.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal yang telah dipaparkan di atas maka peneliti merumuskan masalah untuk kemudian diteliti, sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah validitas suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia?
- 2) Bagaimana kelayakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia?
- 3) Apakah suplemen bahan ajar berbasis mini riset efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pada tema sistem pernapasan manusia di SD?
- 4) Bagaimana sikap siswa SD berkaitan dengan rokok setelah menggunakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia?

1.5 Tujuan Penelitian

Memperhatikan permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

- 1) Mengetahui validitas suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia di SD.
- 2) Mengetahui kelayakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia di SD.
- 3) Menganalisis suplemen bahan ajar berbasis mini riset efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep tema sistem pernapasan pada manusia di SD.
- 4) Mengetahui sikap siswa berkaitan dengan rokok setelah menggunakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkaya penelitian yang telah ada diarah pendidikan dan menambah pengetahuan dalam dunia pendidikan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Siswa

Diharapkan siswa memiliki pemahaman konsep sistem pernapasan yang baik dan memiliki sikap negatif terhadap merokok sehingga meningkatkan kesadaran tentang pentingnya budaya hidup sehat agar terhindar dari penyakit jantung, paru-paru dan infeksi pada tenggorokan dan hidung.

1.6.2.2 Bagi Guru

Pembelajaran yang menggunakan tambahan suplemen bahan ajar berbasis mini riset dapat memotivasi guru agar memperbanyak pengetahuan tentang budaya sehat, atau isu-isu permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah karena guru sangat berperan untuk mengubah persepsi, sikap dan meningkatkan konsep pemahaman yang dimiliki siswa.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Memberikan saran kepada sekolah SD Islam Ta'allumul Huda Bumiayu dan SDIT Al Ambary dalam membuat rencana program kegiatan yang berkaitan dengan kompetensi budaya sehat, khususnya tentang bahaya merokok dan memberikan perhatian yang lebih terhadap pendidikan kesehatan untuk siswanya. Serta sebagai upaya membantu pemerintah mengatasi isu-isu atau permasalahan yang dihadapi.

1.6.2.4 Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman langsung dalam mengembangkan bahan ajar yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mengetahui sikap siswa berkaitan dengan rokok.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan dalam peningkatan pemahaman konsep siswa dan sikap siswa berkaitan dengan rokok kelas V SD ini, memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- a. Suplemen bahan ajar berupa media cerak kertas HVS dengan ukuran A4 21 cm x 29,7 cm.
- b. Menggunakan gambar dengan jenis gambar ilustrasi dan foto berwarna (*colourfull*).
- c. Jenis huruf menggunakan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 dan spasi 1,15.
- d. Suplemen bahan ajar yang yang dikembangkan adalah suplemen bahan ajar yang mengaplikasikan atau memfasilitasi siswa dalam melakukan mini riset. Suplemen bahan ajar yang dikembangkan memuat tindakan mini riset yang dapat dilakukan oleh setiap individu untuk memahami bahaya merokok yang belum ada dalam bahan ajar konvensional.
- e. Materi pada suplemen bahan ajar ini adalah tentang sistem pernapasan manusia dengan materi yang dikembangkan dalam suplemen bahan ajar berupa materi bahaya merokok. Suplemen bahan ajar tersebut digunakan sebagai pendamping bahan ajar tema 2 subtema 3 memelihara kesehatan organ pernapasan manusia pembelajaran 1 yang sudah ada dan digunakan untuk mendukung proses belajar. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan menjadikan siswa memiliki sikap negatif berkaitan dengan rokok.
- f. Suplemen bahan ajar yang direncanakan akan dikembangkan memiliki isi yang terdiri atas:
 - a. Judul yang tertulis pada halaman sampul.

- b. Kata pengantar yang berisi maksud dan tujuan dibuatnya suplemen bahan ajar berbasis mini riset.
- c. Daftar isi.
- d. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator.
- e. Tujuan pembelajaran.
- f. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum dengan materi yang dikembangkan berupa materi bahaya merokok serta di dalamnya mengaplikasikan mini riset.
- g. Rangkuman materi.
- h. Glosarium.
- i. Soal latihan.
- j. Kunci jawaban.
- k. Daftar pustaka
- l. Profil penulis

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.8.1 Asumsi Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan prosedur yang digunakan, maka asumsi penelitian ini adalah bahwa produk suplemen bahan ajar berbasis mini riset yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada aspek kognitif dan mengubah sikap siswa berkiatan dengan rokok menjadi sangat baik menolak rokok sehingga siswa sadar akan bahaya merokok. Hasil belajar diasumsikan sebagai perubahan (akumulasi pengetahuan) siswa tentang

hakikat sistem pernapasan pada manusia. Sikap siswa berkaitan dengan rokok diartikan sebagai sikap yang dilakukan siswa terhadap perilaku merokok. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset adalah bahan ajar yang memuat hakikat sistem pernapasan pada manusia, cara memelihara organ pernapasan manusia dan penyakit yang dapat ditimbulkan apabila tidak menjaga organ pernapasan manusia, serta bahaya merokok bagi kesehatan.

1.8.2 Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah

1. Produk pengembangan suplemen bahan ajar berbasis mini riset ini hanya mencakup satu subtema saja yaitu subtema 3 memelihara kesehatan organ pernapasan pada manusia.
2. Dampak dari proses pembelajaran menggunakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset terhadap sikap siswa dalam mereaksi perilaku merokok pada lingkungan yang dihadapinya (sikap siswa berkaitan dengan rokok) tidak dapat dirasakan langsung pada saat itu juga karena guru hanya terbatas dalam pengawasan siswa di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

Pada tinjauan hasil penelitian terdahulu memuat penelitian-penelitian yang relevan yang melatarbelakangi studi penelitian yang dilakukan terkait penerapan pembelajaran berbasis mini riset dan pengembangan suplemen bahan ajar terhadap pemahaman konsep sistem pernapasan manusia dan sikap siswa berkaitan dengan rokok, sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Fernate, *et al.* (2009) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis riset melatih siswa berpikir secara ilmiah, dapat mengatasi permasalahan dan memungkinkan siswa untuk dapat menempatkan belajar dalam suasana yang bermakna. Perbedaan penelitian yang dilakukan Fernate dengan yang akan peneliti lakukan yaitu dalam sasaran materi, dan metode penelitian yang digunakan, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar. Sedangkan persamaannya yaitu sama menggunakan pembelajaran berbasis riset/mini riset.

Penelitian yang dilakukan oleh Azizah dan Krispinus tentang penugasan riset mini dengan strategi metakognitif dalam pembelajaran sistem peredaran darah dengan menggunakan metode penelitian *quasi-experimental design* dengan rancangan *post-test only design* mengemukakan bahwa penugasan riset mini dengan strategi metakognitif berpengaruh terhadap hasil belajar. Disisi lain,

korelasi antara hasil belajar dan kemampuan metakognitif belum menunjukkan hubungan yang signifikan (Azizah dan Krispinus, 2015). Perbedaan penelitian yang dilakukan Azizah dan Krispinus dengan yang akan peneliti lakukan yaitu dalam sasaran materi, dan metode penelitian yang digunakan, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar. Sedangkan persamaannya yaitu sama menggunakan pembelajaran berbasis riset mini/mini riset.

Penelitian yang dilakukan oleh Permari tentang pengaruh mini riset terhadap keterampilan proses sains terintegrasi siswa pada materi pencemaran lingkungan mengemukakan bahwa kegiatan mini riset dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan Keterampilan Proses Sains (KPS) terintegrasi siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan pada KPS terintegrasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Permari, 2016). Perbedaan penelitian yang dilakukan Permari dengan yang akan peneliti lakukan yaitu dalam sasaran materi, dan metode penelitian yang digunakan, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar. Sedangkan persamaannya yaitu sama menggunakan pembelajaran berbasis mini riset.

Penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati, *et al.* (2014) tentang media *leaflet*, video dan pengetahuan siswa SD tentang bahaya merokok (Studi pada siswa SDN 78 Sabrang Lor Mojosoongo Surakarta) menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian *pre-test* dan *post-test without control group design* menyimpulkan bahwa media *leaflet* lebih efektif dalam

meningkatkan pengetahuan siswa SD tentang bahaya merokok dibandingkan dengan video. Perbedaan penelitian yang dilakukan Ambarwati, *et al.* dengan yang akan peneliti lakukan yaitu metode penelitian yang digunakan, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar berbasis mini riset. Sedangkan persamaannya yaitu sama menggunakan rancangan penelitian *pre-test* dan *post-test without control group design* dan materi bahaya merokok, serta sasaran penelitian pada tingkat SD.

Penelitian pengembangan buku mini riset mikrobiologi terapan berbasis masalah yang dilakukan oleh Rifnatul, *et al.* (2013) menyimpulkan bahwa buku mini riset mikrobiologi terapan berbasis masalah efektif dan mampu menjawab kebutuhan mahasiswa dengan data hasil penelitian menunjukkan rata-rata 82% dengan kategori sesuai dan 86% dengan kategori sangat sesuai. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Rifnatul, *et al.* dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sasaran materi dan subjek penelitian yang digunakan. Sedangkan persamaannya yaitu sama menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar berbasis mini riset.

Penelitian yang dilakukan oleh Lizam, *et al.* (2009) menyimpulkan bahwa terjadi perubahan sikap positif terhadap perilaku tidak merokok dan kecenderungan untuk berhenti merokok setelah diberi perlakuan dengan pelatihan kecerdasan emosional. Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experimental study*) dengan rancangan *pre-test and post-test with control design*. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Lizam, *et al.* dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah subjek penelitian yang

digunakan serta metode penelitian yang digunakan, peneliti menggunakan metode penelitian R&D dengan pengembangan suplemen bahan ajar berbasis mini riset. Sedangkan persamaannya yaitu sama mengukur tentang sikap siswa berkaitan dengan rokok.

Fenton, *et al.* (2014) melakukan suatu penelitian tentang peningkatan pengetahuan tentang efek dari merokok dan perokok pasif mendorong rumah bebas rokok. Desain penelitian ini menggunakan studi *cross-sectional* yang menggunakan wawancara (dewasa) dan survei mandiri (anak sekolah). Anak-anak berusia 12 dan 14 tahun di sekolah 4 kota di Cina, India, Meksiko dan Inggris. Hasil penelitian menyatakan bahwa sebanyak 8.994 orang dewasa dan 14.756 anak-anak di survei mereka memiliki tingkat pengetahuan tentang dampak tembakau tinggi, tetapi efek lain kurang dipahami di semua kota. Ini berarti memberikan suatu pesan pengetahuan tentang mengurangi penggunaan tembakau, efektif untuk mendukung rumah menjadi bebas rokok.

Penelitian yang dilakukan Sheikh, *et al.* (2017) mengungkapkan lebih dari 200.000 orang muda di Inggris memulai karir merokok setiap tahunnya. Itu berarti setiap tahunnya jumlah perokok di Inggris meningkat, dengan demikian upaya yang berkelanjutan diperlukan untuk memahami jenis intervensi yang paling efektif dalam mengubah persepsi tentang merokok di kalangan remaja. Untuk mengatasi hal tersebut beberapa peneliti mengusulkan menggunakan program norma sosial yang berfungsi sebagai pengoreksi kesalahpahaman tentang apa yang dianggap perilaku normal (merokok) berubah ke arah peningkatan perilaku normal yang seharusnya tidak merokok

2.2 Kerangka Teoretis

Kerangka teoretis dalam penelitian ini mencakup beberapa poin diantaranya adalah bahan ajar, hasil belajar atau pemahaman konsep dan sikap. Berdasarkan poin tersebut dapat dikaji lebih dalam mengenai landasan teori tentang penjabaran dari variabel dalam penelitian agar menjadi dasar untuk penguatan mengenai teori dalam penelitian.

