

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA  
BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN  
PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU DI SMP/MTs**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh

**Annisa Fikriya**  
NIM. T201610020

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER**

**JULI 2020**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**  
**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA**  
**BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**  
**PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU DI SMP/MTs**

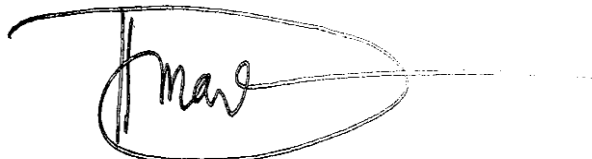
**SKRIPSI**

Diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Islam  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

**Annisa Fikriya**  
**NIM:T201610020**

Disetujui Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dinar', enclosed within a large, stylized oval shape. A horizontal line extends from the right side of the oval.

**Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis**  
**NIP. 199109282018011001**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA**  
**BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**  
**PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU DI SMP/MTs**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

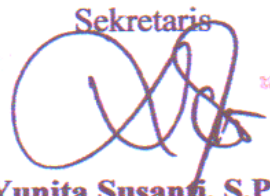
Hari: Selasa  
Tanggal: 07 Juli 2020

Tim Penguji



Ketua

  
(Drs. H. Ainur Rafiq, M.Ag.)  
NIP.196405051990031005

Sekretaris

  
(Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.)  
NIP.198906092019032007

Anggota

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd. ()
2. Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis ()

Menyetujui

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
Dr. H. Mashudi M.Pd.  
NIP. 19720918200511003

## MOTTO

... وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا ﴿٢٩﴾

“...Dan janganlah kamu membunuh dirimu, sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.”

(QS. An-Nisa ayat 29)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta inayah-Nya sehingga proses penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang telah memberikan arti bagi penulis dengan kasih sayang, pengorbanan dan ketulusannya :

1. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Holil dan Ibu Farida dengan segala ketulusannya mencurahkan kasih sayang, kesabarannya memberikan nasihat, motivasi, dukungan, dan doa di setiap waktu serta yang mengajarkan banyak hal di dalam setiap sisi kehidupan dengan penuh keikhlasan.
2. Kepada Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.PFis. yang telah membimbing saya dengan sabar dan membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada kedua adik saya tercinta Ahmad Raditya Rasyid dan Najwa Azzahra Ramadhani yang selalu menghibur saya.
4. Kepada kakek dan nenek saya, Mbah Ponaji dan Mak Supinah serta Mbah Suhammah dan seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan dan mendukung serta memberi semangat kepada saya.
5. Keluarga besar Tadris IPA IAIN Jember yang telah mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Keluarga besar PP. Darul Hikam yang selalu mendoakan dan mendukung saya.
7. Keluarga besar Asco Daihatsu Jember yang telah menyemangati saya.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan Tadris IPA angkatan 2016, terima kasih atas suka duka yang telah kita lalui bersama semasa perkuliahan, pagi kuliah, siang praktikum, sore sampai malam mengerjakan laporan praktikum dan menjadi penghuni masjid saat mengerjakan tugas yang akan selalu terkenang.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik guna menyelesaikan studi strata satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Jember dan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam studi pendidikan.

Penulisan skripsi ini, peneliti tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini peneliti sampaikan ucapan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Bapak Dinar Maftukh Fajar S.Pd., M.Pd yang telah memberikan wawasan keilmuan, memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan kerendahan hati, peneliti sampaikan salam hormat dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto S.E., M.M selaku Rektor IAIN Jember
2. Ibu Dr. Hj. Mukniah M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember
3. Bapak Dr. Andi Suhardi. S.T., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Jember
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Tadris IPA IAIN Jember yang telah mendidik, membimbing dan membekali ilmu kepada peneliti selama masa perkuliahan.
5. Keluarga besar Tadris IPA angkatan 2016.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang peneliti miliki. Maka dari itu peneliti mengharapkan kritik dan saran kepada para pembaca untuk penyempurnaan ke depannya. Peneliti berharap semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jember, April 2020

Peneliti,

**ANNISA FIKRIYA**  
NIM. T201610020

## ABSTRAK

Annisa Fikriya, 2020: *Pengembangan Alat Peraga Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs.*

**Kata kunci:** pengembangan, alat peraga, pembelajaran IPA Terpadu.

Sistem pernapasan manusia adalah salah satu kajian IPA yang memiliki karakteristik materi bersifat faktual (fakta yang dapat ditangkap oleh panca indera) dan konseptual (abstrak), sehingga materi ini kurang objektif jika hanya menggunakan metode ceramah. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan, dapat mendemonstrasikan fenomena kerusakan alam dan lingkungan, serta mensosialisasikan bahaya merokok kepada siswa. Hal ini karena bahaya merokok berkaitan dengan salah satu materi IPA SMP, yaitu sistem pernapasan manusia.

Rumusan masalah dalam penelitian ini terdiri dari tiga rumusan, diantaranya: 1) Bagaimana validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu? 2) Bagaimana respons siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu? 3) Bagaimana efektifitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan terhadap hasil belajar siswa?

Tujuan dari penelitian ini yaitu: 1) Mengetahui validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu. 2) Mengetahui respons siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu. 3) Mengetahui efektifitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian jenis Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) dengan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, yaitu ADDIE yang memiliki lima alur tahapan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Hasil dari penelitian ini yaitu validitas alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan dalam pembelajaran IPA Terpadu di SMP berdasarkan penilaian ahli media pada seluruh aspek yang berjumlah 15 aspek penilaian mendapatkan total nilai persentase sebesar 88,4% sehingga termasuk kategori “sangat valid”.

Respons oleh siswa terhadap alat peraga rata-rata menunjukkan respons positif dengan mendapatkan persentase sebesar 81,81% dengan kategori “sangat menarik”. Hasil belajar kognitif siswa dapat diketahui dengan nilai hasil *post-test* yaitu siswa yang mendapat rentan nilai 75-79 berjumlah 3 siswa, rentan nilai 80-89 sebanyak 14 siswa, dan rentan nilai 90-99 berjumlah 7 siswa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa alat peraga yang telah dikembangkan peneliti sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan .....	5
1.5 Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....	6
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan .....	7
1.7 Definisi Operasional .....	8
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	10

2.2 Kajian Teori .....	15
------------------------	----

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Model Penelitian dan Pengembangan .....	31
3.2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	31
3.3. Uji Coba Produk .....	34
a. Desain Uji Coba .....	34
b. Subjek Uji Coba .....	35
c. Jenis Data .....	35
d. Instrumen Pengumpulan Data .....	36
e. Teknik Analisis Data .....	36

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Penyajian Data Uji Coba.....	41
a. Deskripsi Produk .....	41
b. Hasil Validasi Ahli Media.....	46
c. Hasil Respon Siswa.....	48
d. Hasil Belajar.....	49
4.2. Analisis Data.....	51
4.3. Revisi Produk .....	52

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kajian.....	54
5.2 Saran .....	55

DAFTAR PUSTAKA.....	56
---------------------	----

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
2.1	Kajian Penelitian Terdahulu.....	13
3.1	Kriteria Skala Penilaian.....	37
3.2	Kriteria Uji Kelayakan Media Pembelajaran .....	38
3.3	Kriteria Kemenarikan Hasil Respon Siswa.....	39
3.4	Interval Skor Penentuan Hasil Belajar Siswa.....	40
4.1	Hasil Validasi Media Alat Peraga.....	46
4.2	Hasil Respon Siswa.....	48

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
2.1	Fungsi Media Pembelajaran .....	17
2.2	Organ Pernapasan Manusia .....	22
2.3	Gambar Rokok .....	25
2.4	Peta Konsep Integerasi Materi Sistem Pernapasan Manusia .....	29
3.1	Diagram Alir Prosedur Penelitian ADDIE.....	34
4.1	Prototype Alat Peraga .....	41
4.2	Tampilan Depan Alat Peraga .....	42
4.3	Tampilan Alat Peraga dari Samping .....	42
4.4	Tampilan Alat Peraga dari Atas .....	43
4.5	Tampilan Alat Peraga dari Bawah .....	44
4.6	Tampilan Belakang Alat Peraga.....	44
4.7	Asap Rokok Masuk Melalui Selang.....	45
4.8	Warna Hitam Kapas Setelah Merokok.....	45
4.9	Dua Balon (Paru-paru) Mengembang.....	45
4.10	Dua Balon (Paru-paru) Mengempis .....	46
4.11	Diagram Batang Penilaian Ahli Media .....	47
4.12	Diagram Batang Respons Siswa .....	49
4.13	Histogram Hasil Belajar Siswa .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Penelitian
2. Pernyataan Keaslian Penulisan
3. Surat Ijin Penelitian
4. Surat Selesai Penelitian
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
6. Buku Panduan Alat Peraga
7. Lembar Validasi Ahli Media
8. Lembar Uji Respons Siswa
9. Soal *Posttest*
10. Hasil Validasi Ahli Media
11. Hasil Respons Siswa
12. Hasil *Posttest* Siswa
13. Dokumentasi Pembelajaran di Kelas
14. Jurnal Penelitian
15. Riwayat Penulis

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup> Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam mewujudkan suasana kelas yang kondusif dan mengembangkan potensi siswa yang aktif, maka pendidikan yang diharapkan adalah pendidikan berbasis pengembangan (*development*).

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dapat dijadikan sebagai landasan pembentukan karakter siswa, oleh karena itu orientasi pembelajaran yang sesuai dengan karakter kurikulum seharusnya dapat diterapkan secara maksimal di suatu lembaga pendidikan, misalnya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan pembelajaran tuntas (*mastery learning*), sehingga siswa dapat memahami materi dengan tingkat pemahaman tinggi dan dilaksanakan secara maksimal.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Sekretariat Negara RI, Undang-undang NO. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

<sup>2</sup> Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT. Remaja Rodaskarya, 2013), 120

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan konsep pembelajaran mengenai gejala alam yang mempunyai hubungan dengan kehidupan manusia dan objek kajian luas, serta ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.<sup>3</sup> Pembelajaran IPA yang menyajikan konsep nyata dalam kehidupan sehari-hari lebih berpotensi untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi siswa dalam memahami alam dan lingkungan sekitar berdasarkan konsep IPA.<sup>4</sup>

Salah satu masalah yang muncul dalam pembelajaran IPA yaitu kesulitan guru dalam menyampaikan konsep IPA melalui fenomena kehidupan sehari-hari. Hal ini seperti yang terjadi di MTs. Al-Misri yang terletak di Desa Curahmalang Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. MTs. Al-Misri merupakan madrasah tsanawiyah yang berada dalam naungan Yayasan Pondok Pesantren Al-Misri, kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013. Berdasarkan studi awal peneliti, para guru di MTs. Al-Misri rata-rata masih menggunakan pembelajaran konvensional. Sedangkan karakteristik materi sistem pernapasan manusia bersifat faktual (fakta yang dapat ditangkap oleh panca indera) dan konseptual (abstrak). Maka untuk materi sistem pernapasan kurang objektif jika hanya menggunakan metode ceramah. Dengan demikian, perlu adanya perubahan dalam metode

---

<sup>3</sup> [Trianto. Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan \(Jakarta: Bumi Aksara, 2011\), 136.](#)

<sup>4</sup> Muji Listyawati, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP", *Jurnal Pendidikan IPA, JISE 1(1)*, 62 (2012).



pembelajaran yang dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan. Perubahan dalam metode pembelajaran dapat dimulai dengan pemanfaatan media pembelajaran. Sebagaimana paparan diatas, dibutuhkan suatu media yang dapat menjadikan pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan dapat menarik perhatian siswa pada proses pembelajaran serta mampu menjelaskan kepada siswa tentang materi yang dipelajari.<sup>5</sup>

Di samping itu, selain mewujudkan hal-hal di atas, media pembelajaran juga dapat memeragakan fenomena kerusakan alam dan lingkungan serta mengajak siswa untuk melakukan hal-hal yang positif dalam konteks IPA. Salah satu ajakan positif yang akan diangkat pada penelitian ini adalah menjaga kesehatan paru-paru dengan tidak menjadi perokok aktif yang sangat berbahaya bagi diri sendiri dan orang lain sebagai perokok pasif.