2.2.1 Teori Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang memberikan sesuatu hal yang baru dalam sebuah produk sebagai proses untuk memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada (Hanfi, 2017). Hasil dari penelitian ini memberikan hasil yang baru ataupun mengembangkan produk yang sudah ada. Dalam dunia pendidikan produk yang dikembangkan dapat berupa media pembelajaran, bahan ajar, instrumen penilaian, rencana pelaksanaan pembelajaran dan lainnya.

Sugiyono (2016) menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Tujuan dari penelitian pengembangan ini untuk memperoleh produk yang berbeda dari yang sudah ada dari segi bahan ajar dalam pelaksanaan pendidikan di dalam kelas. Kemudian untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan tersebut valid atau tidaknya untuk dilaksanakan dalam pembelajaran di dalam kelas. Terakhir yaitu untuk mengetahui efektifitas dari produk tersebut terhadap variabel dalam penelitian yang dilaksanakan.

Karakteristik penelitian pengembangan menurut Santyasa (2009) adalah

- a. Permasalahan nyata yang berkaitan dengan sesuatu yang inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
- b. Pengembangan yang dilakukan biasanya melakukan pengembangan dalam pendekatan, model dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa.
- c. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seharusnya dideskripsikan secara rinci dan jelas, sehingga dapat dipahami dan bisa dipertanggungjawabkan. Prosedur pengembangan produk, validasi yang dilakukan melalui uji ahli, dan uji coba lapangan, cara ini dilakukan agar produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pendidikan.
- d. Proses pengembangan baik dari model, pendekatan, modul, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara jelas dan terstruktur agar dapat dilaporkan sesuai dengan kaidah penulisan yang baik dan benar.

2.2.2 Bahan Ajar

2.2.2.1 Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar menurut Prastowo (2015) yaitu bahan yang disusun secara sistematis yang di dalamnya sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada, yang berisi kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai siswa sehingga memungkinkan siswa untuk belajar menggunakan bahan ajar tersebut dengan tujuan yang ingin dicapai. Sementara Majid (2008) menjelaskan bahan ajar adalah segala bentuk

bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang disusun secara sistematis.

Bahan ajar atau materi pembelajaran menurut Belawati (2003) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang di dalamnya memuat sejumlah kompetensi, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Bahan ajar atau materi ajar berisi substansi/komponen pasan dari kurikulum. Sementara bahan ajar menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008) adalah bahan atau materi pembelajaran disusun secara sistematis yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan kurikulum dalam proses pembelajaran di sekolah. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan yang tertulis atau tidak tertulis. Keberadaan bahan ajar mampu mengubah proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena guru tidak hanya berfungsi sebagai pengajar tetapi lebih berfungsi sebagai fasilitator yang mampu membimbing siswanya dalam memahami suatu materi pelajaran (Gloria, *et al.* 2017; Mubarok, *et al.* 2015). Penggunaan bahan ajar bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman, dengan menyajikan data yang menarik dan terpercaya, sehingga diharapkan dapat meningkatkan keefektifan dan mutu pembelajaran (Hanfi, 2017).

2.2.2.2 Unsur-unsur Bahan Ajar yang Dikembangkan

Struktur bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini bahan ajar cetak yang berupa buku yaitu buku teks siswa. Buku teks siswa yang di dalamnya

berbasis mini riset. Buku yang di dalamnya memiliki struktur ajar yaitu judul, KD/MP, informasi pendukung, latihan dan penilaian.

Bahan ajar merupakan susunan yang terdiri atas bahan-bahan belajar yang disusun secara sistematis dari berbagai sumber belajar yang ada dan di dalamnya memuat kompetensi yang akan dikuasai siswa. Bahan ajar juga membantu dalam proses pembelajaran. Prastowo (2015) unsur-unsur bahan ajar meliputi:

1. Kompetensi yang akan dicapai

Bahan ajar di dalamnya mencantumkan kompetensi inti, kompetensi dasar, maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai peserta didik. Dengan demikian jelas tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik.

2. Informasi pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Selain itu pengetahuan yang diperoleh siswa semakin komprehensif.

3. Latihan-latihan

Latihan merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar dengan demikian kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terarah dan terkuasai secara matang.

4. Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja adalah suatu lembar kertas yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan aktivitas atau kegiatan

tertentu yang harus dilakukan oleh siswa berkaitan dengan praktik dan lain sebagainya.

5. Evaluasi

Evaluasi ditujukan kepada siswa untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran.

Standar materi dalam buku teks siswa ini meliputi: (1) kelengkapan materi, (2) keakuratan materi, (3) kegiatan yang mendukung materi, (4) kemutakhiran materi, (5) upaya untuk meningkatkan kompetensi peserta didik, (6) pengorganisasian materi mengikuti sistematika keilmuan, (7) materi mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir, (8) materi merangsang peserta didik untuk melakukan *inquiry*, serta penggunaan notasi, simbol, dan satuan (Prastowo, 2015).

2.2.2.3 Kevalidan Bahan Ajar

Indikator kevalidan pengembangan bahan ajar ini mengacu pada kevalidan standar penilaian menurut BNSP (2007). Ada tiga komponen yang digunakan dalam penilaian kevalidan bahan ajar yaitu (1) Kevalidan Isi, yang mencakup keluasan dan kedalaman materi, akurasi materi, kemutakhiran, mengandung wawasan produktivitas, merangsang keingintahuan, mengembangkan kecakapan hidup, mengandung wawasan kontekstual. (2) Bahasa, yang mencakup sesuai dengan perkembangan siswa, komunikatif, dialogis dan interaktif, koherensi dan keruntutan alur pikir, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, penggunaan istilah dan simbol lambang. (3) Penyajian dan kegrafikan, yang

mencakup teknik penyajian, pendukung penyajian materi, penyajian pembelajaran, ukuran modul, desain, tata letak dan tipografi.

2.2.2.4 Suplemen Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan jenisnya, sehingga pemilihan bahan ajar harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran untuk mencapai hasil yang diharapkan dari proses pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan bersifat sebagai suplemen pembelajaran, sehingga masih tetap dibutuhkan sumber penunjang pembelajaran lainnya (Wulandari, *et al.* 2017).

Sumber belajar penunjang dapat berupa suplemen bahan ajar yang digunakan sebagai pelengkap bahan ajar yang sudah ada dan digunakan sebagai sumber belajar untuk menstimulasi dan mendorong peningkatan keefektifan dan keefisienan proses pembelajaran (Prastowo, 2015). Sifat suplemen bahan ajar hanya sebagai pelengkap atau pengayaan yang berisi informasi yang melengkapi buku pelajaran pokok (Maryam, 2012). Buku suplemen disusun dengan mengambil kajian potensi lingkungan yang ada sehingga bahasannya kontekstual dan dapat memberikan pengalaman nyata bagi siswa (Rahmatih, *et al.* 2017). Suplemen bahan ajar berperan sebagai pendukung kegiatan pembelajaran (Wibowo, *et al.* 2014).

Materi suplemen bahan ajar tidak terpaku pada kurikulum, tetapi hanya berisi informasi untuk melengkapi buku paket yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Wulandari, *et al.* 2017). Suplemen bahan ajar yang baik berisi uraian materi lengkap dengan gambar untuk memudahkan siswa dalam belajar dan menghasilkan hasil belajar optimal, karena gambar dapat

memicu ide inovatif dan memberikan gambaran kongkret keilmuan yang diperoleh (Orgen, *et al*, 2017; Hidayah, *et al*. 2014). Berikut perbedaan antara buku teks dan buku suplemen menurut Maryam (2012) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Antara Buku Teks Dan Buku Suplemen

No.	Karakteristik	Buku Teks	Buku Suplemen
1	Target	Terdiri atas materi yang ditulis dan harus dipahami siswa dalam satuan pendidikan	Menambah pengetahuan siswa dan guru dalam satuan pendidikan
2	Kegunaan dalam satuan pendidikan	Sumber utama	Bukan sumber utama, hanya pelengkap
3	Kedudukan dalam satuan pendidikan	Wajib	Bukan sumber utama tetapi sebagai pendukung
4	Kegunaan sebagai alat pendukung	Tinggi	Tidak tinggi
5	Keterangan penulisan	Berkaitan dengan kurikulum	Tidak terkait dengan kurikulum
6	Bantuan guru	Wajib	Tidak wajib
7	Anatomi buku	Berisi materi pelajaran, diskusi, latihan dan evaluasi secara lengkap	Bebas
8	Penggunaan	Mayoritas siswa	Tidak didominasi siswa
9	Tempat penggunaan	Kelas/sekolah	Tidak didominasi kelas/sekolah

2.2.3 Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikenal juga dengan istilah sains. Kata sains ini berasal dari bahasa Latin yaitu *scientia* yang berarti "Saya tahu". Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti pengetahuan. Ilmu pengetahuan alam merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di SD yang diberikan dengan tujuan siswa memiliki pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang didapatkan melalui

proses yang dilaksanakan secara ilmiah dan terstruktur. Sejalan dengan hal tersebut Samatowa (Saraswati, 2017), mengemukakan IPA merupakan ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

Pitriana (2018) pembelajaran IPA menjadi salahsatu pembelajaran yang tidak diminati oleh siswa, karena dalam pelaksanaan pembelajaran biasanya monoton dan kurang menarik. Pembelajaran IPA harus disertai dengan bahan ajar, media, metode pembelajaran yang baik. Matsun (2018) ketidaktercapaian pemahaman konsep dapat disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran. Winarni (2012) Pembelajaran IPA di SD memiliki tujuan antara lain agar siswa dapat: (1) memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari; (2) mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian-kejadian lingkungan hidup; dan (3) bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama, dan mandiri. Pada intinya pembelajaran IPA ini merupakan salah satu upaya untuk membantu siswa untuk mengetahui dan memahami alam sekitar secara lebih mendalam.

Standar isi bahwa tujuan pembelajaran IPA di SD diantaranya adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara menjaga dan melestarikan lingkungan alam, memperoleh bekal pengetahuan konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Sementara itu ruang lingkup bahan kajian IPA di SD secara umum meliputi:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b. Materi sifat-sifat kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
- c. Energi dan perubahan meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda langit lainnya.

2.2.3.1 Sistem Pernapasan Pada Manusia

Sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi yang dipelajari pada mata pelajaran IPA lebih tepatnya pada tema 2 udara bersih bagi kesehatan di kelas V SD. Pada tema tersebut memiliki Kompetensi Inti (KI): 3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain. KI 4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Kompetensi dasar (KD) IPA yaitu 3.2 Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ manusia. 4.2 Membuat model sederhana organ pernapasan manusia. Materi yang dibahas meliputi organ pernapasan manusia, penyakit yang dapat menyerang

organ pernapasan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia. pada penelitian ini, peneliti mengembangkan materi dengan adanya materi bahaya merokok bagi kesehatan.