Sosialisasi bahaya merokok di kalangan siswa atau remaja telah banyak dilakukan, baik secara langsung maupun tidak langsung melalui pendidikan dan penyuluhan. Pendidikan dinilai cukup efektif untuk dijadikan acuan pencegahan dalam meningkatkan pengetahuan, karena pendidikan sangat signifikan memperbaiki pengetahuan, meningkatkan kepercayaan diri, meskipun dalam perubahan sikap masih cenderung lamban.<sup>6</sup> Dalam hal ini, pembelajaran IPA memiliki posisi yang strategis untuk menyosialisasikan bahaya merokok kepada siswa karena salah satu kajian IPA adalah

---

<sup>5</sup> Observasi peneliti

<sup>6</sup> Mohammad Efendi, "Studi Multikasus: Epidemi Perilaku Merokok di Kalangan Remaja dan Implikasinya dalam Pendidikan", *Jurnal Edcomtech*, Vol.1. No.1, 2006, hal.80.

membahas tentang sistem pernapasan, zat-zat adiktif, dan penyakit-penyakit yang berbahaya akibat terganggunya mekanisme tersebut.

Media pembelajaran IPA yang diajukan dalam penelitian ini adalah alat peraga bahaya rokok. Melalui media alat peraga bahaya rokok pada materi sistem pernapasan, yaitu KD 3.9 yang berbunyi “Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan” dan KD 4.9 yaitu “Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan”, pembelajaran IPA diharapkan dapat menambah pengetahuan siswa tentang pemahaman bahaya merokok serta dapat membuat siswa menjauhi rokok.

Berdasarkan tinjauan psikologi perkembangan, usia SMP/MTs atau usia remaja memiliki kecenderungan ingin mencoba-coba.<sup>7</sup> Tidak jarang siswa SMP/MTs mencoba merokok untuk menjawab rasa penasarannya. Banyak SMP/MTs menetapkan peraturan larangan merokok bagi siswa, apabila ada siswa yang ketahuan merokok maka akan mendapat sanksi tegas. Hal ini ditunjukkan oleh MTs. Al-Misri, di mana sebagian siswanya merupakan santri Pondok Pesantren Al-Misri yang sangat ketat akan peraturan, khususnya bagi santri yang merokok. Berdasarkan paparan di atas, peneliti mempunyai gagasan untuk melakukan penelitian yang berjudul: **”Pengembangan Alat Peraga Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs”**

---

<sup>7</sup> Desmita, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017), 106.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu?
2. Bagaimana respons siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu?
3. Bagaimana efektifitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan terhadap hasil belajar siswa?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu.
2. Mengetahui respons siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu.
3. Mengetahui efektifitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan terhadap hasil belajar siswa.

## **1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan**

Spesifikasi produk yang dikembangkan berupa media alat peraga bahaya rokok dalam pembelajaran IPA Terpadu, antara lain:

1. Media alat peraga bahaya rokok ini terbuat dari peralatan sederhana, seperti triplek, banner, botol bekas, selang kecil, balon, rokok, kapas, dan suntikan.
2. Media ini digunakan untuk siswa kelas VIII SMP/MTs.
3. Media ini mencakup ketiga materi IPA Terpadu yaitu fisika (Hukum Boyle), kimia (Zat Adiktif dan Psikotropika), dan biologi (Sistem Pernapasan).

### **1.5 Manfaat Penelitian dan Pengembangan**

Dalam sebuah penelitian, akan lebih berguna apabila penelitian ini dapat memberikan kemanfaatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan dan bermanfaat baik secara teoretis maupun praktis:

#### **1. Manfaat Teoretis**

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama dalam implementasi teoretik pengembangan media pada materi pembelajaran IPA Terpadu.

#### **2. Manfaat Praktis**

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi pemikiran kepada berbagai pihak antara lain:

a. Bagi Peneliti

Peneliti dapat berkontribusi dalam upaya mengembangkan media berupa alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA Terpadu.

b. Bagi Guru

Sebagai pedoman bagi guru IPA dalam mengembangkan media pembelajaran IPA Terpadu.

c. Bagi Siswa

Sebagai media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran IPA Terpadu dan dapat menjadikan kegiatan pembelajaran yang lebih menyenangkan.

d. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan literatur bagi lembaga dan mahasiswa yang akan mengembangkan kajian pendidikan.

### **1.6 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan media alat peraga bahaya rokok dalam pembelajaran IPA Terpadu, mempunyai beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Dalam proses penelitian maupun pembelajaran, guru dan siswa tidak menggunakan media pembelajaran yang lain.
2. Siswa dapat mengetahui bahaya merokok dan konsep mekanisme pernapasan secara nyata.

3. Alat peraga dibuat sederhana, sehingga siswa dapat memeragakan alat peraga sendiri.
4. Mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan alat peraga.

Batasan masalah penelitian dalam pengembangan media alat peraga rokok dalam pembelajaran IPA Terpadu adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran ini merupakan media alat peraga bahaya rokok yang mencakup integrasi pembelajaran IPA Terpadu yaitu fisika, kimia, dan biologi.
2. Materi yang dibahas adalah materi sistem pernapasan (biologi) KD 3.9 kelas VIII SMP/MTs yang diintegrasikan dengan materi bahaya rokok atau Zat Adiktif dan Psikotropika (kimia) serta Hukum Boyle (fisika).
3. Penelitian ini hanya terbatas pada pengembangan media, validitas media, respons siswa dan hasil belajar kognitif siswa.
4. Model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan model ADDIE.
5. Media yang dikembangkan digunakan untuk siswa SMP/MTs kelas VIII dengan sasaran penelitian yaitu siswa MTs. Al-Misri Rambipuji.

### **1.7 Definisi Operasional**

Beberapa istilah utama yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan dalam konteks ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) ialah metode penelitian yang menghasilkan produk.

2. Alat Peraga

Alat Peraga adalah alat bantu yang digunakan untuk memudahkan pembelajaran.

3. Rokok

Rokok adalah hasil olahan tembakau yang terbungkus dan mengandung nikotin, tar, dan zat tambahan lainnya.

4. Pernapasan

Pernapasan adalah proses pengambilan oksigen dan pengeluaran karbon dioksida dan uap air.

5. IPA Terpadu

IPA Terpadu menurut peneliti adalah mata pelajaran di SMP/MTs yang mencakup tiga bidang keilmuan yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia.

## **BAB II**

### **KAJIAN KEPUSTAKAAN**

#### **2.1. Penelitian Terdahulu**

Berhubungan dengan penelitian ini, peneliti mencantumkan beberapa penelitian terdahulu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui adanya keterbaharuan dari penelitian sebelumnya. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang mempunyai relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, diantaranya:

- a. Dewi Novrina Utami, 2014. Universitas Negeri Malang dengan judul “Pengembangan KIT Pembelajaran Berbantuan LKS Materi Sistem Pernapasan Untuk Siswa Kelas XI SMA”.<sup>1</sup>

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu: a) Validitas; KIT pembelajaran berbantuan LKS yang dikembangkan di SMA merupakan produk yang sangat layak menurut penilaian validator ahli materi, pendidikan, dan praktisi lapangan. b) Hasil Belajar Siswa; KIT pembelajaran berbantuan LKS juga dapat meningkatkan ketuntasan belajar siswa. c) Respons siswa diperoleh dari pengisian angket dan mendapat hasil respons positif dari siswa.

- b. A. Widiyatmoko, 2013. Universitas Negeri Semarang dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah”<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Dewi Novrina Utami, “Pengembangan KIT Pembelajaran Berbantuan LKS Materi Sistem Pernapasan Untuk Siswa Kelas XI SMA”, *Skripsi Universitas Negeri Malang*, (2014).

<sup>2</sup> A. Widiyatmoko, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah”, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (2013).



Kesimpulan dari penelitian ini yaitu: a) Alat peraga IPA Terpadu berkarakter dikembangkan menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model 4-D. b) alat peraga ini dinilai efektif dengan persentase hasil ketuntasan belajar siswa sebesar 92%.

- c. Sitti Aisyah Anwar, 2019. UIN Alauddin Makassar dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Openoffice Impress* Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMAN 8 Luwu Utara” Kesimpulan dari penelitian ini yaitu: a) Media pembelajaran biologi berbasis *Openoffice Impress* pada materi sistem pernapasan dikembangkan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). b) Validitas; Media pembelajaran biologi berbasis *Openoffice Impress* pada materi sistem pernapasan dikategorikan sangat valid dengan nilai rata-rata 0,88 ( $V > 0.8$ ). c) Keefektifan; Media pembelajaran biologi berbasis *Openoffice Impress* pada materi sistem pernapasan dikategorikan efektif dengan persentase 91% siswa mencapai ketuntasan belajar.<sup>3</sup>
- d. Nurfa Anung Anidityas, 2012. Universitas Negeri Semarang dengan judul “Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII”

---

<sup>3</sup> Sitti Aisyah Anwar, “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Openoffice Impress* Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas IX SMAN 8 Luwu Utara”, *Skripsi UIN Alauddin Makassar*, (2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas belajar siswa menggunakan alat peraga pada pembelajaran sistem pernapasan manusia. Jenis penelitiannya ialah penelitian *pre-eksperimental* dengan desain *One-shot case study*. Kesimpulannya yaitu: a) Penggunaan alat peraga sistem pernapasan manusia dapat mengoptimalkan kualitas belajar siswa. b) Ketuntasan hasil belajar siswa sangat baik yaitu sebesar 89,5%.<sup>4</sup>

- e. Novia Nurhayati, 2019. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul “Pengaruh Model *Problem Solving* Pada Konsep Sistem Pernapasan Terhadap Pemahaman Peserta Didik Tentang Bahaya Rokok”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem solving* pada konsep sistem pernapasan terhadap pemahaman peserta didik tentang bahaya rokok. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen berbentuk *nonequivalent control group design*. Hasil pengujian menunjukkan adanya pengaruh model *problem solving* dengan hasil analisis *post-test* menggunakan uji T.<sup>5</sup>

- f. Windy Oktaviani, 2016. Universitas Negeri Semarang dengan judul “Pengembangan *No Smoking Handout* Berbasis Studi Kasus Sebagai Sumber Belajar Materi Sistem Respirasi Di MAN”

Penelitian ini bertujuan menganalisis validitas dan kelayakan *No Smoking Handout* sebagai sumber belajar materi sistem respirasi.

---

<sup>4</sup> Nurfa Anung Anidityas, “Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII”, *Unnes Science Education Journal* 1(2),(2012).

<sup>5</sup> Novia Nurhayati, “Pengaruh Model *Problem Solving* Pada Konsep Sistem Pernapasan Terhadap Pemahaman Peserta Didik Tentang Bahaya Rokok”, *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, (2019).