2.2.4 Mini Riset

Mini riset (*Small Research*) adalah salah satu jenis dari metode *inquiry* yang mengedepankan kemampuan mandiri dalam menemukan konsep (Hendarwati, 2016; Hapsari, *et al.* 2012; Umami, *et al.* 2013). *Inquiry small research* (Penelitian kecil/mini riset/proyek kecil) merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan seluruh kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan melalui langkah-langkah yang sistematis dan menuntut siswa mengkontruksi sendiri konsep pembelajarannya (Yuhanna, *et al.* 2017). Berikut langkah-langkah *Inquiry small research* (Penelitian kecil/mini riset/proyek kecil):

- a. Merumuskan Masalah
- b. Mengajukan Hipotesis
- c. Melakukan Penelitian
- d. Mencatat Hasil Penelitian
- e. Mengolah dan Menganalisis Data
- f. Kesimpulan

Sesuai dengan pembelajaran pada kurikulum 2013 yang menekankan menggunakan pendekatan saintifik berbasis *discovery* atau *inquiry learning* (Kemendikbud, 2013) agar proses pembelajaran mengarah kepada kegiatan agar siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui suatu kegiatan

pengamatan atau percobaan. Sebuah penyelidikan adalah proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan pengamatan dan eksperimen untuk menemukan jawaban atau memecahkan masalah untuk pertanyaan atau perumusan masalah dengan menggunakan keterampilan berpikir kritis dan logis (Yusnaeni, *et al.* 2019). Suduc (2015) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbukti merangsang kreativitas siswa, membantu siswa dalam membangun makna dan memperoleh pengetahuan ilmiah.

Sasaran utama dari inkuiri yaitu bagaimana keterlibatan dan interaksi siswa dalam proses kegiatan belajar, sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dalam menemukan atau menghubungkan pengetahuan yang diperoleh (Dahar, 1989 dalam Permari 2016). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shamsudin, *et al.* (2013) bahwa belajar menggunakan pendekatan inkuiri dapat meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar, keterampilan berkolaborasi, dan secara simultan dapat membangun pemahaman konseptual siswa terhadap suatu topik. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wardani, *et al.* (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan aktivitas siswa. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan inkuiri lebih menekankan pada pembelajaran dimana siswa melakukan suatu percobaan atau investigasi (Muna, *et al.* 2016).

Sanjaya (2010) mengemukakan bahwa buku mini riset, yaitu pada proses pembelajaran sains memiliki peranan penting untuk meningkatkan proses pemahaman siswa terhadap pembelajaran sains, dan keberhasilan suatu proses pembelajaran. Sehingga, materi yang tidak dipelajari dengan baik, tidak akan

pernah bisa dipertahankan dan materi yang ditransfer dengan baik, akan lebih dapat diingat. Berdasarkan hal tersebut mini riset dalam penelitian ini yaitu berorientasi pada *inquiry small research*.

2.2.5 Suplemen Bahan Ajar Berbasis Mini Riset

Suplemen bahan ajar berbasis mini riset adalah bahan ajar yang dikembangkan sebagai suplemen atau pelengkap pembelajaran yang di dalamnya mengaplikasikan atau memfasilitasi siswa dalam melakukan mini riset. Mini riset yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa melakukan suatu penelitian sederhana terkait dengan tema sistem pernapasan pada manusia yang berdasarkan suatu permasalahan kemudian siswa memilih jawaban sementara (hipotesis), dan siswa melakukan suatu penelitian kecil dengan cara dan kerjanya sudah ada dalam suplemen bahan ajar untuk membuktikan hipotesis yang dirumuskan terbukti atau tidak. Setelah melakukan penelitian, siswa diminta untuk menganalisis dengan dipancing pertanyaan-pertanyaan kemudian menyimpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh. Sifat suplemen bahan ajar sebagai pelengkap atau pengayaan yang berisi informasi yang melengkapi buku pelajaran pokok (Maryam, 2012) sehingga masih membutuhkan sumber belajar penunjang pembelajaran lainnya.

Penerapan pembelajaran dengan suplemen bahan ajar berbasis mini riset secara tidak langsung pasti menerapkan suatu pendekatan saintifik. Hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum

atau prinsip yang ditemukan (Machin, 2014). Untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan model, metode dan pendekatan ilmiah seperti halnya saintifik atau mini riset, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru (Wijayanti, 2014). Dengan proses pembelajaran yang demikian, maka diharapkan hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif melalui pengetahuan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi (Kemendikbud, 2013).

2.2.7 Sikap Berkaitan dengan Rokok

Sikap (*attitude*) adalah suatu kecenderungan untuk mereaksi suatu hal, orang, atau benda dengan suka, tidak suka atau acuh tak acuh (Sabri, 2010). Menurut Berkowitz (Azwar, 2016) Sikap seseorang terhadap suatu objek adalah perasaan mendukung atau memihak (*favorable*) maupun perasaan tidak mendukung atau tidak memihak (*unfavorable*) pada objek tersebut. Sikap dapat diartikan sebagai suatu kecenderungan yang dimiliki individu ataupun kelompok untuk berperilaku (Adha, *et al.* 2010). Menurut Gerungan (Effendy, *et al.* 2010) sikap diartikan kecenderungan untuk bertindak sesuai dengan sikap terhadap objek itu. Sikap tepat diterjemahkan sebagai kesediaan beraksi terhadap suatu hal. Dengan demikian sikap pada prinsipnya adalah suatu kecenderungan siswa dalam bertindak menanggapi suatu reaksi yang timbul. Sikap atau reaksi kecenderungan seseorang terhadap sesuatu terdapat beberapa kemungkinan, yaitu suka (menerima atau senang), tidak suka (menolak atau tidak senang) dan sikap acuh tak acuh

(tidak peduli). Katz dan Stotland (Sutarjo, 2014), memandang sikap sebagai kombinasi dari : 1) reaksi atau respons kognitif (respons perceptual dan pernyataan mengenai apa yang diyakini), 2) respon afektif (respons pernyataan perasaan yang menyangkut aspek emosional), dan 3) respon konatif (respons berupa kecenderungan perilaku tertentu sesuai dengan dorongan hati).

Sikap berkaitan dengan rokok adalah kecenderungan seseorang dalam mereaksi perilaku merokok pada lingkungan yang dihadapinya. Sikap atau reaksi atau reaksi kecenderungan terhadap perilaku merokok yaitu suka atau melihat perilaku merokok, tidak suka atau menolak perilaku merokok dan sikap acuh tak acuh terhadap perilaku merokok. Kecenderungan tersebut timbul akibat adanya pengaruh dari pengetahuan yang dimiliki dan diyakini, aspek emosional, dan berupa kecenderungan perilaku tertentu sesuai dengan dorongan hati akan merokok.

2.2.8 Tinjauan Tentang Rokok

2.2.8.1 Pengertian Rokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotianatobacum*, *Nicotiana rustiva* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang mengandung Nikotin dan Tar dengan atau tanpa bahan tambahan (Keputusan Gubernur DKI Jakarta, No.11 Tahun 2004). Sedangkan dalam kamus Wikipedia (2006), rokok adalah tabung dari kertas berukuran panjang sekitar 120 mm dan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dipotong.

“Rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120mm (bervariasi bergantung negara) dengan diameter 10mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Rokok di bakar pada salah satu ujungnya dan dibiarkan membara agar asapnya dapat dihirup lewat mulut pada ujung lainnya. (Sufianto,H 2014).”

Tembakau telah dikenal orang lama sebelum tahun 1492. Pada tahun itu, pada waktu Columbus menemukan Amerika, dia melihat orang-orang Indian menghisap tembakau, merokok. Tembakau ini diisap di dalam pipa, dalam suatu upacara tertentu sebagai lambang keramah-tamahan. Nama “tembakau” diberikan kepada tanaman beracun ini oleh karena tembakau ini sering diisap dengan pipa bercabang yang berbentuk “Y” yang disebut “*Tobacco*”. Waktu menghisapnya dua dari cabang pipa ini dimasukkan ke dalam tiap lubang hidung (R.A. Nainggolan, 1991).

2.2.8.2 Kandungan Zat Kimia dalam Rokok

Tembakau merupakan kandungan rokok yang terdiri dari campuran ratusan zat kimiawi. Sebagian zat ini bisa ditemukan di tumbuhan lainnya; namun sebagian lainnya sudah menjadi ciri khas tanaman tembakau itu sendiri. Yang khas dari tembakau adalah nikotin dan eugenol, yang sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia (Aiman Husaini, 2006: 20). Berikut kandungan senyawa kimia dalam rokok dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Rokok dan Kandungan Senyawa Kimianya

Zat-zat yang terkandung dalam rokok antara lain adalah sebagai berikut :

1) Acrolei Acrleein

Acrolei Acrleein adalah merupakan zat cair tidak berwarna, seperti *aldehyde*. Zat ini diperoleh dengan mengambil cairan dari glyceril atau dengan mengeringkannya. Zat ini sedikit banyak mengandung kadar alkohol. Cairan ini sangat mengganggu kesehatan.

2) Karbon Monoksida

Karbon monoksida adalah sejenis gas yang tidak mempunyai bau. Unsur ini dihasilkan oleh pembakaran yang tidak sempurna dari unsur zat arang atau karbon, zat ini sangat beracun. Oksigen dan karbon monoksida dapat dibawa oleh *hemoglobin* dapat membawa empat molekul oksigen. Sedangkan *hemoglobin* itu dibebani dengan karbon monoksida, maka

akibatnya, seseorang akan kekurangan oksigen. Racun karbon monoksida akan membuat seseorang mudah capek.

3) Nikotin

Zat ini bersifat zat adiktif yang membuat seseorang menjadi ketagihan untuk bisa selalu merokok. Zat ini bersifat karsinogen dan mampu memicu kanker paru yang mematikan. Nikotin merangsang bangkitnya hormon *adrenalin* dari anak ginjal yang menyebabkan batuk-batuk atau sesak nafas, dan meningkatkan tekanan darah serta kadar kolesterol dalam darah dan berhubungan erat dengan serangan jantung.

4) Tar

Bahasa Indonesianya disebut ter. Zat ini sejenis cairan kental berwarna cokelat tua atau hitam yang diperoleh dari kayu atau arang. Tar ini didapat dari getah tembakau. Terdapat dalam rokok yang terdiri dari ratusan bahan kimia yang bisa menyebabkan kanker paru-paru.

5) Phenol

Phenol adalah campuran yang terdiri dari kristal yang dihasilkan dari distilasi beberapa zat organik seperti kayu dan arang. Phenol ini terikat ke protein dan menghalangi aktifitas *enzyme*.

6) Polycyclic

Polycyclic adalah zat yang menyerang paru-paru dan menyebabkan kerusakan yang fatal bagi perokok aktif.

7) Carcinogens

Asap yang dihasilkan dari pembakaran tembakau dan kertas sigaret mengandung beragam zat kimiawi yang sangat berbahaya dan mampu memicu penyakit kanker bagi siapapun yang menghirupnya.

8) Methanol

Methanol adalah sejenis cairan ringan yang gampang menguap, dan mudah terbakar. Cairan ini diperoleh dari sintesis karbon monoksida dan hidrogen. Menghisap methanol dapat mengakibatkan kematian (R.A Nainggolan, 1991).

2.2.8.3 Jenis Rokok

Hariyadi (2004), jenis rokok yang sangat berpengaruh ada 3 macam, dimana semuanya termasuk dalam rokok non tradisional, yaitu:

1) Rokok Sigaret

Rokok Sigaret Merupakan rokok hasil buatan pabrik, sebelumnya merupakan konsumsi masyarakat kota, namun secara cepat menjalar ke pedesaan. Rokok kretek dibuat dari campuran tiga komponen utama, yaitu berbagai jenis tembakau, cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dan “saus”, yaitu campuran “rahasia” masing-masing perusahaan rokok, yang isinya dapat terdiri dari ratusan jenis bahan. Rokok sigaret bersifat asam, nikotin semua diserap melalui paru. Penyerapan nikotin tiga kali lebih banyak daripada rokok pipa atau cerutu.

2) Rokok Cerutu

Pada dasarnya sama dengan cerutu tradisional yaitu “*chutta*”, namun pembuatannya lebih maju dan cara merokoknya sama dengan rokok sigaret. Cerutu bersifat alkali, dimana kebanyakan nikotin diserap melalui mukosa mulut, kandungan karbon monoksida nya 2-3 kali lebih banyak daripada sigaret.

3) Rokok Pipa

Bahan dan cara merokok seperti rokok pipa tradisional, tetapi memakai pipa dari kayu atau gading. Sifatnya sama dengan cerutu.

2.2.8.4 Kategori Perokok

1) Perokok Pasif

Perokok pasif adalah asap rokok yang dihirup oleh seseorang yang tidak merokok (*passive smoker*). Asap rokok merupakan polutan bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Asap rokok lebih berbahaya terhadap perokok pasif dari pada perokok aktif. Asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung karbon monoksida, empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin.

2) Perokok Aktif

Rokok aktif adalah asap rokok yang berasal dari isapan perokok atau asap utama pada rokok yang dihisap (*mainstream*). Dari pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perokok aktif adalah orang yang merokok

dan langsung menghisap rokok serta bisa mengakibatkan bahaya bagi kesehatan diri sendiri maupun lingkungan sekitar.

2.2.8.5 Perilaku dan Tahapan Merokok

Sari, *et al.* (2003) menyebutkan bahwa perilaku merokok adalah aktivitas menghisap atau menghirup asap rokok dengan menggunakan pipa atau rokok. Menurut Ogawa (dalam Triyanti, 2006) dahulu perilaku merokok disebut sebagai suatu kebiasaan atau ketagihan, tetapi dewasa ini merokok disebut sebagai *tobacco dependency* atau ketergantungan tembakau. *Tobacco dependency* sendiri dapat didefinisikan sebagai perilaku penggunaan tembakau yang menetap, biasanya lebih dari setengah bungkus rokok per hari, dengan adanya tambahan distress yang disebabkan oleh kebutuhan akan tembakau secara berulang-ulang. Perilaku merokok dapat juga didefinisikan sebagai aktivitas subjek yang berhubungan dengan perilaku merokoknya, yang diukur melalui intensitas merokok, waktu merokok, dan fungsi merokok dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat empat tahapan seseorang melakukan kebiasaan merokok, yaitu (Komalasari & Helmi, 2000):

1. Tahap *Prepatory*.

Seseorang mendapatkan gambaran yang menyenangkan mengenai merokok dengan cara mendengar, melihat atau dari hasil bacaan, hal-hal ini dapat menimbulkan minat untuk merokok.

2. Tahap *Initiation*.

Tahap perintisan merokok yaitu tahap apakah seseorang akan meneruskan atau tidak terhadap perilaku merokok.

3. Tahap *Becoming a Smoker*.

Apabila seseorang sudah mengkonsumsi rokok sebanyak empat batang perhari,

4. Tahap *Maintenance of Smoking*.

Tahap ini merokok sudah menjadi salah satu bagian dari cara pengaturan diri.

2.2.8.6 Tipe-tipe Perokok

Kriteria perokok ringan sampai berat, menurut Dr.Agnes dapat dilihat dari waktu (menit) yang dibutuhkan seseorang untuk segera merokok setelah bangun pagi dan jumlah batang rokok yang dihisap dalam sehari (Setiono dan Sri Nur Hidayati, 2005).

- 1) Perokok sangat berat, jika seseorang menghabiskan lebih dari 31 batang sehari, hanya 5 menit setelah bangun pagi ia harus merokok.
- 2) Perokok berat, jika menghabiskan 21-30 batang sehari, selang waktu 6-30 menit setelah bangun pagi ia harus merokok.
- 3) Perokok sedang, jika menghabiskan 11-20 batang sehari, dalam waktu 31-60 menit setelah bangun pagi.
- 4) Perokok ringan, jika menghabiskan sekitar 10 batang sehari dan ia baru merokok dalam waktu 60 menit setelah bangun pagi.

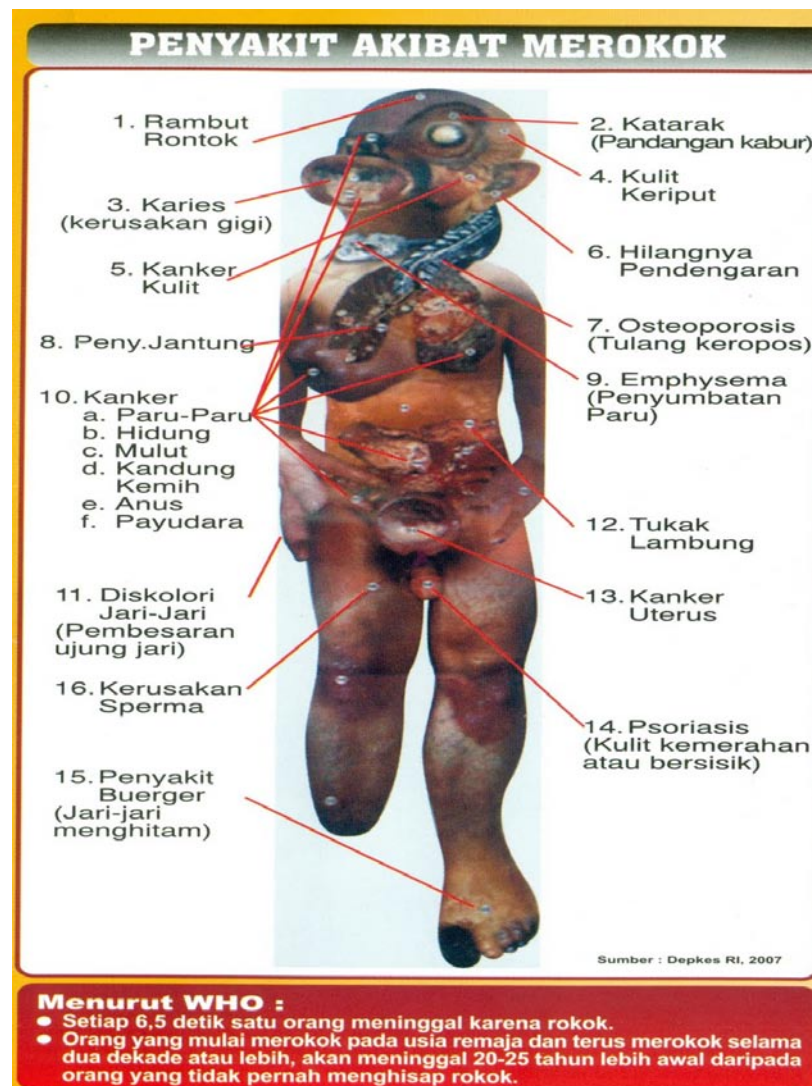
2.2.8.7 Cara Berhenti Merokok

Ada beberapa langkah untuk berhenti merokok yang bisa dilakukan antara lain: (Ariyadin, 2007), a. Berkonsultasi kepada dokter bagaimana cara membantu menghentikan kebiasaan merokok. b. Mencari informasi dari mantan perokok bila

mereka dapat menghentikan kebiasaannya, barangkali mereka juga dapat membantu masalah para perokok. c. Tidak pernah membawa rokok.

2.2.8.8 Pengaruh Merokok Terhadap Kesehatan

Merokok dapat mempengaruhi kesehatan manusia, khususnya organ pernapasan manusia seperti paru-paru. Berikut adalah gambar tubuh manusia yang menjadi perokok serta penyakit yang dapat menyerang akibat merokok dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Penyakit Akibat Merokok

1) Kanker paru-paru

Kanker paru-paru adalah jenis kanker paling banyak diderita perokok dibanding dengan jenis kanker lainnya. Jenis kanker ini lebih banyak diderita laki-laki dibanding wanita. Ini disebabkan karena lebih banyak laki-laki yang menghisap rokok daripada wanita (R.A. Nainggolan, 1991).

2) Penyakit Jantung

Penyakit jantung adalah merupakan penyebab kematian yang umum di negara-negara maju. Kematian karena penyakit ini terdapat dua kali lebih banyak pada orang-orang perokok dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok. Nikotin dari rokok itu dapat menyebabkan denyutan jantung tidak teratur (R.A. Nainggolan, 1991).

3) Bronkhitis

Bronkhitis terjadi karena paru-paru dan alur udara tidak mampu melepaskan mukus yang terdapat di dalamnya dengan normal. Mukus adalah cairan lengket yang terdapat di dalam tabung halus, yang disebut tabung bronchial yang terletak di dalam paru-paru. Asap rokok memperlambat gerakan silia dan setelah jangka waktu tertentu akan merusaknya sama sekali. Karena sistemnya tidak lagi bekerja sebaik semula, seorang perokok lebih mudah menderita radang paru-paru yang disebut *bronchitis*.

4) Impotensi

Dampak dari rokok tidak hanya pada menurunkan vitalitas hubungan seksual saja. Terkadang dampaknya bisa membuat seorang perokok menjadi

impoten karena rokok telah menghambat dan bahkan mengurangi produksi sperma (Aiman Husaini, 2006).

5) *Emphysema*

Emphysema adalah sejenis penyakit paru-paru dimana penderita sukar bernapas. *Emphysema* ini merusak kantong-kantong paru-paru dimana oksigen atau zat asam memasuki darah serta mengeluarkan karbon dioksida. Oleh karena kerusakan kantong- kantong udara dalam paru-paru ini, maka sebagian penderita emphysema ini mempunyai kulit yang membiru karena darah mereka kekurangan oksigen (R.A. Nainggolan, 1991).

6) Kanker mulut dan kanker bibir

Disebabkan panas dari asap rokok itu terutama kalau perokok itu menggunakan pipa. Faktor lain yang menyebabkan adanya kanker di bibir dan di mulut itu karena adanya tar pada asap rokok tersebut, yang merupakan zat penyebab kanker. Tar ini kalau disapukan ke kulit tikus, lama-kelamaan akan menimbulkan kanker (R.A. Nainggolan, 1991).

7) Pencernaan

Berdasarkan penelitian, nikotin dapat mengganggu kerja pankreas dalam menetralsir asam di lambung dan usus, mengakibatkan terjadinya tukak dan menimbulkan pendarahan di daerah tersebut. Bila di lambung ada beberapa gangguan, maka tubuh kita juga akan mengalami gangguan karena pendistribusian zat-zat makanan tidak dapat berjalan dengan lancar (Ariyadin, 2007).

8) Seksual

Menurut Dr. Ron R. Powel Phd, Presiden dan pendiri *American Institute For Preventive Medicine*, menyebutkan bahwa rokok dapat mengurangi jumlah dan mobilitas sperma dan menyebabkan impotensi, rokok juga menyebabkan beberapa gangguan yang berhubungan dengan masalah seksual, di antaranya: Menyebabkan frekuensi hubungan intim berkurang. Frekuensi hubungan intim berkisar 5 kali sebulan, sedangkan yang non perokok 12 kali sebulan. Mengurangi sensasi kenikmatan dalam hubungan intim (Ariyadin, 2007).