. Penelitian ini menggunakan metode Pengembangan (*Research and Development*). *No Smoking Handout* berbasis studi kasus sebagai sumber belajar materi sistem respirasi dinilai valid oleh pengguna (guru dan siswa) dan validator ahli, dan layak digunakan sebagai sumber belajar siswa.<sup>6</sup>

**Tabel 2.1**

**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu yang dilakukan Peneliti**

No	Nama Peneliti	Jenis karya dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	
				Dahulu	Sekarang
1	Dewi Novrina Utami	Jurnal, Pengembangan KIT Pembelajaran Berbantuan LKS Materi Sistem Pernapasan Untuk Siswa Kelas XI SMA.	Persamaan dari penelitian ini terletak pada pengembangan media tiga dimensi dan materi yang digunakan yaitu tentang mekanisme pernapasan dan bahaya rokok.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu dari produk media yang dihasilkan yaitu berupa KIT.	Sedangkan penelitian sekarang produk yang dihasilkan yaitu berupa media alat peraga.
2	Nurfa Anung Anidityas	Jurnal, Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII.	Persamaannya terletak pada alat peraga dan materi yang digunakan yaitu tentang mekanisme pernapasan dan bahaya rokok.	Perbedaannya ialah pada jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian <i>pre-eksperimental</i> dengan desain <i>One-shot case study</i>	Sedangkan penelitian sekarang menggunakan penelitian pengembangan ( <i>R and D</i> )
3	Sitti Aisyah Anwar	Skripsi, Pengembangan Media	Persamaan dari penelitian ini terletak pada	Perbedaan dari penelitian ini yaitu dari	Sedangkan penelitian sekarang

<sup>6</sup> Windy Oktaviani, "Pengembangan *No Smoking Handout* Berbasis Studi Kasus Sebagai Sumber Belajar Materi Sistem Respirasi Di MAN", *Skripsi Universitas Negeri Semarang*, (2016).

		Pembelajaran Biologi Berbasis <i>Openoffice Impress</i> Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMAN 8 Luwu Utara	materi yang digunakan yaitu tentang sistem pernapasan	produk media yang dihasilkan yaitu berupa <i>Openoffice Impress</i>	produk yang dihasilkan yaitu berupa media alat peraga
4	Novia Nurhayati	Skripsi, Pengaruh Model <i>Problem Solving</i> Pada Konsep Pernapasan Terhadap Pemahaman Peserta Didik Tentang Bahaya Rokok	Persamaan dari penelitian ini terletak pada materi yang dikaji yaitu tentang konsep sistem pernapasan dan bahaya rokok	Perbedaan dari penelitian ini yaitu dari metode penelitian yang digunakan, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif kuasi eksperimen	Sedangkan penelitian sekarang menggunakan metode pengembangan model ADDIE
5	Windy Oktaviani	Skripsi, Pengembangan <i>No Smoking Handout</i> Berbasis Studi Kasus Sebagai Sumber Belajar Materi Sistem Respirasi Di MAN	Persamaan dari penelitian ini terletak pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode pengembangan ( <i>Research and Development</i> )	Perbedaan dari penelitian ini yaitu dari produk yang dihasilkan yaitu berupa <i>Handout</i>	Sedangkan penelitian sekarang produk yang dihasilkan berupa media alat peraga
6	A.Widiyatmoko	Jurnal, Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah	Persamaan dari penelitian ini terletak pada materi yang digunakan yaitu sistem pernapasan dan bahaya rokok	Perbedaan dari penelitian ini yaitu dari model penelitian yang digunakan, penelitian ini menggunakan model 4-D	Sedangkan penelitian sekarang menggunakan model penelitian ADDIE

## 1.2. Kajian Teori

### 1.2.1. Pembelajaran IPA Terpadu

#### a. Pengertian

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris “*science*”. Kata “*science*” sendiri berasal dari kata dalam Bahasa Latin “*Scientia*” yang berarti saya tahu. “*science*” terdiri dari *social sciences* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). Namun, dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu muatan mata pelajaran yang ada di SMP yang berbasis pada konsep-konsep terpadu dari berbagai disiplin ilmu untuk tujuan pendidikan. Secara umum IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep.<sup>7</sup>

### 1.2.2. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “Perantara” atau “Pengantar”. Dalam

---

<sup>7</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 136.

bahasa Arab, media adalah perantara (وَسَائِلٌ) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.<sup>8</sup> Dalam hal ini, maka media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal.<sup>9</sup>

Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dari isi pelajaran pada saat itu. Selain itu juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.<sup>10</sup>

Media juga dapat didefinisikan sebagai alat bantu yang dapat digunakan sebagai penyampai pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media merupakan sesuatu yang dapat meyakinkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan

---

<sup>8</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), 3.

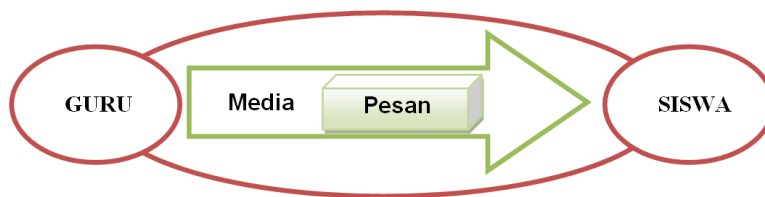
<sup>9</sup> Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 4.

<sup>10</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), 15.

peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar dalam diri siswa.<sup>11</sup>

b. Fungsi media pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) kepada penerima (siswa). Adapun metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini, fungsi media dalam proses pembelajaran dapat ditunjukkan melalui gambar sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Fungsi Media Pembelajaran<sup>12</sup>**

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kedudukan media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang terdapat dalam komponen metodologi, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru.<sup>13</sup>

Ada beberapa kriteria dalam pemilihan media pembelajaran ialah sebagai berikut:

<sup>11</sup> Ega Rima, *Ragam Media Pembelajaran*, (Kata Pena, 2016), 2-3.

<sup>12</sup> Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2015), 8.

<sup>13</sup> Nana Sudjana, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2015), 1

- a) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, yaitu bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep, dan generalisasi, sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami peserta didik.
  - b) Kemudahan dalam memperoleh media yang akan digunakan, yaitu media yang diperlukan mudah diperoleh.
  - c) Keterampilan guru dalam memperoleh media yang akan digunakan, yaitu apapun jenis medianya, syarat utama adalah guru dapat menggunakan dalam proses pembelajaran.
  - d) Tersedia waktu untuk menggunakannya.
  - e) Sesuai dengan taraf berfikir siswa, memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berfikir siswa sehingga makna yang terkandung di dalamnya mudah dipahami oleh siswa.<sup>14</sup>
- c. Alat Peraga IPA
- 1) Pengertian
- Alat peraga merupakan wahana fisik alami maupun buatan yang berisi materi pembelajaran. Alat peraga IPA dalam pengertian terbatas ialah sebagai alat bantu pengajaran, khususnya dalam pengajaran IPA. Alat peraga dalam pembelajaran IPA memegang peranan penting sebagai alat

---

<sup>14</sup>Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 17.



bantu dalam menciptakan proses belajar mengajar IPA yang efektif dan dapat hasil belajar siswa.

Berikut adalah beberapa fungsi dan manfaat alat peraga dalam pengajaran IPA, yaitu:

- (1) Memperjelas informasi atau pesan pembelajaran dalam pembelajaran IPA.
  - (2) Memotivasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA.
  - (3) Memberi variasi dalam pengajaran IPA.
  - (4) Siswa lebih cepat dan mudah memahami pelajaran materi pelajaran IPA.
- 2) Kelebihan dan kekurangan penggunaan media alat peraga
- a) Kelebihan penggunaan alat peraga ialah sebagai berikut:
    - (1) Menumbuhkan minat belajar siswa karena kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
    - (2)Memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya.
    - (3)Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak mudah bosan.
    - (4)Membuat lebih aktif kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan dan memeragakan dan lain sebagainya.

b) Kekurangan alat peraga yaitu:

- (1) Mengajar dengan memakai alat peraga lebih banyak menuntut guru.
- (2) Banyak waktu yang diperlukan untuk persiapan.
- (3) Perlu kesediaan biaya.<sup>15</sup>

### **1.2.3. Sistem Pernapasan Manusia Terintegrasi dalam IPA Terpadu**

#### **a. Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia**

##### 1) Organ Pernapasan Manusia

###### a) Hidung

Hidung merupakan organ pernapasan yang berhubungan langsung dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. Rambut-rambut hidung berfungsi untuk menyaring partikel debu dan kotoran yang masuk bersama udara. Selaput lendir sebagai perangkap benda asing yang masuk saat bernapas, seperti debu, virus, dan bakteri. Konka mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke dalam paru-paru.

---

<sup>15</sup> Muhammad Anas. *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*. hal 8

b) Faring

Faring merupakan organ pernapasan yang terletak di belakang (posterior) rongga hidung hingga rongga mulut dan di atas laring (superior). Dinding faring tersusun atas otot rangka yang dilapisi oleh membran mukosa.

c) Laring

Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea.

d) Trakea

Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus.

e) Bronkus

Pada bagian paling dasar trakea, trakea bercabang menjadi dua. Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus, masing-masing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri.

f) Bronkiolus

Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus.

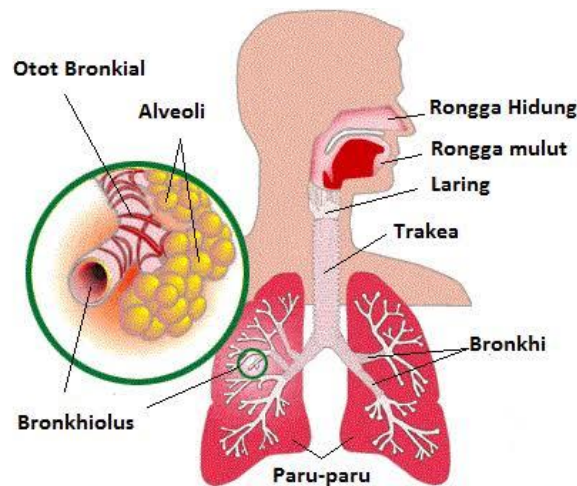
g) Paru-paru

Paru-paru merupakan alat pernapasan paling utama. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan

(pulmo dekster) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (pulmo sinister) yang terdiri dari 2 lobus.<sup>16</sup>

#### h) Alveolus

Alveolus merupakan evaginasi mirip kantong di bronkiolus respiratorius, ductus alveolaris, dan saccus alveolaris. Alveolus tersusun atas satu lapis jaringan epitel pipih.<sup>17</sup>



**Gambar 2.2 Organ Pernapasan Manusia**

Sumber: dosenpendidikan.co.id

**Comment [D1]:** Gambar 2.2  
Sumber di bawah gambar

## 2) Mekanisme Pernapasan Manusia

Pada saat bernapas terdapat dua mekanisme yang berlangsung, yaitu menghirup udara (inspirasi/inhalasi) dan menghembuskan udara (ekspirasi/ekshalasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dan alveolus paru-paru. Pada

<sup>16</sup> Kemendikbud. *Ilmu Pengetahuan Alam*. (2017)

<sup>17</sup> Anthony L. Mescher. *Histologi Dasar Junqueira Teks dan Atlas*. (Jakarta: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan KDT, 2014), 299.

saat mekanisme pernapasan berlangsung, terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Diafragma adalah otot yang berada di antara rongga dada dan rongga perut.

Pada saat inspirasi, diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. Pada saat ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Setiap satu kali pernapasan terdiri dari satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Pernapasan dada merupakan pernapasan yang terjadi pada saat membesarkan dan mengecilkan volume rongga dada. Pernapasan perut adalah pernapasan ketika volume rongga perut membesar dan mengecil.

### 3) Gangguan Pada Sistem Pernapasan Manusia

#### a) Influenza

Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi *Influenza virus*.

#### b) Tonsilitis (Amandel)

Penyakit yang disebabkan bakteri dan virus yang menginfeksi tonsil pada saat daya tahan tubuh lemah.

## c) Faringitis

Faringitis adalah infeksi pada faring yang disebabkan oleh jamur, virus, dan bakteri.

## d) Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus, yang disebabkan oleh jamur, virus, bakteri, dan parasit lainnya.

## e) Tuberculosis (TBC)

TBC adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.

## f) Asma

Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan.