9) Kulit

Seseorang yang mempunyai kebiasaan merokok akan tampak lebih tua dan lebih cepat mengalami keriput. Kandungan zat-zat kimia dalam rokok yang dikonsumsi setiap hari dapat merusak jaringan elastis yang membuat kulit tetap kencang dan menambah buruknya sengatan cahaya matahari dalam merusak kulit (Ariyadin, 2007).

10) Kehamilan

Wanita yang mempunyai kebiasaan merokok akan sulit mengalami kehamilan dan rentan mengalami keguguran. Hasil penelitian kementrian AS terhadap beberapa wanita yang merokok selama kehamilan, mengatakan bahwa tingkat kematian janin dan bayi meningkat menjadi 28-60 % (Ariyadin, 2007).

2.2.9 Karakteristik Siswa SD

Nasution dalam Djamarah (2008:123), fase usia sekolah dasar adalah masa akhir anak yang berlangsung dari usia 6 tahun hingga kira-kira usia 11 tahun atau 12 tahun. Karakteristik utama siswa sekolah dasar adalah mereka menampilkan perbedaan-perbedaan individual dalam banyak segi dan bidang, diantaranya perbedaan dalam intelegensi, kemampuan dalam kognitif dan bahasa, perkembangan kepribadian dan perkembangan fisik anak. Piaget (Sumantri, 2006) berpendapat bahwa anak akan mengalami 4 periode perkembangan berfikir, yang berlangsung dari lahir sampai dewasa, periode-periode perkembangan itu adalah:

1) Periode sensori motor

Anak mengalami tahap ini sejak lahir sampai dengan 2 tahun, karakteristiknya berupa gerakan-gerakan sebagai akibat reaksi langsung. Anak belum menyadari adanya konsep yang tetap.

2) Periode persiapan operasional

Tahap ini dicapai oleh anak yang berumur 2-7 tahun. Pada tahap ini, anak di dalam pikirannya didasarkan pada keputusan yang dapat dilihat seketika. Pada tahap ini juga anak mulai memanipulasi sumber dari benda-benda sekitarnya, namun masih sukar melihat hubungan-hubungan dan mengambil kesimpulan secara konsisten.

3) Periode operasional konkret

Anak akan mencapai tahap ini pada usia 7-11 tahun atau 12 tahun. Pada tahap ini anak dalam berpikirnya menjadi operasional yang ditandai dengan permulaan berpikir matematis-logis dan adanya hubungan-hubungan

dengan pengalaman empiris konkret lampau. Namun pengerjaan-pengejaan logis dapat dilakukan dengan berorientasi ke objek-objek atau peristiwa yang langsung dialami. Tahap ini juga anak baru mampu mengingat definisi yang telah ada dan mengungkapkannya kembali, tetapi belum mampu untuk merumuskan sendiri definisi tersebut secara tepat. Anak belum mampu menguasai simbol verbal dan ide-ide abstrak.

4) Periode operasi formal

Pada umumnya tahap ini dicapai anak pada usia 12-13 tahun. Anak pada tahap ini dapat memberikan alasan dengan menggunakan lebih banyak simbol-simbol atau ide dari objek-objek yang berkaitan dengan benda-benda empiris, tetapi menggunakan prosedur hipotesis deduktif serta mampu menggunakan logika seperti “jika-maka”. Perlu diketahui pula bahwa dalam perkembangan intelektual terjadi proses yang sederhana seperti melihat, menyentuh, menyebut nama benda dan sebagainya, dan adaptasi yaitu suatu rangkaian perubahan yang terjadi pada tiap individu sebagai hasil interaksi dengan dunia sekitarnya.

Indra (2010) sesuai dengan tingkatan pendidikannya, karakteristik anak SD dibedakan menjadi 2, yaitu karakteristik anak SD kelas rendah (kelas 1-3 SD) dan kelas tinggi (kelas 4-6 SD). Berikut ini pembahasannya:

1) Karakteristik anak usia SD kelas rendah

Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini antara lain :

- a. Adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan kesehatan pertumbuhan jasmani dan prestasi sekolah.

- b. Adanya sikap yang cenderung untuk mematuhi peraturan-peraturan permainan yang tradisional.
- c. Ada kecenderungan memuji sendiri.
- d. Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak lain, kalau hal itu dirasanya menguntungkan untuk meremehkan anak lain.
- e. Kalau tidak dapat menyelesaikan sesuatu soal, maka soal itu dianggapnya tidak penting.

2) Karakteristik anak usia SD kelas tinggi

Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini adalah sebagai berikut :

- a. Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan pekerjaan yang praktis.
- b. Sangat realistik, ingin tahu dan ingin belajar.
- c. Menjelang akhir masa ini telah ada minat terhadap hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh ahli-ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor.
- d. Sampai kira-kira umur 11 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya, untuk menyelesaikan tugasnya dan memenuhi keinginannya. Setelah kira-kira umur 11 tahun pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha menyelesaikannya sendiri.
- e. Pada masa ini anak memandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat mengenai prestasi sekolah.

- f. Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Di dalam permainan ini biasanya anak tidak lagi terikat kepada aturan permainan yang tradisional, mereka membuat peraturan sendiri.

Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa siswa sekolah dasar (SD) berada pada periode operasioal kongkret usia 7 sampai 11 atau 12 tahun. Siswa sudah mulai mampu untuk berpikir secara matematis-logis dan adanya hubungan yang dikaitkan dengan pengalaman empiris yang pernah dialami yang artinya masih sangat terikat dengan fakta-fakta perseptual dan terbatas pada objek-objek konkret.

2.2.10 Hasil Belajar

2.2.10.1 Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*) menyentuh, merasakan, mengukur, memanipulasi, menggambar, membuat grafik, merekam dan menemukan semua jawaban untuk dirinya sendiri bukan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada buku (Ates dan Erylmaz, 2011; Kurniawati, *et al.* 2014) sehingga siswa tidak hanya mendengar ceramah dari guru mengenai suatu materi saja, namun siswa dapat mengalami proses untuk mendapatkan konsep, sehingga pengertian siswa tentang konsep atau prinsip lebih mantap (Wardani, *et al.* 2009). Menurut beberapa pengertian belajar tersebut, belajar merupakan suatu proses, kegiatan yang dilakukan untuk

mendapatkan konsep yang lebih mendalam serta mengakar. Pelaksanaan proses pembelajaran menuntut guru untuk memiliki pengetahuan yang memadai berkenaan dengan konsep dan cara pengimplementasian model-model pembelajaran, mengembangkan model dan media pembelajaran, memiliki pemahaman terhadap sarana dan fasilitas sekolah yang tersedia, kondisi kelas dan faktor lain yang terkait pembelajaran sehingga siswa memiliki hasil belajar yang baik (Satiti, *et al.* 2016).

Hasil belajar merupakan suatu pengalaman yang diperoleh siswa dalam suatu pembelajaran yang mencakup kepada beberapa ranah diantaranya adalah ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Suprijono (2013) hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Tidak hanya sebatas kemampuan kognitif saja yang menjadi acuan hasil belajar, tetapi ada faktor lain dari sikap dan perilaku mereka yang menjadi acuan untuk melihat suatu hasil dari pembelajaran. Kemudian berdasarkan pendapat Jihad dan Haris (2012) hasil belajar yaitu pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Hasil belajar pada hakekatnya adalah suatu perubahan tingkah laku individu yang mencakup terhadap beberapa ranah. Setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar perubahan itu harusnya terlihat minimal dalam satu ranah yang ada.

Dewi, *et al.* (2013) hasil belajar dapat ditentukan oleh bahan ajar, model dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Karena proses pembelajaran ikut serta menentukan hasil belajar. Hasil belajar juga dapat diketahui dengan

melakukan penilaian-penilaian tertentu yang menunjukkan sejauh mana kriteria-kriteria penilaian tersebut telah tercapai.

Middleton dan Perks (2014) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan dampak dari proses pembelajaran. Jika dalam pembelajaran dilakukan melalui tahap yang tepat maka hasilnya akan baik, begitupun sebaliknya. Kemudian hasil belajar juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dan salah satunya adalah motivasi. Cara menumbuhkan motivasi kepada siswa saat pembelajaran maka secara tidak langsung siswa sudah siap menerima materi dengan kondisi psikologis yang baik. Karena pada dasarnya siswa yang kondisi mental sudah siap maka akan bisa memahami materi secara maksimal dan dampaknya adalah hasil belajar yang mereka peroleh akan lebih baik. Dapat ditarik kesimpulan dari beberapa pengertian yang ada bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang dialaminya yaitu proses yang ditempuhnya melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses pengajarannya. Puspitorini (2014) untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal pembelajaran tidak hanya mengedepankan perubahan pengetahuan melalui *transfer of knowledge*, tetapi juga bertanggung jawab dalam perubahan tingkah laku dengan adanya *transfer of value*. Biasanya tolak ukur hasil belajar terlihat dari skor yang diperoleh dari pengamatan di dalam kelas maupun skor dari hasil tes belajar yang

dilakukan di akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil belajar siswa, dapat diketahui kemampuan dan perkembangan sekaligus tingkat keberhasilan pendidikan.

2.2.10.2 Prinsip-Prinsip Hasil Belajar

Konsep dalam pembelajaran yang mengacu kepada kebutuhan dalam proses kegiatan belajar mengajar yang menekankan kepada perubahan sikap setelah proses pembelajaran maka bisa ditetapkan melalui standar penilaian yang tepat. Terdapat beberapa prinsip dalam penilaian untuk mengetahui hasil dari pembelajaran. Prinsip ini menjadi dasar dari penilaian agar proses penilaian hasil belajar bisa dilakukan dengan tepat. Seperti menurut Mardilah (2015) terdapat tiga prinsip utama dalam penilaian hasil belajar, diantaranya sebagai berikut:

- a. Valid. Penilaian hasil belajar harus valid/sahih karena dalam mengukur penilaian pencapaian hasil belajar harus menilai apa yang seharusnya dinilai dengan menggunakan alat yang sesuai dalam mengukur suatu kompetensi.
- b. Obyektif. Penilaian yang dilakukan harus sesuai dengan kondisi nyata atau apa adanya. Dalam proses penilaian hendaknya tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal siswa, seperti perbedaan dalam budaya, hubungan emosional, agama, ataupun status sosial orang tua.
- c. Transparan. Prosedur dalam proses penilaian maupun hasil penilaiannya harus bersifat transparan atau terbuka. Guru pada saat melakukan penilaian harus sesuai dengan kriteria dan dasar pengambilan keputusan hasil belajar. Kemudian hasil dari penilaian tersebut dapat diketahui secara umum oleh siswa, instansi sekolah maupun orang tua siswa.

2.2.10.3 Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator hasil belajar menurut Benjamin S. Bloom seorang psikolog pendidikan dalam bukunya *Taxonomy of Education Objectives* membagi tujuan pendidikan menjadi tiga ranah, kemudian membagi lagi setiap ranah ke dalam beberapa aspek yang lebih rinci berdasarkan hirarkinya. Tiga ranah yang disusun oleh Bloom adalah ranah kognitif (*cognitive domain*) yang menitikberatkan pada aspek intelektual, ranah afektif (*affective domain*) yang menitikberatkan pada aspek perasaan dan emosi, serta ranah psikomotor yang menitikberatkan pada aspek keterampilan motorik (*psychomotor domain*).

Krathwol (2002), taksonomi Bloom yang direvisi oleh David R. Krathwohl di jurnal *Theory into Practice*, ranah kognitif dibedakan atas enam jenjang yang diurutkan sebagai berikut: (1) Mengingat (*remembering*) (2) Memahami (*understanding*), (3) Menerapkan (*applying*), (4) Menganalisis (*analyzing*), (5) Mengevaluasi (*evaluating*), dan (6) Mencipta (*creating*). Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pemahaman berasal dari kata paham yang berarti menjadi benar. Winkel (1996) menyatakan bahwa pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari.