## g) Kanker paru-paru

Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan paru-paru. Kasus kanker paru-paru 85% disebabkan oleh rokok.<sup>18</sup>

## 4) Rokok

Rokok menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, adalah gulungan tembakau yang dibungkus dengan daun nipah, kertas, dan bahan lainnya.<sup>19</sup> Rokok tergolong dalam Zat Adiktif dan Psikotropika, Zat Adiktif merupakan zat atau bahan yang menyebabkan

---

<sup>18</sup> Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan Alam*. (2017)

<sup>19</sup> Teddie sukmana. *Mengenal Rokok dan Bahayanya*. (Jakarta: Be Champion, 2011)

ketergantungan atau adiksi yang berbahaya bagi kesehatan yang ditandai dengan perubahan perilaku, kognitif, dan fenomena fisiologis, dan lain sebagainya.<sup>20</sup> Merokok adalah masalah yang penting di seluruh dunia.<sup>21</sup>



**Gambar 2.3 Rokok**  
Sumber : apahabar.com

Kandungan rokok, rokok mengandung bahan-bahan kimia yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Kandungan rokok yang paling berbahaya yaitu nikotin, tar, dan karbon monoksida. Ada beberapa zat kimia yang terdapat dalam sebatang rokok, diantaranya:

- a) *Nikotin* adalah cairan yang berminyak dan tidak berwarna, dapat mengurangi rasa lapar. Nikotin dapat menyebabkan kecanduan dan bersifat beracun serta bersifat karsinogen yang mampu menyebabkan kanker.

---

<sup>20</sup> Peraturan Pemerintahan RI Nomor 109 Tahun 2012 tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif berupa Produk Tembakau bagi Kesehatan, Jakarta: Depkes RI

<sup>21</sup> Bureau of Tobacco Control: Department of Disease Control, Ministry of Public Health, National Statistical Office (NSO) and Faculty of Public Health, Mahidol University: Global Youth Tobacco Survey (GATS): Thailand Country Report. Bangkok, Thailand 2009.

- b) *Tar* adalah cairan kental yang berwarna coklat tua atau hitam. Tar yang membuat paru-paru perokok hitam, karena menempel pada paru-paru dan dapat menyebabkan kanker paru-paru.
- c) *Karbon monoksida* adalah jenis gas yang tidak berbau, namun sangat beracun. Jika gas ini masuk dalam hemoglobin akan mengganggu oksigen dalam darah.
- d) *Acrolein* merupakan alkohol yang cairannya dicampurkan ke dalam rokok.
- e) *Ammonia* merupakan gas yang tidak berwarna yang terdiri dari hidrogen dan nitrogen.
- f) *Formic acid* adalah cairan yang tidak berwarna dan dapat membuat kulit melepuh, cairan ini sangat berbau tajam.
- g) *Hydrogen cyanide* merupakan salah satu zat racun yang sangat berbahaya. Sedikit saja *cyanide* yang masuk dalam tubuh akan mengakibatkan kematian.
- h) *Nitrous oxide* merupakan gas yang tidak berwarna, bila terhirup dalam tubuh bisa mengakibatkan kehilangan daya daya pertimbangan dan menimbulkan rasa sakit.
- i) *Nitrous oxidemi* merupakan zat yang digunakan oleh para dokter untuk membius pasien yang akan operasi.



- j) *Formaldehyde* adalah gas yang tidak berwarna dan bau menyengat. Gas ini juga sangat beracun terhadap semua makhluk hidup.
- k) *Hidrogen sulfida* adalah gas beracun dengan bau menyengat dan mudah terbakar.
- l) *Pyridine*, cairan yang tidak berwarna dengan bau menyengat.
- m) *Methanol* merupakan cairan ringan yang mudah menguap dan mudah terbakar. Menghisap methanol akan mengakibatkan kebutaan bahkan kematian.<sup>22</sup>

#### 5) Hukum Boyle

Hukum Boyle mengikuti nama ilmuwan Inggris, Robert Boyle (1627-1823) yang pertama kali menyatakan berdasarkan percobaannya sendiri. Hukum Boyle merupakan hukum yang konstan atau tetap, yang memiliki arti bahwa perlakuan gas dalam keadaan konstan volume dapat berubah karena adanya tekanan. Hubungan antara tekanan dan volume berbanding terbalik. Sehingga dapat dirumuskan dengan  $PV = \text{konstan}$  atau  $P_1V_1 = P_2V_2$ .

Pada temperatur konstan, jika tekanan atau volume gas dibiarkan berubah, variabel lain juga akan berubah sehingga hasil kali  $PV$  tetap konstan. Jacques Charles (1746-1823) dari Perancis menemukan bahwa jika tekanan dijaga konstan dan tidak terlalu

---

<sup>22</sup> Teddie sukmana. *Mengenal Rokok dan Bahayanya*. (Jakarta: Be Champion, 2011)

tinggi, maka volume gas bertambah terhadap temperatur dengan kecepatan yang hampir konstan.<sup>23</sup>

Prinsip tekanan udara dan volume juga ada pada makhluk hidup yaitu pada sistem pernapasan manusia. Konsep tekanan dan volume bisa kita lihat pada proses menarik napas (inspirasi) dan proses mengeluarkan napas (ekspirasi).

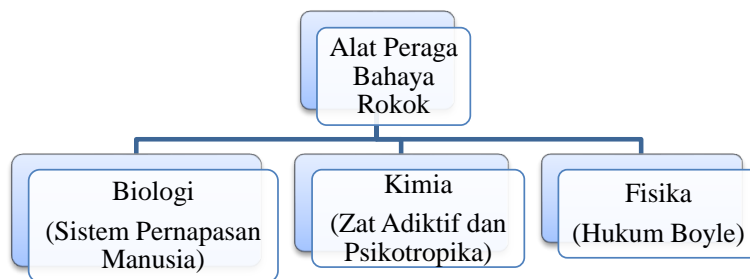
Hubungan hukum Boyle pada sistem pernapasan yaitu udara mengalir karena memiliki perbedaan tekanan. Udara yang mengalir dari tekanan yang lebih tinggi menuju tekanan yang lebih rendah. Perbedaan tekanan udara pada paru-paru terjadi adanya daya kekuatan yang bekerja pada sistem pernapasan sehingga dapat mengatasi kekuatan-kekuatan yang dapat melawan udara ketika masuk ke paru-paru. Udara dari lingkungan luar dapat masuk karena memiliki perbedaan tekanan antara lingkungan luar dengan tekanan pada paru-paru.<sup>24</sup> Tekanan udara di luar lebih besar daripada tekanan di dalam paru-paru, untuk itu volume di dalam paru-paru lebih besar daripada volume di lingkungan luar. Hal ini dapat ditinjau dari proses inspirasi pada pernapasan dalam keadaan rongga paru-paru mengalami kontraksi dan mengembang sehingga terjadi peningkatan ukuran rongga dada. Peningkatan pada rongga dada ini menyebabkan tekanan di dalam paru-paru menurun sehingga

---

<sup>23</sup> Douglas C. Giancoli. *Fisika Prinsip dan Aplikasi*. (Jakarta: Erlangga, 2014), Edisi ke tujuh, jilid 1, 460.

<sup>24</sup> Kemendikbud, *Ilmu Pengetahuan Alam*. (2017)

lebih kecil tekanan dari pada tekanan di lingkungan luar. Perbedaan tekanan ini memicu terhisapnya udara ke dalam paru-paru. Apabila otot-otot rongga dada mengalami penurunan dapat menyebabkan tekanan di dalam paru-paru meningkat dan menjadi lebih tinggi daripada tekanan di lingkungan luar. Keadaan ini mendorong keluarnya udara sehingga terjadi ekspirasi.



**Gambar 2.4 Peta Konsep Integrasi Sistem Pernapasan Manusia pada Alat Peraga Bahaya Rokok.**

Sumber: dokumen pribadi

#### 6) Cara Membuat Media Alat Peraga Rokok

Dalam pembuatan media alat peraga bahaya rokok diperlukan alat dan bahan yaitu triplek, banner, selang kecil, suntikan, botol bekas, kapas, balon, lem bakar, korek api, gunting, pisau/cutter dan rokok. Alat ini dirancang transparan agar dapat mengetahui gerakan diafragma yang disimulasikan menggunakan balon.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Janelle Anderson, dkk. "Human Respiratory Mechanics Demonstration Model", *Journal Physiol Educ* 2009.

Cara pembuatannya adalah sebagai berikut:

- a) Menempelkan banner pada triplek ukuran 65×45 cm.
- b) Merangkai selang dan botol yang sudah berisi kapas
- c) Masukkan suntikan pada selang

#### 7) Cara Kerja Media

Cara kerja dari alat peraga adalah untuk mengetahui bahaya rokok serta mengetahui mekanisme pernapasan. Dalam mengetahui mekanisme pernapasan pada media peraga tersebut dapat dilakukan dengan cara menarik balon pada bagian bawah botol (sebagai diafragma) sehingga balon yang di dalam botol (sebagai paru-paru) mengembang, proses tersebut dinamakan proses inspirasi, apabila balon bagian bawah dilepaskan maka balon yang di dalam botol akan mengempis proses tersebut dinamakan ekspirasi.

Sedangkan untuk mengetahui bahayanya rokok dilakukan proses penghisapan dengan menggunakan suntikan. Rokok diletakkan di mulut (pada selang) kemudian suntikan diaplikasikan sehingga asap rokok akan masuk ke dalam botol yang berisi kapas (sebagai paru-paru) secara perlahan-lahan. Selang beberapa waktu akan diketahui pada kapas berwarna kecokelatan dan akan berwarna hitam. Hal tersebut merupakan gambaran dari seorang perokok aktif mengenai bahaya rokok yang dapat merusak paru-paru.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Model Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R and D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>1</sup> Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk yaitu berupa media alat peraga bahaya rokok yang terintegrasi dengan sistem pernapasan manusia dalam pembelajaran IPA terpadu. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, yaitu ADDIE yang memiliki lima (5) alur tahapan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).<sup>2</sup> Namun dalam penelitian ini hanya sampai tahap implementasi, dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

#### **1.2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Berikut adalah prosedur penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE Robert Maribe Branch:

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis adalah tahap yang dilakukan peneliti dalam melakukan analisis terhadap hal-hal yang akan dijadikan sebagai dasar dalam mengembangkan produk. Tahap ini terdiri dari analisis masalah

---

<sup>1</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D)*. (Bandung. Alfabeta cv : 2013),407.

<sup>2</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. (Bandung. Alfabeta cv : 2019),9.

(*problem analyze*), analisis kebutuhan (*need analyze*), dan analisis karakteristik materi.

1) Analisis masalah

Analisis masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah dan berkaitan dengan materi pelajaran. Berdasarkan hasil observasi, siswa hanya menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan LKS, serta tidak tersedianya media pembelajaran.

2) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh siswa dalam meningkatkan kualitas belajar siswa.