Benjamin S. Bloom (Sudijono, 2009) mengatakan bahwa pemahaman (*Comprehension*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Siswa

dapat dikatakan memahami apabila ia mampu untuk menjelaskan atau memberikan uraian lebih rinci menggunakan kata-kata sendiri.

Walle (2008), pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide dengan ide yang telah ada. Tingkat pemahaman bervariasi, pemahaman tergantung pada ide yang sesuai yang telah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide. Dalam hal ini siswa dituntut untuk memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan untuk menghubungkan dengan hal-hal yang lain.

Sudjana (2004) menyatakan bahwa pemahaman dapat dibedakan ke dalam 3 kategori, yaitu: (1) tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan (*translation*), mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip, (2) tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran (*interpretation*) yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok, dan (3) tingkat ketiga merupakan tingkat pemaknaan ekstrapolasi (*extrapolation*). Bloom (Vestari, 2009), pemahaman konsep adalah kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu menangkap suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Sesuai dengan Dali (Susilaningsih, *et al.* 2019) pemahaman konseptual adalah kemampuan seseorang untuk dapat menjelaskan, membedakan,

contoh memberi dan menghubungkan konsep apa yang dia tahu dengan pengetahuan baru.

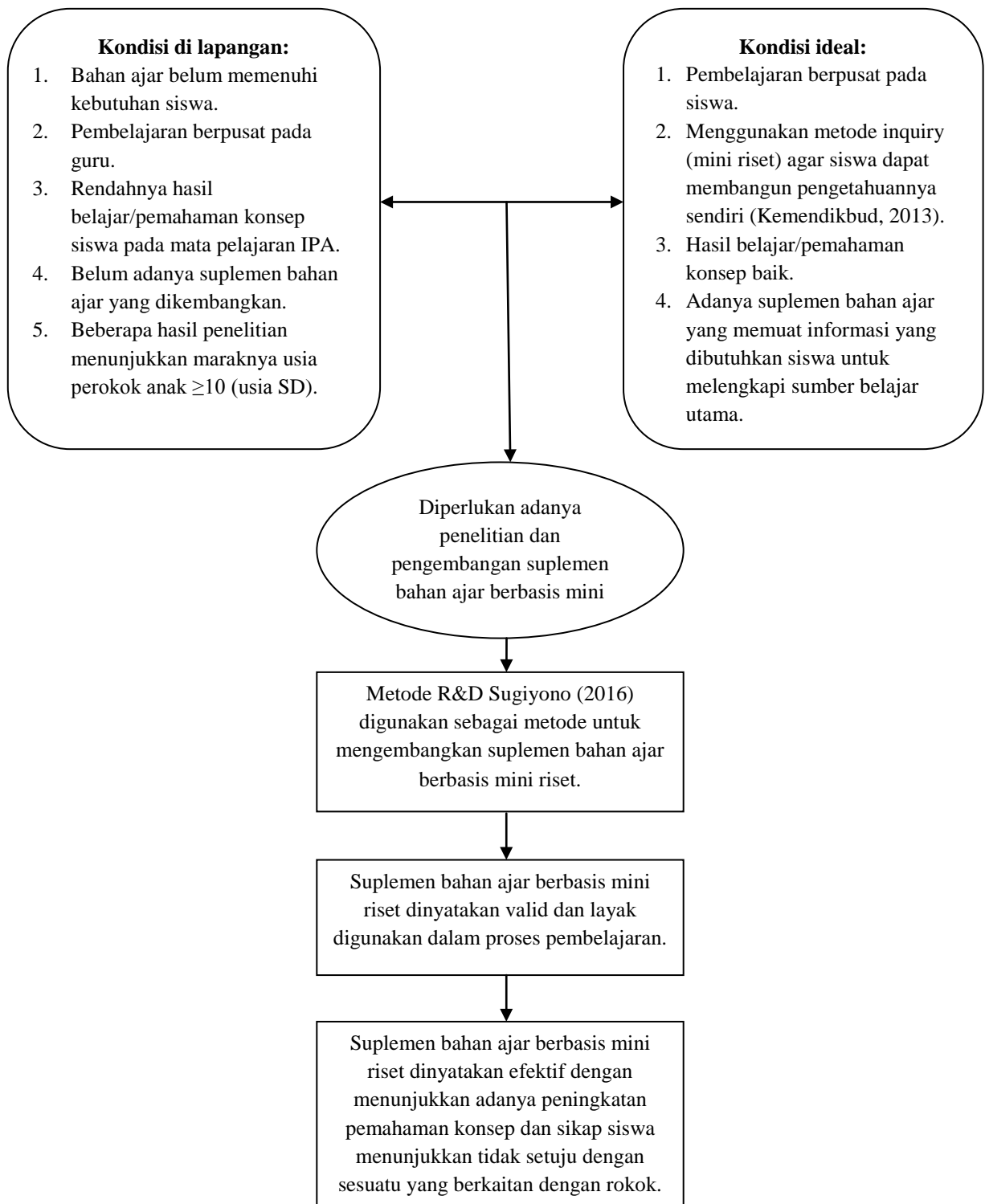
Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa menangkap materi sehingga siswa mampu memahami dan mengerti apa yang diajarkan, dikomunikasikan dan mampu menjelaskan atau memberikan uraian lebih rinci dengan menggunakan kata-kata sendiri dan menyatakan ulang suatu konsep serta mampu mengklasifikasikan suatu objek. Menurut Falchikov, penguasaan konsep akan membekali siswa akan penguasaan pengetahuan, penyelidikan, teknologi, dan kemampuan berpikir (Sudarmin, 2011). Untuk itu dalam penelitian ini peneliti menyusun instrumen penilaian pemahaman konsep siswa dengan menggunakan tes berupa pilihan ganda dan uraian agar pemahaman konsep siswa dapat terukur lebih akurat sehingga esensi dari pemahaman konsep yaitu menggunakan kata-kata sendiri, menyatakan ulang suatu konsep dan mengklasifikasikan suatu objek dapat terpenuhi. Pemahaman konsep siswa dikatakan baik apabila siswa mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

2.3 Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil studi pendahuluan terungkap bahwa proses pembelajaran siswa di sekolah masih hanya menggunakan LKS dan hanya berpusat pada guru. Sumber belajar berupa buku teks yang masih terbatas isinya menyebabkan siswa kekurangan informasi. Salah satu informasi yang penting untuk siswa pahami adalah terkait dengan bahaya merokok bagi kesehatan. Namun kenyataan dilapangan, LKS maupun buku teks siswa tidak memfasilitasi hal tersebut. Sedangkan, beberapa hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan kekhawatiran karena usia anak sekolah dasar ternyata sudah banyak yang mulai merokok. Hal itu sesuai dengan hasil wawancara secara klasikal di kelas dengan siswa, terdapat dua siswa yang sudah mencoba merokok.

Permasalahan tersebut merupakan tanggungjawab kita sebagai guru untuk semaksimal mungkin melakukan tindakan preventif. Keberhasilan siswa dalam belajar dipengaruhi oleh bagaimana guru memberikan stimulus kepada siswa berupa alat bantu. Salah satu yang mempengaruhi dalam proses pembelajaran yaitu suplemen bahan ajar yang digunakan. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset adalah suplemen bahan ajar yang disusun secara sistematis memfasilitasi siswa dalam melakukan mini riset yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu perantara tercapainya tujuan belajar dan berkembangnya potensi pada diri siswa. Berdasarkan kajian pustaka dapat disusun kerangka berpikir yang dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan manusia telah selesai sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset telah dinyatakan valid dengan kriteria sangat layak oleh validator ahli, dengan presentase 87 % ahli media dan presentase ahli materi 98.3 %.
2. Kelayakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan manusia diketahui berdasarkan penilaian keterbacaan oleh guru dan siswa dan telah dinyatakan sangat layak dengan presentase penilaian guru 80 % dan presentasi penilaian siswa 95.49 %.
3. Suplemen bahan ajar berbasis mini riset pada tema sistem pernapasan pada manusia dalam penelitian ini dinyatakan efektif dalam pembelajaran karena:
 - a. Rerata peningkatan nilai *pret-est* dan *post-test* siswa mengalami peningkatan yaitu jika nilai minimum gain $\geq 0,3$ atau dalam kategori sedang.
 - b. Mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 91% yang artinya $\geq 75\%$ kriteria minimal ketuntasan secara klasikal.
 - c. Sikap siswa berkaitan dengan rokok menunjukkan nilai sangat baik dan/atau baik terhadap rokok. Sikap sangat baik dan/atau baik dalam

penelitian ini diartikan bahwa siswa tidak setuju terhadap rokok atau menolak rokok.

4. Sikap siswa berkaitan dengan rokok menunjukkan hasil sikap siswa sangat baik berkaitan rokok. Sikap sangat baik dan/atau baik dalam penelitian ini diartikan bahwa siswa tidak setuju terhadap rokok dengan beberapa indikator meliputi persepsi tentang merokok, toleransi merokok, nilai terhadap rokok, dan tindakan merokok. Hal tersebut dikarenakan siswa telah memiliki pengetahuan yang baik tentang bahaya rokok bagi kesehatan melalui mini riset dengan uji Detar.

5.2 Saran

Kelemahan dalam penelitian ini adalah a) Produk pengembangan suplemen bahan ajar berbasis mini riset ini hanya fokus mencakup satu subtema saja yaitu subtema 3 memelihara kesehatan organ pernapasan pada manusia. sehingga ruang lingkup materinya cukup sempit dan terbatas. Maka, untuk itu penelitian selanjutnya agar dapat menambahkan materi bukan hanya pada satu subtema saja.

b) Dampak dari proses pembelajaran menggunakan suplemen bahan ajar berbasis mini riset terhadap sikap siswa dalam mereaksi perilaku merokok pada lingkungan yang dihadapinya (sikap siswa berkaitan dengan rokok) tidak dapat dirasakan langsung pada saat itu juga karena guru hanya terbatas dalam pengawasan siswa di sekolah. Maka, faktor lingkungan baik orang tua dan guru

tetap masih berperan, bekerja sama dan jangan bosan-bosan untuk memberikan stimulus agar siswa tidak merokok.

c) Penggunaan suplemen bahan ajar berbasis mini riset tema sistem pernapasan pada manusia harus dibimbing atau didampingi oleh guru atau orang tua dikarenakan dalam mini riset “Detar” melibatkan penggunaan rokok di dalamnya, yang dikhawatirkan bisa disalah gunakan oleh siswa karena sifat keingin tahuan siswa yang tinggi.

d) Sikap siswa yang sudah menunjukkan sangat baik menolak rokok harus tetap diawasi dan diingatkan oleh guru dan orang tua agar siswa benar-benar terhindar dari bahaya dan perilaku merokok karena sikap seseorang dipengaruhi juga oleh stimulus yang diperoleh dari lingkungannya.

e) Penggunaan sumber belajar yang berbasis model atau metode membuktikan bahwa dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa sehingga perlu adanya kemauan dan semangat dari guru untuk terus berinovasi dan mengembangkan perangkat dan proses pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, Irena A. N., Ratri, V. (2010). Sikap dan Intensi Pemanfaatan Internet dalam Kegiatan Bisnis. *Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia*. 4(03):380-389.
- Aiman Husaini. (2006). *Tobat Merokok*. Depok: Pustaka Ilman.
- Ali, M.S., Mohsin, M.N., & Iqbal, M.Z. (2013). The Discriminant Validity and Reliability for Urdu Version of Test of Science-related Attitudes (TOSRA). *International Journal OF Humanities and Social Science*. 3(2): 29-39.
- Ambarwati, Ayu K. U., Fifit K., Tika D. K., Saroh, D. (2014) Media *Leaflet*, Video dan Pengetahuan Siswa SD tentang Bahaya Merokok (Studi pada siswa SDN 78 Sabrang Lor Mojosoongo Surakarta). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10 (1): 7-13.
- Arifin, U. F., Subiyanto H., & Endang S. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Siswa Terintegrasi *Guided Inquiry* untuk Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education Unnes*. 4(1): 53-60.
- Ariyadin. (2007). *Relakah Mati Demi Sebatang Rokok*. Yogyakarta: Manyar Mecha.
- Ateş, Ö. & Erylmaz, A. (2011). Effectiveness of Hands-on and Minds-on Activities on Students' Achievement and Attitudes towards Physics. *Asia-Pacific on Science. Learning and Teaching*, 12 (1): 1-22.
- Azizah, N. & Krispinus K. P. (2015). Penugasan Riset Mini dengan Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Sistem Peredaran Darah. *Unnes Journal of Biology Education*, 4 (3): 322-327.
- Azwar, S. (2003). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta; BSNP.
- Belawati. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- Citrawathi, D. M. (2014). Pengembangan Model Pendidikan Kesehatan Integratif dan Kolaboratif di Sekolah. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*. Hlm. 223-230.