3) Analisis Karakteristik Materi

Analisis karakteristik materi ini dilakukan untuk mengetahui bahwa media yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik materi sistem pernapasan manusia. Materi sistem pernapasan manusia ini memiliki karakteristik yang bersifat faktual dan konseptual. Pengetahuan Faktual ialah pengetahuan yang bersifat fakta dan dapat ditangkap oleh panca indera, sedangkan pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang bersifat abstrak yaitu pada proses mekanisme pernapasan, sehingga kurang objektif jika hanya menggunakan metode

ceramah dan tidak tersedianya media pembelajaran sebagai alat bantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan atau desain produk yang akan dikembangkan oleh peneliti yang disesuaikan dengan pembelajaran IPA Terpadu SMP/MTs.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini peneliti membuat produk dan menguji validasi produk oleh tim ahli media yang terdiri dari dosen dan guru IPA.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini peneliti mengimplementasi produk yang sudah dikembangkan dalam pembelajaran materi sistem pernapasan SMP/MTs.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

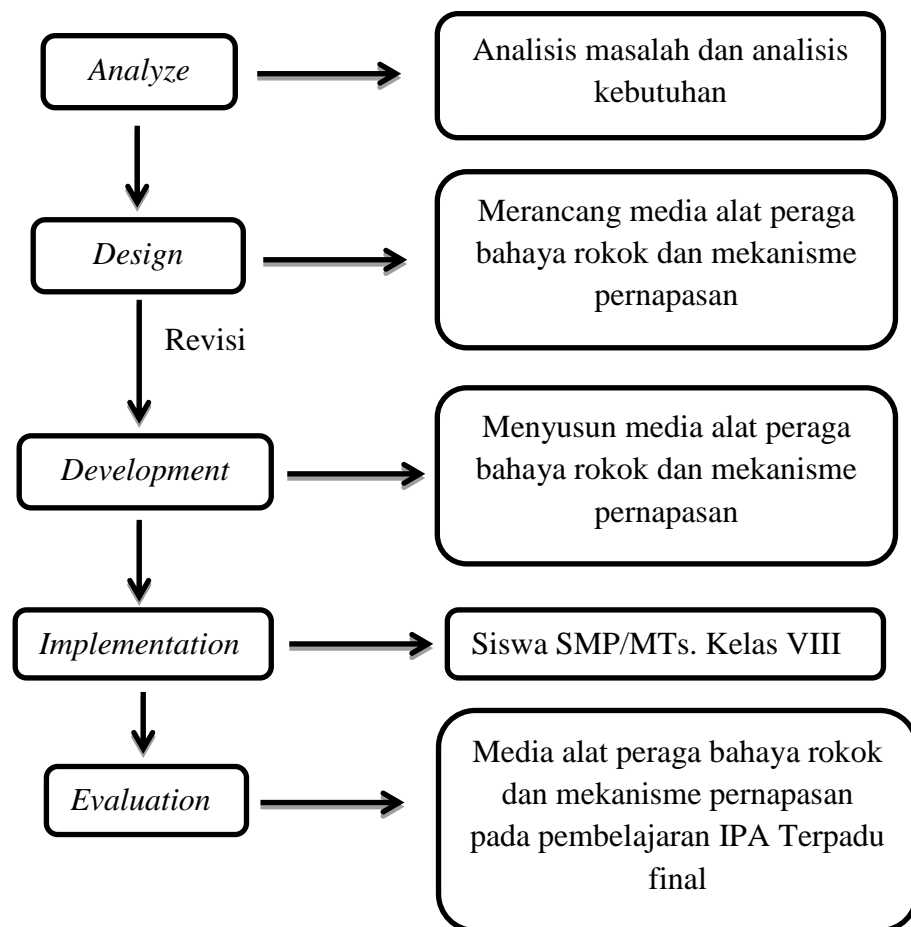
Pada tahap ini adalah tahapan terakhir dalam penelitian ini, yaitu menilai setiap kegiatan dan produk yang telah dikembangkan peneliti.

### 1.3. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dihasilkan.

Aspek-aspek yang terdapat pada uji coba produk, yaitu:

a. Desain uji coba



**Gambar 3.1 Diagram alir prosedur penelitian pengembangan Media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu dengan model pengembangan ADDIE.**

Produk alat peraga yang telah dibuat akan divalidasi oleh tim ahli media untuk mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Setelah



dinilai layak maka akan dilaksanakan uji coba produk kepada siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap produk atau media tersebut.

b. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini ialah ahli media (4 dosen), guru IPA SMP/MTs (1 orang) dan siswa MTs sebagai responden. Berikut adalah rincian syarat validator media:

1) Ahli media

Ahli media yang memvalidasi alat peraga ini terdiri dari 3 dosen IPA yang menguasai media pembelajaran IPA dan 1 dosen ahli kesehatan masyarakat.

2) Guru

Guru IPA SMP/MTs. dengan pendidikan minimal S1 dan menguasai materi yang dikembangkan dalam media tersebut.

3) Siswa

Subjek uji coba media yaitu siswa MTs Al-Misri kelas VIII A dan VIII B.

c. Jenis data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media alat peraga bahaya rokok yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji validitas media, hasil angket uji respons siswa, dan hasil belajar siswa, sedangkan data kualitatif

diperoleh dari hasil deskripsi nasihat, kritik, saran dan masukan untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

d. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respons siswa, dan lembar hasil belajar siswa. Angket yang digunakan berupa *checklist* dengan penilaian skor setiap aspek dengan skala *likert* 1-5.<sup>3</sup> Tujuannya agar diperoleh data yang objektif.

Berikut adalah angket yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan:

- 1) Angket validasi ahli media
- 2) Angket respons siswa
- 3) Tes

e. Teknik analisis data

Data yang telah diperoleh peneliti, selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif yaitu menganalisis data yang berupa saran, kritikan, nasihat, dan masukan. Sedangkan analisis kuantitatif yaitu menganalisis data yang berupa hasil angket validasi oleh ahli media, hasil angket respons siswa, dan hasil belajar kognitif siswa.

---

<sup>3</sup>Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik* (Jember:Stain Press,2015), 121.

### 1) Analisis data hasil validasi

Analisis data hasil validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang dihasilkan. Instrumen yang digunakan yaitu berupa angket validitas yang diberikan kepada validator ahli media (Dosen dan Guru IPA). Hasil angket validasi media berupa lembar penilaian menggunakan skala *likert* 1-5.

Kriteria dalam skala penilaian menggunakan skala *likert* ialah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
Kriteria Skala Penilaian<sup>4</sup>

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Hasil persentase diperoleh dengan cara menghitung rata-rata jawaban dari setiap validator. Teknik perhitungan persentase yang diadaptasi oleh Akbar dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Xi}{X} \times 100\%$$

<sup>4</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 82.

Keterangan:

$V$  : Validasi

$X_i$  : Jumlah skor yang diberikan validator  
untuk masing-masing aspek

$X$  : Skor maksimum untuk setiap kriteria

Terdapat uji kelayakan media pembelajaran seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.2**  
Kriteria Uji Kelayakan Media Pembelajaran<sup>5</sup>

<b>Kriteria Validitas</b>	<b>Tingkat Validitas</b>
81% - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi sedikit
41% - 60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
21% - 40%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan
0% - 20%	Sangat tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

## 2) Analisis data hasil respons siswa

Persentase hasil respons siswa yang memberikan tanggapan sesuai dengan kriteria tertentu, seperti yang dituliskan rumus sebagai berikut:

$$V-au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

$V-au$  : Validasi audiens (nilai persentase)

$Tse$  : Total skor empirik yang didapatkan dari respons siswa

<sup>5</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 82.

*Tsh* : Total skor yang diharapkan

Terdapat kriteria kemenarikan siswa terhadap media pembelajaran ialah sebagai berikut

**Tabel 3.3**  
Kriteria Kemenarikan Hasil Respons Siswa<sup>6</sup>

Penilaian	Kriteria
81% - 100%	Sangat Menarik
61% - 80%	Menarik
41% - 60%	Cukup Menarik
21% - 40%	Tidak Menarik
0% - 20%	Sangat Tidak Menarik

### 3) Analisis hasil belajar siswa

Persentase ketuntasan hasil belajar dapat dituliskan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ ketuntasan hasil belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%<sup>7</sup>$$

Adapun kriteria interval skor penentuan hasil belajar siswa berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) di MTs. Al-Misri dapat dilihat pada tabel berikut ini:

<sup>6</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 82.

<sup>7</sup> Yamasari, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas", *Jurnal ISBN No.979-545-0270-1* (Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA UNESA, 2010), 12.

**Tabel 3.4**  
Interval Skor Penentuan Hasil Belajar Siswa<sup>8</sup>

<b>Interval Skor</b>	<b>Kategori</b>
$p > 75$	Sangat Baik
$60 < p \leq 75$	Baik
$45 < p \leq 60$	Cukup Baik
$30 < p \leq 45$	Kurang Baik
$P \leq 30$	Tidak Baik

---

<sup>8</sup> Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), 34.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

### 4.1 Penyajian Data Uji Coba

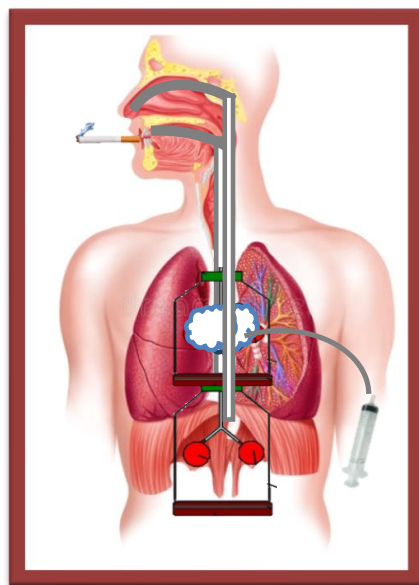
#### a. Deskripsi Produk

Deskripsi produk ini merupakan suatu gambaran produk yang telah dikembangkan oleh peneliti.

##### 1) Rancangan

Pada tahap ini adalah tahap merancang prototype alat peraga.

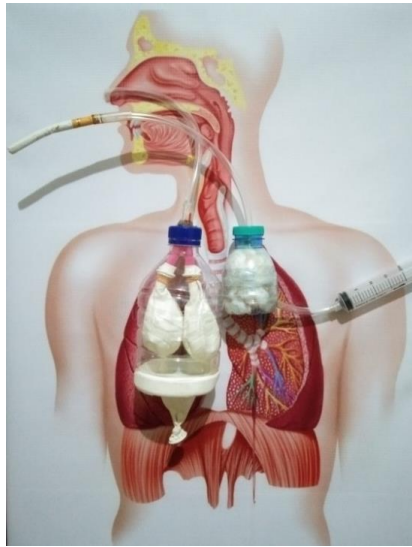
Prototype dirancang sesuai dengan materi sistem pernapasan yang dikombinasikan dengan bahaya rokok. Berikut ini prototype yang dirancang oleh peneliti :



Sumber: dokumen pribadi  
**Gambar 4.1 Prototype alat peraga**

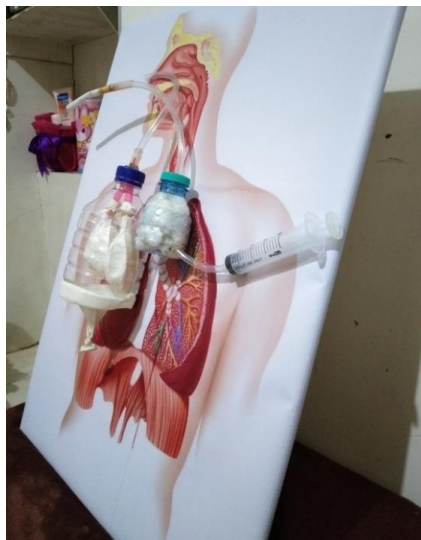
## 2) Produk Akhir

Pada tahap ini adalah menghasilkan sebuah produk alat peraga. Berikut adalah gambar alat peraga yang telah dikembangkan oleh peneliti:



**Gambar 4.2 Tampilan depan alat peraga**

**Comment [D1]:** Font keterangan gambar diseragamkan

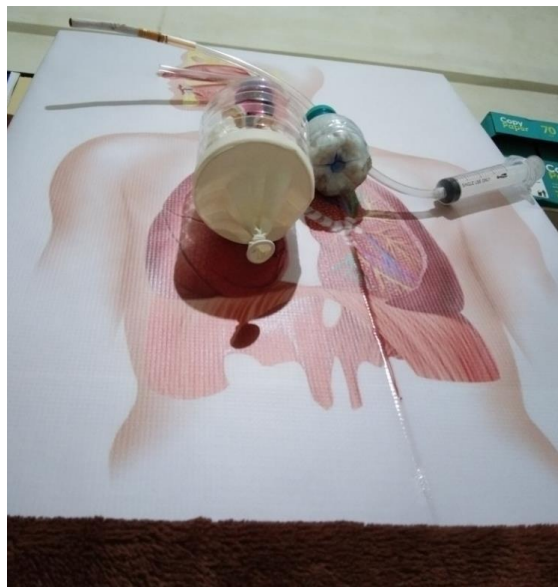


**Gambar 4.3 tampilan alat peraga dari samping**





**Gambar 4.4 tampilan alat peraga dari atas**



**Gambar 4.5 tampilan alat peraga dari bawah**



**Gambar 4.6 tampilan belakang alat peraga**

3) Uji Coba

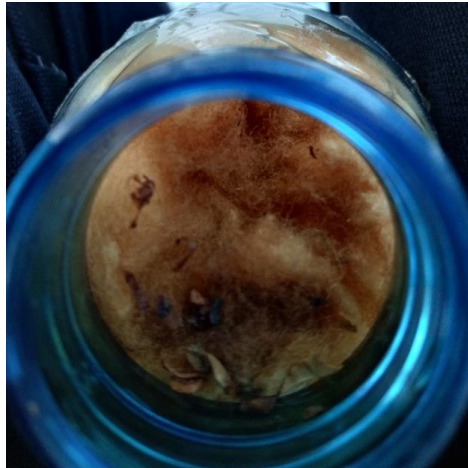
Setelah alat peraga siap digunakan, selanjutnya alat peraga diuji coba untuk mengetahui kelayakan alat peraga sebelum divalidasi dan digunakan pembelajaran di sekolah. Hasil uji coba ialah sebagai berikut:

a) Proses masuknya asap rokok menuju paru-paru



**Gambar 4.7 Asap rokok masuk melalui selang yang berfungsi sebagai mulut dan tenggorokan**

b) Hasil setelah merokok



**Gambar 4.8 Warna hitam kapas setelah merokok sebanyak 4 bungkus rokok**

Setelah melakukan percobaan merokok sebanyak 4 bungkus dengan jumlah 48 batang rokok, untuk menghabiskan sebatang rokok dapat dilakukan penghisapan sebanyak 362 kali tarikan. Semakin banyak batang rokok yang dihisap maka semakin hitam warna kapas yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan dalam batang rokok terdapat zat Tar yang dapat mengakibatkan kapas berwarna hita



**Gambar 4.9 Dua baion (paru-paru) mengembang pada saat balon besar (diafragma) ditarik**



**Gambar 4.10 Dua balon mengempis pada saat balon besar dilepas**

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan atau validitas media alat peraga yang telah dibuat. Hal ini dilakukan dengan mengisi lembar instrumen penilaian yang terdiri 4 aspek di antaranya aspek kefungsi-an alat peraga, tampilan alat peraga, kepraktisan alat peraga, dan kehandalan alat peraga. Hasilnya ialah sebagai berikut:

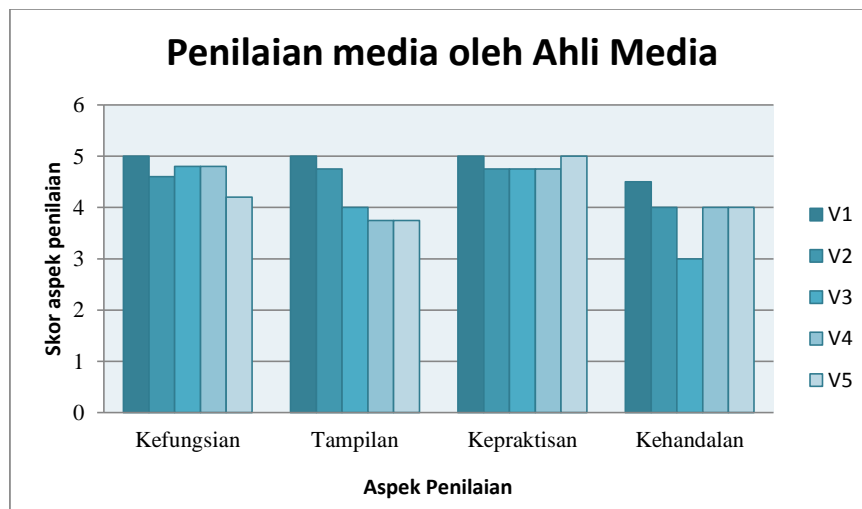
1) Tabel Skor

**Tabel 4.1**  
**Hasil Validasi Media Alat Peraga**  
**Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan**

Aspek yang dinilai	Validator Ahli Media					Rerata hasil aspek (%)	Rerata hasil penilaian aspek (%)	Kategori
	V1	V2	V3	V4	V5			
Kefungsian	5	4,6	4,8	4,8	4,2	93,6	353,6/4=	Sangat
Tampilan	5	4,75	4	3,75	3,75	85	88,4	Valid

Kepraktisan	5	4,75	4,75	4,75	5	97		
Kehandalan	4,5	4	3	4	4	78		
Jumlah						353,6		

## 2) Diagram batang



**Gambar 4.11 Diagram Batang Penilaian Ahli Media**

Berdasarkan hasil validasi ahli media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan dapat diketahui bahwa total persentase hasil penilaian aspek oleh validator adalah 88,4 % dengan kategori “Sangat Valid”.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sa'dun akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 82.

a. Hasil Respons Siswa

1) Tabel Skor

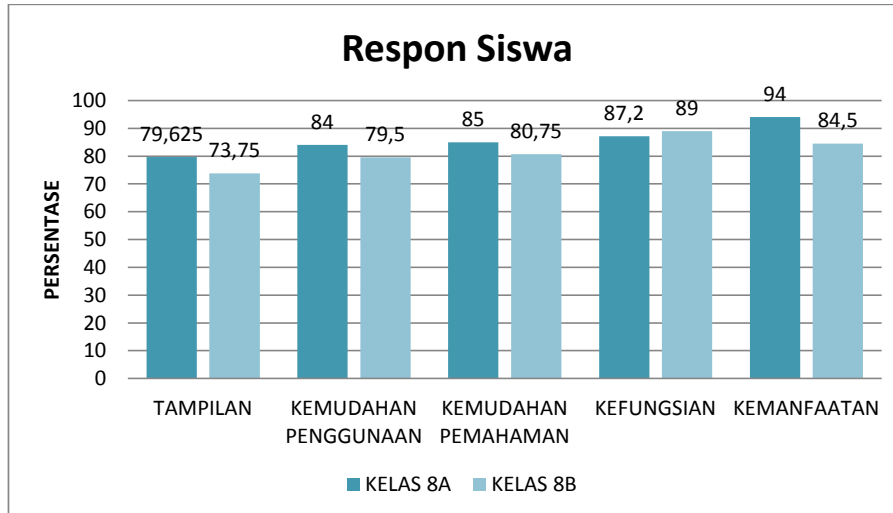
Hasil uji respons lapangan dilakukan oleh 59 siswa, yaitu 24 siswa dari kelas VIII A dan 35 siswa dari kelas VIII B MTs. Al-Misri. Hasil respons siswa yang diperoleh ialah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Rekapitulasi Pendapat Siswa Mengenai Media**

Aspek yang dinilai	Rata-rata hasil aspek (%)	Rata-rata hasil penilaian aspek (%)	Kategori
Tampilan	74,75	81,81	Sangat Menarik
Kemudahan Penggunaan	80		
Kemudahan Pemahaman	81		
Kefungsian	86,8		
Kemanfaatan	86,5		

2) Diagram Batang

Di bawah ini merupakan diagram batang respons siswa kelas 8A dan 8B.



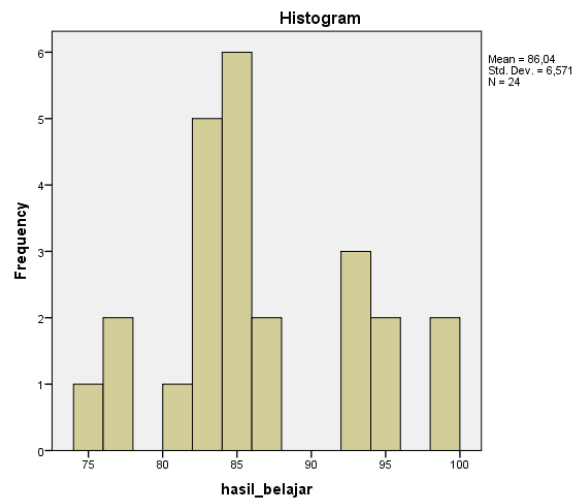
**Gambar 4.12 Diagram batang respons siswa**

Berdasarkan hasil respons siswa terhadap alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu pada tabel 4.2 dapat diketahui secara keseluruhan total persentase rata-rata hasil penilaian aspek sebesar 81% dengan kategori "Sangat Menarik".<sup>2</sup>

b. Hasil Belajar

Hasil belajar secara kognitif diperoleh berdasarkan hasil *post-test*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan alat peraga yang telah dikembangkan oleh peneliti. Jika nilai *post-test*  $\geq 75$  maka alat peraga dapat dikategorikan baik atau efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Berikut ini adalah hasil belajar kognitif siswa setelah menggunakan media pembelajaran alat peraga:

<sup>2</sup> Sa'dun akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), 82.



**Gambar 4.13 Histogram hasil belajar siswa**

Berdasarkan data histogram hasil belajar siswa dapat diketahui bahwa siswa yang mendapat rentang nilai 75-79 berjumlah 3 siswa, rentang nilai 80-89 sebanyak 14 siswa, dan rentang nilai 90-99 berjumlah 7 siswa. Hal ini dapat diketahui bahwa alat peraga yang telah dikembangkan peneliti sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), 34.



## 4.2 Analisis Data

Alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan yang telah dikembangkan ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Persamaannya sama-sama mengembangkan alat peraga bahaya rokok dan alat peraga mekanisme pernapasan. Namun pada penelitian-penelitian terdahulu alat peraga dikembangkan secara terpisah yaitu satu alat peraga dengan satu materi, tidak dipadukan dalam satu alat peraga yang mencakup beberapa materi, seperti alat peraga bahaya rokok dan alat peraga mekanisme pernapasan. Dengan demikian, peneliti mencoba mengembangkan sebuah alat peraga dengan memadukan beberapa materi dalam satu alat peraga, sehingga lebih mudah dan lebih praktis untuk digunakan dan sesuai dengan kurikulum pembelajaran IPA SMP yaitu pembelajaran IPA Terpadu. Penelitian ini juga mendukung penelitian sebelumnya bahwa penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar materi sistem respirasi manusia dengan menggunakan metode demonstrasi dikategorikan sudah baik dan siswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran sistem respirasi manusia di MAN Sawang Aceh Selatan.<sup>4</sup> Hasil ini juga menkonfirmasi penelitian yang lain bahwa secara keseluruhan siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan alat peraga secara berkelompok. Siswa menyukai alat peraga

**Comment [D2]:** Kalau bisa disebutkan penelitian yang mana

---

<sup>4</sup> Abdullah, "Penggunaan Alat Peraga Dari Bahan Bekas Dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Edukasi*, 2011.

karena tidak membosankan dan siswa dapat bekerjasama serta berpendapat di dalam kelompok masing-masing.<sup>5</sup>

Responden dan validator menyatakan bahwa alat peraga ini sudah sangat bagus, menarik dan inovatif. Beberapa siswa juga menyatakan tidak ingin mencoba merokok setelah melihat hasil alat peraga bahaya rokok ini. Menurut salah satu validator, kelemahan alat peraga ini terletak pada spuit yang digunakan sebagai pompa. Spuit yang digunakan terbuat dari bahan yang tidak dapat bertahan lama karena spuit tersebut didesain untuk penggunaan *disposibel* (sekali pakai), sehingga spuit tidak dapat memompa dalam pemakaian secara berulang-ulang.

#### 4.3 Revisi Produk

Adapun beberapa saran perbaikan dari validator, diantaranya:

- a. Secara umum, alat peraga yang dibuat sudah baik dan inovatif. Namun untuk buku panduan alat peraga sebaiknya ditambahkan tabel hasil pengamatan setelah prosedur praktikum dan ringkasan integrasi materi kimia dan fisika sesuai alat peraga yang dikembangkan.
- b. Sebaiknya balon langsung terpisah sebagai paru-paru kanan dan kiri, tidak dijadikan satu dalam satu botol.
- c. Salah satu atau kedua balon yang berfungsi sebagai paru-paru diisi kapas sebagai alveolus, supaya tidak terjadi miskonsepsi adanya pemisahan antara paru-paru dengan alveolus.

---

<sup>5</sup> A. Widiyatmoko, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (2013).

- d. Alat peraga sebaiknya diberi perekat secara kuat, sehingga tidak tercecer.
- e. Sebaiknya rakitan alat peraga diperkuat, menggunakan kertas banner terbaik dan sertakan contoh kapas yang paling hitam hasil dari penyedotan rokok ratusan kali.

## **BAB V**

### **PENUTUP DAN SARAN**

#### **1.1 PENUTUP**

Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Validitas alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan dalam pembelajaran IPA Terpadu di SMP berdasarkan penilaian ahli media pada seluruh aspek yang berjumlah 15 aspek penilaian mendapatkan total nilai persentase sebesar 88,4% sehingga termasuk kategori “sangat valid”. Adapun kelebihan dari alat peraga ini yaitu cara kerjanya yang menarik sehingga membuat siswa penasaran dan tidak membosankan saat digunakan sebagai media pembelajaran. Alat peraga juga dirakit secara sederhana serta dilengkapi dengan buku panduan untuk memudahkan pengguna dalam mengaplikasikan alat peraga. Sedangkan kelemahan dari alat peraga ini ialah kurang tahan lama karena terbuat dari bahan sederhana seperti botol bekas dan spuit yang hanya sekali pakai. Kelemahan lain dari alat peraga ini ialah belum memperlihatkan keterpaduan konten dari kedua alat peraga.
2. Hasil respons 59 siswa kelas VIIIA dan VIIIB MTs. Al-Misri terhadap alat peraga yang dikembangkan berupa respons positif dengan persentase sebesar 81,81% dengan kategori “sangat menarik”. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa alat peraga sangat menarik, mudah dipahami, dan mendorong rasa ingin tau siswa terhadap bahaya rokok.

3. Hasil belajar kognitif siswa dapat diketahui dari perolehan hasil *post-test*. Uji coba *post-test* dilakukan oleh 24 siswa yaitu kelas VIIIA. Hasil *post-test* ini dapat diketahui bahwa siswa yang mendapat rentang nilai 75-79 berjumlah 3 siswa, rentang nilai 80-89 sebanyak 14 siswa, dan rentang nilai 90-99 berjumlah 7 siswa. Hal ini dapat disimpulkan bahwa alat peraga yang telah dikembangkan peneliti sudah baik untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

## **1.2 Saran**

Berdasarkan kajian kualitas produk alat peraga yang telah dikembangkan, baik kelebihan maupun kekurangan alat peraga, peneliti dapat memberikan saran dari pembuatan dan pengembangan produk media pembelajaran alat peraga lebih lanjut, diantaranya:

1. Media pembelajaran alat peraga ini perlu dikembangkan lebih lanjut dan didesiminasikan secara luas agar pemanfaatan produk lebih luas.
2. Media pembelajaran alat peraga ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan bahan-bahan yang lebih bagus dan tahan lama.
3. Media pembelajaran alat peraga ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan desain yang lebih unik dan kreatif.
4. Media pembelajaran alat peraga ini perlu dikembangkan lebih lanjut tidak hanya digunakan untuk tingkat SMP, melainkan bisa digunakan untuk tingkat SD dan SMA sederajat.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2003. Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Depdiknas: Jakarta.
- Abdullah. 2011. "Penggunaan Alat Peraga Dari Bahan Bekas Dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Edukasi*.
- Aisyah Anwar, Sitti. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Openoffice Impress* Pada Materi Sistem Pernapasan Di Kelas IX SMAN 8 Luwu Utara". *Skripsi UIN Alauddin Makassar*.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Anas, Muhammad. *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*.
- Anderson, Janelle dkk. 2009. "Human Respiratory Mechanics Demonstration Model", *Journal Physiol Educ*.
- Anung Anidityas, Nurfa. 2012. "Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia Pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII". *Unnes Science Education Journal 1(2)*.
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Bureau of Tobacco Control: Department of Disease Control, Ministry of Public Health, National Statistical Office (NSO) and Faculty of Public Health, Mahidol University: Global Youth Tobacco Survey (GATS): Thailand Country Report. Bangkok, Thailand 2009.
- C. Giancoli, Douglas. 2014. *Fisika Prinsip dan Aplikasi*. Jakarta: Erlangga Edisi ke tujuh, jilid 1.
- Daryanto. 2015. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera
- Desmita. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Efendi, Mohammad. 2006. "Studi Multikasus: Epidemi Perilaku Merokok di Kalangan Remaja dan Implikasinya dalam Pendidikan". *Jurnal Edcomtech*, Vol.1. No.1, hal.80.

- Kemendikbud. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kemendikbud.
- L. Mescher, Anthony. 2014. *Histologi Dasar Junqueira Teks dan Atlas*. Jakarta: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan KDT.
- Listyawati, Muji. 2012. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP". *Jurnal Pendidikan IPA, JISE 1(1)*, 62
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* Bandung: PT. Remaja Rodaskarya
- Novrina Utami, Dewi. 2014. "Pengembangan KIT Pembelajaran Berbatuan LKS Materi Sistem Pernapasan Untuk Siswa Kelas XI SMA". *Skripsi Universitas Negeri Malang*.
- Nurhayati, Novia. 2019. "Pengaruh Model *Problem Solving* Pada Konsep Sistem Pernapasan Terhadap Pemahaman Peserta Didik Tentang Bahaya Rokok". *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Oktaviani, Windy. 2016. "Pengembangan *No Smoking Handout* Berbasis Studi Kasus Sebagai Sumber Belajar Materi Sistem Respirasi Di MAN". *Skripsi Universitas Negeri Semarang*.
- Peraturan Pemerintahan RI Nomor 109 Tahun 2012 tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif berupa Produk Tembakau bagi Kesehatan, Jakarta: Depkes RI
- Putro Widoyoko, Eko. 2014. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rima, Ega. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Kata Pena
- Sahlan. 2015. *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik* Jember: Stain Press.
- Sudjana, Nana. 2015. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta cv.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta cv.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta

Tantisuwat, Anong. 2014. "Effect of Smoking on Chest Expansion, Lung Function, and Respiratory Muscle Strength of Youths". *J. Phys. Ther. Sci.* Vol.26, No. 2.

[Trianto. 2011. \*Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan\*. Jakarta: Bumi Aksara](#)

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widiyatmoko, A. 2013. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.

Yamasari. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas", *Jurnal ISBN No.979-545-0270-1*. Surabaya: Jurusan Matematika FMIPA UNESA.



### Matriks Penelitian dan Pengembangan

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
<p>Pengembangan Alat Peraga Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP</p>	<p>1. Bagaimana validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu? 2. Bagaimana respon siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu ? 3. Bagaimana pencapaian hasil belajar siswa pada materi mekanisme pernapasan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media alat peraga bahaya rokok?</p>	<p>1. Mengetahui validitas media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu. 2. Mengetahui respon siswa terhadap media alat peraga bahaya rokok dan mekanisme pernapasan pada pembelajaran IPA Terpadu. 3. Mendeskripsikan pencapaian hasil belajar siswa pada materi mekanisme pernapasan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media alat peraga bahaya rokok.</p>	<p>1. <b>Validasi Ahli Media</b> : Ahli media yang memvalidasi alat peraga terdiri dari 3 dosen IPA yang menguasai media pembelajaran IPA, 1dosen ahli kesehatan masyarakat, dan 1 guru IPA. 2. <b>Uji Coba Respon Siswa</b> : siswa kelas VIII A dan VIII B MTs. Al-Misri. 3. <b>Uji Coba Hasil Belajar</b>: Nilai <i>post-test</i> kelas VIII A.</p>	<p>1. <b>Jenis Penelitian</b> <i>Research and Development</i> (R&amp;D), model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, yaitu ADDIE yang memiliki lima (5) alur tahapan yaitu <i>Analyze</i> (Analisis), <i>Design</i> (Desain), <i>Development</i> (Pengembangan), <i>Implementation</i> (Implementasi), dan <i>Evaluation</i> (Evaluasi). 2. <b>Uji Coba Pengembangan Produk</b> a. <b>Desain Uji Coba</b> Produk alat peraga yang telah dibuat akan divalidasi oleh tim ahli media untuk mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Setelah dinilai layak maka akan dilaksanakan uji coba produk kepada siswa untuk mengetahui</p>	<p>1. <b>Analyze (Analisis)</b> a. Analisis Masalah b. Analisis Kebutuhan 2. <b>Design (Desain)</b> Merancang <i>prototype alat peraga</i> 3. <b>Development (Pengembangan)</b> a. Membuat alat peraga b. Validasi ahli media c. Revisi produk berdasarkan saran dan komentar validator 4. <b>Implementation (Implementasi)</b> Melakukan uji coba produk dan uji respons siswa di kelas VIIIA dan VIIIB. 5. <b>Evaluation (Evaluasi)</b> Melakukan uji hasil <i>posttest</i> siswa.</p>

				<p>respons siswa terhadap produk atau media tersebut. Setelah produk direvisi kemudian dilakukan <i>posttest</i> untuk mengetahui keefektifan produk.</p> <p><b>b. Subjek Coba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 3 dosen IPA yang menguasai media pembelajaran IPA, 1dosen ahli kesehatan masyarakat, dan 1 guru IPA sebagai ahli media.</li> <li>2) Siswa kelas VIIIA (24 siswa) dan kelas VIIIB (35 siswa) sebagai subyek uji coba produk.</li> </ol> <p><b>c. Jenis Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji validitas media, hasil angket uji respons siswa, dan hasil <i>posttest</i> siswa.</li> <li>2) Data kualitatif diperoleh dari hasil deskripsi nasihat, kritik, saran dan masukan untuk perbaikan produk yang dikembangkan.</li> </ol> <p><b>d. Instrumen Pengambilan Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lembar instrumen</li> </ol>	
--	--	--	--	--	--

				<p>validasi.</p> <p>2) Angket respons siswa.</p> <p>3) Lembar <i>posttest</i> siswa.</p> <p><b>e. Teknik Analisis Data</b>  Data yang telah diperoleh peneliti, selanjutnya dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.</p> <p>1) Analisis data hasil validasi ahli</p> $V = \frac{Xi}{X} \times 100\%$ <p>Analisis respons siswa</p> $V-au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$ <p>2) Analisis data hasil <i>posttest</i> siswa</p> <p>% ketuntasan hasil belajar</p> $= \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$	
--	--	--	--	--	--

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Annisa Fikriya  
NIM : T2016 10020  
Prodi/Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Islam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : IAIN Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 15 Juni 2020

Saya yang menyatakan



Annisa Fikriya  
NIM.T201610020



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B.0012/In.20/3.a/PP.009/06/2020  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

08 Juni 2020

Yth. Kepala MTs Al-Misri  
Jalan Pesantren No.1 Curahmalang Rambipuji

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Annisa Fikriya  
NIM : T201610020  
Semester : VIII (Delapan)  
Jurusan : Pendidikan Islam  
Prodi : TADRIS IPA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengembangan Alat Peraga Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA di SMP selama satu bulan di lingkungan lembaga wewenang Bapak.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah
2. Guru IPA
3. Peserta Didik

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

A.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



# MADRASAH TSANAWIYAH AL MISRI

CURAHMALANG – RAMBIPUJI – JEMBER  
Jalan Pesantren Nomor 1 Telepon 082 336 107 011 Kode Pos 68152  
Terakreditasi A - NSM. : 121235090110 email: [mtsalmisri@yahoo.co.id](mailto:mtsalmisri@yahoo.co.id)

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN Nomor : 58 / MTs. AM / C / VI / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Nasihin  
Jabatan : Kepala MTs. Al Misri  
Alamat : Curahmalang – Rambipuji - Jember

Menerangkan dengan sebenarnya

Nama : Anissa Fikriya  
Tempat, Tgl. Lahir : Jember, 15 Juli 1998  
NIM : T201610020  
Jurusan : Pendidikan Islam  
Program Studi : TADRIS IPA

Telah mengadakan penelitian di MTs. Al Misri Curahmalang sejak tanggal 31 Januari 2020 s.d 14 Maret 2020 dalam rangka penyusunan Skripsi penyelesaian tugas belajar pada Institut Agama Islam Negeri Jember (IAIN JEMBER) dengan judul Skripsi“ Pengembangan Alat Peraga Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan Pada Pembelajaran IPA di SMP”.