- Data Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas). (2018). Prevalensi Merokok pada Remaja. <http://labdata.litbang.depkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-riskesnas/menu-riskesdas/426-rkd-2018>. Diakses pada tanggal 12 Maret 2019.
- David, A & Jacobsen. (2009). *Methods for Teaching*, Cet ke-4, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mandikdasmen. Depdiknas.
- Dewi, D., Siraj, S., Alias, N., Attaran, M., & Nordin, A. B. (2013). Evaluation on The Usability of Physics Module in A Secondary In Malaysia: Student's Retrospective. *The Malaysian Online Journal Of Educational Technology (MOJET)*, 1 (1): 44-53.
- Djamarah, S. B. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendy, E., Annastasia E., Endah K. D. (2010). Hubungan Antara Persepsi Terhadap Kemampuan Matematika Anak dengan Sikap Terhadap Program "I Maths" Pada Ibu Dari Peserta Program Belajar Matematika "I Maths" di TK Kristen Tri Tunggal Semarang. *Jurnal Psikologi Undip*. 7(1): 50-57.
- Fenton, B., Kavumpurathu R. T., Beatriz C., Jun Lv., & Denis A. (2014). Increased Knowledge of The Effects of Smoking and Second-Hand Smoke Encourages Smoke-Free Homes. *Emerald Journal Health Education*. 19(5): 373-387.
- Fernate A, Surikova S, Kalnina D, Romero CS. (2009). Research-Based Academic Studies: Promotion of the Quality of Learning Outcomes in Higher Education? *The European Conference on Educational Research*; University of Vienna, 28-30 Sept 2009. Vienna: EDUCATION-LINE. 2009. hlm 1-23.
- Fransisca, M. (2017). Pengujian Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas Media *E-Learning* di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. 2(1): 17-22.
- Gloria, R.Y., Sudarmin, Wiyanto, & Indriyanti, D.R. (2017). The Analysis of Costa and Kallick's Habits of Mind on the Students of Prospective Biology Teacher. *USEJ*, 6(2): 1617-1624.
- Gulo. (2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PustakaSetia.
- Hanfi. (2017). Konsep Penelitian R&D dalam Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*. 4 (2): 129-150.

- Hapsari, D. P., Sudarisman, S., & Marjono. (2012). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing dengan Diagram V (Vee) dalam Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4 (3): 16-28.
- Hariyadi, Slamet. (2004). *Rokok dan Kesehatan*. Lab Paru: FK UNAIR.
- Hendarwati, E. (2013). Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa SDN 1 Sribit Delanggu pada Pembelajaran IPS. *Pedagogia*. 2 (1); 59-70.
- Heryanti, Erna., M. Nurdin M., & Diana, A.W. (2016). Hubungan Antara Partisipasi Siswa dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka dengan Sikap Kepedulian Lingkungan Hidup. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)*, 9 (2): 54-59.
- Hidayah, W., Dewi, N. K., & Retnoningsih, A. (2014). Pengembangan Komik Pencemaran Lingkungan sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas VII SMP. *Unnes Journal of Biology Education*, 3 (3): 319-329.
- Hidayati, Titiek., & Eka A. (2012). Persepsi dan Perilaku Merokok Siswa, Guru dan Karyawan Madrasah Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta dan Faktor-faktor yang Berpengaruh. *Jurnal Mutiara Medika*, 2 (1). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Hindarto, N., Wiyanto, & Iswari, R.S. (2017). Strengthening the Basic Competence of Sciences for Master Students of Science Education Program. *International Journal of Enviromental & Science Education*. 12(10): 2261-2273.
- Holbrook, J. & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Enviromental & Science Education*. 4(3): 275-288.
- Hunde, A. B. & Tegegne, K.M. (2010). Qualitative Exploratorion on the Application of Student-centered Learning in Mathematics and Natural Sciences: The case of Selected General Secondary Schools in Jimma, Ethiopia. *Ethiopia Journal Education and Science*. 6(1): 41-58.
- Ikhsan, H., Arwani., & Purnomo. (2013). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Bahaya Merokok terhadap Perilaku Mengurangi Konsumsi Rokok pada Remaja (Studi Kasus di Dukuh Kluweng Desa Kejambon Kecamatan Taman Kabupaten Pematang). *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 2 (1): 1-7.

- Indra. (2010). *Memahami Karakteristik Anak dalam Mengatasi Masalah Belajar Murid di Sekolah Dasar*.
<http://indrapascaunesa.blogspot.com/2010/02/memahami-karakteristik-anak-dalam.html>. diakses pada tanggal 23 Januari 2019 pukul 16:09 WIB.
- Isthofiyani, S.E., Prasetyo, A.P.B., & Sukaesih S. (2014). Persepsi Guru Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) terhadap Kurikulum 2013. *Unnes Journal of Biology Education*, 3 (1): 85-92.
- Jihad, A. & Haris, A. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kemendikbud. (2013). *Dokumen Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2013) *Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning)*. Retrieved from <http://www.bahan.sergur134.unpas.ac.id>.
- Keputusan Gubernur DKI Jakarta, No.11 Tahun 2004 tentang Pengertian Rokok.
- Komalasari., & Helmi. (2006). *Faktor-faktor Penyebab Merokok Pada Remaja*. Jurnal Psikologi Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Komariah, Mari., Supartono., & Endang Susilaningsih. (2014). Development of Innovative Learning Model Integrated Inquiry with Character Education And ICT. *International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICMSE)*.6-11.
- Krathwohl, D. R., (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview-Theory Into Practice, College of Education, The Ohio State University Learning Domains or Bloom's Taxonomy: The Three Types of Learning. Tersedia di www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html. Diakses Februari 2019.
- Kurniawati, I. D., Wartono, & Fiantoro, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Integrasi Peer Instruction Terhadap penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 10 (1): 36-39.
- Lake, Wenfridus R. R., Sugianto H., & Ani S. Hubungan Komponen Perilaku (Pengetahuan, Sikap, Tindakan) Merokok pada Mahasiswa. *Journal Nursing News*, 2(3): 843-856.
- Leksono, S. M. (2016). The Impact of Mini Research Learning Based on Local Wisdom Towards The Ability Mastership of Biology Conservation Content. *Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742)*, 13(1): 575-578.

- Lestari, A., Evi A., & Pipit M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Ctl (*Contextual Teaching And Learning*) sebagai Bahan Ajar Siswa SMA/MA Kelas XII Subkonsep Kultur *In Vitro*. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (Biosferjpb)*. 10(1): 32-44.
- Lidnier-Hicks, J., Mc Neese, R.M. & Johnson, J.T. (2010). Third Grade Reading Performance and Teacher Perceptions of The Scott Foresman Reading Street Program In Title I School South Mobile Contury. *Journal Of Curriculum and Instruction*. 4(2): 51-70.
- Lisdiana. (2010). Pengembangan Pembelajaran Sistem Saraf dan Sikap Siswa terhadap Narkoba. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 2(XV): 99-104.
- Lizam, T. C., Yayi S.P., Amitya K. (2009). Meningkatkan Sikap Positif terhadap Perilaku Tidak Merokok dan Kecenderungan untuk Berhenti Merokok Melalui Pelatihan. *Jurnal Berita Kedokteran Masyarakat*. 25(2): 74-81.
- Machin, A. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (1): 28-35.
- Majid, A. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Malasari, N & Hakim, A. R. (2017). Pengembangan Media Belajar pada Operasi Hiyung untuk Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 1 (1): 1-14.
- Mardilah. (2015). Pengembangan Materi Ajar Makanan Sehat dan Bergizi Berbasis Lingkungan Sekitar dengan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPS Kelas IV Sekolah Dasar. *Tesis*. Semarang : Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Maryam, S. (2012). Strengthening The Character: Uphold Ethics in Indonesian Language Study Pass By Supplementary Book. *International Journal for Education Studies*, 5 (1): 39-50.
- Matamoros, G.S. (2014). Developing Pre-Service Teachers Noticing of Students' Understanding of the Derivative Concept. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 1573-1774.
- Matsun, R. D., & Lestari, I. (2018). Perancangan Media Pembelajaran Listrik Magnet Berbasis Android di Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 7 (1): 107-117.

- Marsigit. (2013). Tantangan dan Harapan Kurikulum 2013 Bagi Pendidikan Matematika. *Makalah*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta.
- Meiatun, Riris N.D., Susilo., & Lisdiana. (2014). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *mystery and meaningful learning* pada Tema Manfaat Cahaya Bagi Kehidupan di SMP. *Unnes Science Education Journal*. 3(1): 380-388.
- Middleton, M., & Perks, K. (2014). "Motivation to Learn: Transforming Classroom Culture to Support Student Achievement". *The Australian Educational and Developmental Psychologist*, 31 (2): 156-157.
- Mubarok, I., Susilowati, S.M.E., Dewi, N.K. (2015). Development of Ecosystem Subject Module with Sets-Vision and Islamic Value. *International Conference on Matematics, Science and Education*, 45-50.
- Muliyana, Dwi., Ida L., & M. Thaha. (2013). Faktor Yang Berhubungan dengan Tindakan Merokok pada Mahasiswa Universitas Hasanuddin Makassar. *Jurnal MKMI*. 109-119.
- Munadhiroh, Siti., & Lisdiana. (2017). Development of Student Worksheet "Inokreat" Based Inquiry on Practicum Impact of Cigarette on Health. *Journal of Biology Education Unnes*. 6(3): 326-334.
- Muna, Khairiatul., Sri H., & Endang S. (2016). Pengaruh *Guided Inquiry Learning* terhadap Keterampilan Metakognisi Siswa dalam Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Journal of Innovative Science Education*. 5(1): 19-27.
- Nainggolan. (1991). *Anda Mau Berhenti Merokok Pasti Berhasil*. Bandung: Indonesia Publishing House.
- Nisa, A., Sudarmin & Samini. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 4(3): 1049-1056.
- Nuradita, & Mariyam. (2013). Pengaruh Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan tentang Bahaya Rokok pada Remaja di SMP Negeri 3 Kendal. *Jurnal Keperawatan Anak*, 1 (1): 44-48.
- Nurdyansyah, & Nahdliyah, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

- Nurhidayat. (2012). Persepsi siswa SMP Putra Bangsa terhadap Perilaku Merokok di Kelurahan Kemiri Muka, Depok. *Jurnal Universitas Indonesia*.
- Oktaviana, Pradita., & Joni S. (2017). Pengembangan *Handout* Berbasis *Android* sebagai Pendukung Bahan Ajar untuk Mata Pelajaran Akuntansi Keuangan Materi Akuntansi Persediaan di Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 2 Tuban. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*.
- Orgen, M., Nystrom, M., & Jarodzka, H. (2017). There's more to the multimedia effect than meets the eye: is seeing pictures believing?. *Instr Sci*. 45: 263-287.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 103 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran.
- Permari, N. W. P. (2016). Pengaruh Mini Riset terhadap Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Proceeding Biology Education Conference*. 13 (1): 312-317.
- Pertiwi, K. R. (2007). *Gambaran Perilaku Kesehatan Reproduksi Remaja di SMA Sleman DIY*. Yogyakarta : FMIPA UNY (Laporan Penelitian).
- Pitriana, P, et al. (2018). *Fun Science: Roket Air sebagai Media Edu-sains untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Riset Ilmiah*, 2 (1): 1-7.
- Pradana, R. & Triyanto. 2008. Efektivitas Pengembangan Modul Pembelajaran CNC I pada Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya. Surabaya: FT Unesa. *Jurnal Teknik Mesin*, 01(02): 48-47.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Priyanti, D. & Sondang M.J.S. (2017). Pengaruh Kepercayaan Diri dan Konformitas Teman Sebaya terhadap Perilaku Merokok Siswa Kelas X SMA Negeri 70 Jakarta. *Jurnal Ikraith-Humaniora*, 2 (2): 100-108.
- Puspitorini, R., et al. (2014). Penggunaan Media Komik dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Journal Reaearch Gate*, 10 (3): 413-420.
- Rahayu, I. P., Sudarmin, & Sunarto, W. (2012). Penerapan Model PBL Berbantuan Media Transvisi untuk Meningkatkan KPD dan Hasil Belajar. *Journal of Chemistry in Education*, 2 (1): 17-26.

- Rahayu, Sri., Refirman D.J., & Dewi R.S. (2016). Hubungan Pengetahuan tentang Zat Adiktif dengan Sikap Pemilihan Makanan Jajanan Siswa SMPN 74 Jakarta. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)*, 9 (2): 45-53.
- Rahmatih, A.N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. (2017). Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi dan Masalah Lokal sebagai Suplemen Bahan Ajar SMK Pertanian. *JISE*, 6 (2): 162-169.
- Retno, R.S., & Yuhanna, W.L. (2016). Pembelajaran Konsep Dasar IPA dengan *Scientific Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir, Bekerja dan Bersikap Ilmiah Pada Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 2 (1): 1-9.
- Rifnatul H., Hasanudin, & Syarifudin. (2013). Pengembangan Buku Mini Riset Mikrobiologi Terapan Berbasis Masalah. *Prosseding*. Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Ristanto, Rizhal H., Siti Z., Mohamad Amin., & Fatchur R. (2018). From a Reader to A Scientist: developing Cirgi Learning to Empower Scientific Literacy and Mastery of Biology Concept. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. 11(2): 89-99.
- Rohmadi, Afdol., Yuniar L., & Yenita. (2013). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Rokok dengan Kebiasaan Merokok Siswa SMP di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2(1): 25-28.
- Rosyidah, Anis N., Sudarmin., Kusoro S. (2013). Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Adiktif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*. 2(1): 133-139.
- Rusilowati, A. (2014). *Pengembangan Instrumen Penilaian*. Semarang: UNNES PRESS.
- Rusmanto, S., Nurkamto, J. & Haryanto, S. (2014). Pengaruh Metode Pembelajaran Teams Game Tournament dan Quantum terhadap Prestasi Belajar IPS Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa SD Negeri Kecamatan Paranggupito. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (1):7-34.
- Sabri, M. Alisuf. (2010). *Psikologi Pendidikan berdasarkan Kurikulum Nasional*. Jakarta : Pedoman Ilmu Raya. hlm. 83.
- Sanjaya, W. (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

- Santyasa, I, W. (2009). *Metode Penelitian Pengembangan & Teori Pengembangan Modul. Makalah*. Disajikan dalam Pelatihan Bagi Para Guru TK, SD, SMP, SMA, dan SMK Tanggal 12-14 Januari 2009.
- Saraswati, Dewi. (2017). Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Metode Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran serta Implikasinya dalam Pelayanan Bimbingan dan Konseling di Sekolah Dasar. *Jurnal Konseling Gusjigang*. 3 (2): 223-232.
- Sari, A. T. O., Ramdhani, N., & Eliza, M. (2003). Empati dan Perilaku Merokok di Tempat Umum. *Jurnal Psikologi*, 30: 81-90.
- Sartono, N., Rusdi., Rizkia H. (2017). Pengaruh Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) dan *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMAN 27 Jakarta Pada Materi Sistem Imun. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (Biosferjpb)*. 10(1): 58-64.
- Sarwi & Rusilowati, A. (2013). *Penelitian Kependidikan Teori dan Aplikasinya*. Semarang: UNNES Press.
- Satiti, A. D. R., Djoko S., Susilaningsih. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teams Game Tournament (TGT) Berbantuan Media Interaktif Smartgapoly terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Ditinjau dari Kecerdasan Emosi Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Insan Mandiri*, 1 (2): 1-16.
- Setiono, M. P., Sri N. H. (2005). *Hidup Sehat Tanpa Rokok*. Yogyakarta: Pradipta Publishing.
- Shamsudin, *et al.* (2013). Strategies of Teaching Science Using an Inquiry Based Science Education (IBSE) by Novice Chemistry Teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 90: 583-592. Retrieved from www.sciencedirect.com Diakses pada 12 Februari 2019.
- Sheikh, A., Sunil V., Michael R., Gary L., & Grace K. (2017). A Social Norms Approach to Changing School Children's Perceptions of Tobacco Usage. *Emerald Journal Health Education*. 117(6): 530-539.
- Smith, J. (2003). *Education and Public Health: Natural Partners in Learning for Life*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD). USA: Alexandria, Virginia.
- Sochibin, A., P. Dwijananti., & P. Marwoto. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terpimpin untuk Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 5: 96-101.

- Sudarmawan, & Nurhayati, F. (2013). The Relationship Between Knowledge About The Various Snack Choice and The Food Selecting of Children's Attitudes in SDN Sambikerep II/480 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 1(1), 113-117.
- Sudarmin. (2011). Model Pembelajaran Kimia Organik Terintegrasi dengan Kemampuan Generik Sains. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17 (6): 494-502.
- Sudijono. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suduc, A. M. (2015). Inquiry Based Science Learning in Primary Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 205, 474-479.
- Suhendro., Sarjan N. Husain., & Muchlis D. (2015). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA (Bagian-Bagian Tumbuhan) dengan Pemanfaatan Lingkungan Alam Sekitar Kelas IV SDK Padat Karya. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. 4 (5): 118-130.
- Sufianto,H. (2014). *Mengenal Bahaya Rokok Bagi Kesehatan*. Bogor: Horizon.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyadi., Purwanto.(2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sukiyadi, D, dkk. (2006). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: UPI Press.
- Sumantri, Mulyani. (2006). *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar.
- Surahmadi, B. (2016). Pengaruh Media Pembelajaran Virtual Berbasis *Quipper School* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Temanggung. *Unnes Science Education Journal*. 5(1): 1115-1119.
- Susilaningsih, E. Siti Fatimah., & Murbangun N. (2019). Analysis Of Students' Conceptual Understanding Assisted By Multirepresentation Teaching

- Materials in the Enrichment Program. *UNNES International Conference on Research Innovation and Commercialization*. 2019: 85-98.
- Sutarjo Adi Susilo. (2014). *Pembelajaran Nilai Karakter*. Jakarta : Rajawali Pers. Hlm.68.
- Triyanti. (2006). *Kebiasaan Merokok*, (online), (<http://triyanti.blogspot.com/2006/07/kebiasaan-merokok.html>, diakses 22 Januari 2019).
- Umami, R., Pasaribu, M. & Rede, A. (2013). Penerapan Metode Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Inpres Bajawali Kecamatan Laring Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako*. 3 (2): 157-166.
- Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 3 tujuan pendidikan nasional.
- Utariyanti, I.F.Z., Wahyuni, S., & Zaenab, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik dalam Materi Sistem Pernapasan pada Siswa Kelas VIII MTS Muhammadiyah 1 Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1 (3): 343-355.
- Walle, J. (2008). *Elementary and Middle School Mathematics Sixth Edition*. Pearson Education, Inc.
- Walker, J. (2008). Halliday and Resnick Fundamentals of Physics, 8th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. Inc.
- Wardani, S., Antonius, V. T. (2009). Investigating The Intergration of Everyday Phenomena and Practical Work In Physics Teaching in Vietnamese Hight School. *International Education Journal*, 7 (1): 36-50.
- Wardani, S., Setiawan, S., & Supardi, K. I. (2016). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep dan *Oral Activities* pada Materi Pokok Reaksi Reduksi dan Oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10 (2): 1743-1750.
- Wenning, C.J. (2007). Assessing Inquiry Skills as a Component of Scientific Literacy. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 4 (2): 21-24.
- Wenning, C.J. (2005). Levels of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Process. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2 (3): 3-12.

- West, J. (2010). Science Literacy: Is Classroom Instruction Enough?. *National Forum of Teacher Educational Journal*, 20(3):1-6.
- Wibowo, T.P., Susilowati, S.M.E., & Dewi, N.K. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik *Multimedia Book* pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan di SMP. *Unnes.J.Biol.Educ*, 3 (1): 101-109.
- Widyaningrum, D.A., & Titik Wijayanti. (2018). Developing of Guided Inquiry-Based Biochemistry Practicum Guidebook. *Indonesian Journal of Biology Education*, 4 (3): 209-214.
- Wijayanti, A. (2014). Pengembangan *Authentic Assesment* berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2):102-108.
- Wikipedia Indonesia. *Rokok*. Diakses dari <http://id.wikipedia.org>. Diakses tanggal 21 Januari 2019 Pukul 10.00 WIB.
- Winarni, E. W. (2012). Penggunaan *Value Clarification* dengan Media *Computer Assisted Instruction* (CAI) untuk Peningkatan Aktivitas Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Sikap Ilmiah, dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar (SD). *Jurnal Exacta*, 10 (2): 106-110.
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Wulandari., Widiyaningrum, P., & Setiati, N. (2017). Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Biologi Berbasis Riset Identifikasi Bakteri untuk Siswa SMA. *JIS*,6 (2): 155-161.
- Yuhanna, W. L., Raras S. R., & Juwanita. (2017). Implementasi Pembelajaran *Inquiry Small Research* untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Jurnal Bioilmi*. Universitas PGRI Madiun. 3 (2): 71-77.
- Yusnaeni, Angela G. L., & Sriamila H. (2019). Designing Student Worksheet in Human Respiratory System Based on Inquiry to Promote 21st-Century Skills. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. 12 (1): 34-44.
- Zainuddin, M., & Suyidno. (2012). Pengembangan Modul Fisika Bumi Antariksa untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP UNLAM. *Jurnal Vidya Karya*, 01(01): 63-70.