Demikian surat keterangan penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Curahmalang, 18 Juni 2020  
Kepala Madrasah,  
  
Drs. H. NASIHIN



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**( R P P )**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: MTs. Al-Misri</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / Semester</b>	<b>: VIII / Genap</b>
<b>Topik</b>	<b>: Sistem Pernapasan Pada Manusia</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 3 x Pertemuan @40 Menit</b>

### **A. KOMPETENSI INTI (KI)**

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memahami dan mengidentifikasi organ pernapasan</li><li>• Mendemonstrasikan proses inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme pernapasan</li><li>• Menelaah berbagai gangguan pada sistem pernapasan</li><li>• Membuktikan bahaya rokok bagi kesehatan</li><li>• Merencanakan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</li></ul>
4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</li><li>• Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan</li></ul>

### I. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami dan mengidentifikasi organ pernapasan
2. Mendemonstrasikan proses inspirasi dan ekspirasi pada mekanisme pernapasan
3. Menelaah berbagai gangguan pada sistem pernapasan
4. Membuktikan bahaya rokok bagi kesehatan
5. Merencanakan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan kesehatan sistem pernapasan
6. Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan
7. Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan



## II. Pembagian Materi

Fisika	Kimia	Biologi
Hukum Boyle	Zat Adiktif dan Psikotropika	Sistem Pernapasan Manusia

## III. Penjabaran Materi

Pertemuan Ke-	Materi
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organ Pernapasan</li></ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mekanisme Pernapasan</li></ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gangguan dan Bahaya Rokok bagi Kesehatan Sistem Pernapasan</li><li>• Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Pernapasan</li></ul>

## IV. Materi Pembelajaran

Sistem Pernapasan Manusia

- Organ pernapasan
- Mekanisme pernapasan
- Gangguan pada sistem pernapasan
- Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan

## V. Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach* (Pendekatan Ilmiah)

Metode : Ceramah, demonstrasi, tugas

Model : *Direct Instruction* (DI)

## VI. Sumber, Media, dan Alat Pembelajaran

Sumber : Buku IPA kelas 8 semester 2 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan edisi revisi 2017, Lembar Kerja Siswa.

Media : Alat Peraga, Papan Tulis, Spidol.

## VII. Karakter Yang Diharapkan

No.	Nilai Karakter	Definisi	Keterkaitan Nilai
1.	Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar.	Selalu mengajukan pertanyaan terhadap hal yang baru atau menarik untuk dipelajari terkait materi IPA. Mencari informasi mendalam dari berbagai sumber terhadap materi IPA yang ingin diketahui
2.	Kerja sama	Sikap yang dilakukan untuk selalu melibatkan orang lain dalam kelompok kegiatan untuk mencapai tujuan bersama	Selalu melibatkan teman dalam melakukan eksperimen. Selalu melakukan diskusi dengan teman untuk menyelesaikan tugas IPA
3.	Teliti	Sikap selalu berhati-hati, bertindak dengan seksama dan penuh ketelitian	Melakukan tugas atau eksperimen sesuai dengan prosedur yang benar. Tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan tugas atau melakukan eksperimen Selalu memperhatikan resiko dari setiap kegiatan yang dilakukan

## VIII. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Ke-1

Langkah Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Fase Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa, menanyakan kabar, dan kesiapan siswa.</li> <li>- Guru memberikan motivasi dan apersepsi dengan menghubungkan pembelajaran dengan</li> </ul>	5 Menit

		<p>kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>-Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>	
Kegiatan Inti	Fase Presentasi demonstrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep atau keterampilan.</li> <li>- Kegiatan inti meliputi : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Penyajian materi sistem pernapasan pada manusia</li> <li>~ Menyebutkan organ-organ pada sistem pernapasan</li> </ul> </li> </ul>	30 Menit
	Fase Latihan Terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan lembar kerja kepada siswa</li> <li>- Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu</li> <li>- Setelah siswa selesai mengerjakan, guru menunjuk siswa untuk membacakan hasil kerjanya</li> <li>-Guru memberikan penguatan terhadap respon siswa yang menjawab benar atau salah.</li> </ul>	20 Menit
	Fase Latihan Terbimbing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar/ memahami konsep</li> <li>- Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang tidak memahami konsep</li> </ul>	10 Menit
	Fase Mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan latihan soal kepada siswa</li> <li>- Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	10 Menit

Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru menghimbau siswa untuk selalu rajin belajar</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	555 Menit
------------------	--	--	-----------

### Pertemuan Ke-2

Langkah Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Fase Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Guru mengecek kehadiran siswa, menanyakan kabar, dan kesiapan siswa.</li> <li>- Guru memberikan motivasi dan apersepsi dengan menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>-Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ul>	5 Menit
Kegiatan Inti	Fase Presentasi demonstrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep atau keterampilan.</li> <li>- Kegiatan inti meliputi : <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Penyajian materi sistem pernapasan pada manusia</li> <li>~ Mekanisme pernapasan</li> <li>~ Guru dan Siswa mendemonstrasikan mekanisme pernapasan dengan alat peraga.</li> </ul> </li> </ul>	40 Menit

	Fase Latihan Terstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan lembar kerja kepada siswa</li> <li>- Siswa mengerjakan lembar kerja dengan kelompok masing-masing (berdiskusi).</li> <li>- Guru memberikan bimbingan kepada setiap kelompok dalam berdiskusi</li> <li>- Setiap perwakilan kelompok maju ke depan untuk membacakan hasil diskusi</li> <li>-Guru memberikan penguatan terhadap respon siswa yang menjawab benar atau salah.</li> </ul>	25 Menit
	Fase Latihan Terbimbing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar/ memahami konsep</li> <li>- Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang tidak memahami konsep</li> </ul>	25 Menit
	Fase Mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan latihan soal kepada siswa</li> <li>- Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	20 Menit
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru menghimbau siswa untuk selalu rajin belajar</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	555 Menit

### Pertemuan ke-3

<b>Langkah Pembelajaran</b>	<b>Sintaks Pembelajaran</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Pendahuluan	Fase Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru mengucapkan salam</li><li>- Guru mengecek kehadiran siswa, menanyakan kabar, dan kesiapan siswa.</li><li>- Guru memberikan motivasi dan apersepsi dengan menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.</li><li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>-Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan</li></ul>	5 Menit
Kegiatan Inti	Fase Presentasi demonstrasi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep atau keterampilan.</li><li>- Kegiatan inti meliputi :<ul style="list-style-type: none"><li>~ Penyajian materi gangguan pada sistem pernapasan manusia</li><li>~ Upaya menjaga kesehatan</li></ul></li></ul>	30 Menit
	Fase Latihan Terstruktur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan lembar kerja kepada siswa</li><li>- Siswa mengerjakan lembar kerja secara individu</li><li>-Guru memberikan tugas tambahan membuat slogan menjaga kesehatan paru-paru</li></ul>	20 Menit
	Fase Latihan Terbimbing	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar/ memahami konsep</li><li>- Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang tidak memahami konsep</li></ul>	10 Menit

	Fase Mandiri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan latihan soal kepada siswa</li> <li>- Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru menghimbau siswa untuk selalu rajin belajar</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	555 Menit

#### IX. Penilaian Hasil Pembelajaran

Jenis Penilaian	Bentuk instrument
Penilaian Afektif	Lembar observasi afektif
Penilaian Kognitif	Tes Tulis (pilihan ganda)
Penilaian Psikomotorik	Lembar Observasi Kerja Siswa

##### a. Lembar Penilaian Afektif

#### Sikap Pada Diskusi

Materi pelajaran :  
 Kegiatan diskusi :  
 Indikator :

Keterangan:

A : Rasa ingin tahu

B : Kerja sama

C : Teliti

#### Penilaian

Skor	Keterangan
4	Saat diskusi aktif, bekerja sama dengan baik dan menjawab benar
3	Aktif dalam kelompok dan Bekerja sama dengan baik tetapi jawaban kurang benar
2	Tidak aktif dalam kelompok, bekerja sama dengan kelompok kurang dan jawaban

	salah.
<b>1</b>	Tidak aktif dan tidak bekerja sama dalam kelompok, jawaban salah

Rubrik penilaian	Nilai observasi diskusi
Skor 4 Skor 3 Skor 2 Skor 1	$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{28} \times 100$

b. Lembar Penilaian Kognitif

Rubrik penilaian LKS

No	Nomor Soal	Rubrik	Skor
1.	1	Jika mampu menjawab dengan alasan yang logis dan jawaban benar.	25
2.	2	Jika mampu menjawab dengan alasan yang kurang logis dan jawaban benar.	20
3.	3	Jika mampu menjawab dengan keadaan logis tetapi jawaban kurang benar.	15
4.	4	Jika tidak mampu menjawab dan jawaban salah.	10

c. Lembar Penilaian Psikomotorik

Lembar Diskusi

Topik : Sistem Pernapasan Manusia

Kelas : VIII Semester Genap

No	Keterampilan	Skor			
		1	2	3	4
1	Mengemukakan				



	pendapat dengan alasan yang logis				
2	Menggunakan waktu yang sangat efektif				
3	Mendengarkan dengan baik penjelasan dari kelompok lain dan tidak gaduh.				
4	Siswa menunjukkan pemahaman yang sangat baik tentang topik yang dibahas.				

Rubrik penilaian	Nilai diskusi
Skor 1 = Kurang Skor 2 = Cukup Skor 3 = Baik Skor 4 = Sangat Baik	Nilai = jumlah skor x 100 Jumlah skor maksimal

Jember, 06 Maret 2020

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru IPA

**Adi Santoso, S.Pd**  
NIP. 197807302008011007

**Annisa Fikriya**  
NIM.T201610020

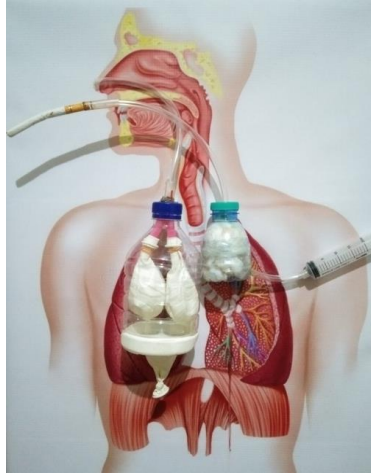
**PANDUAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA  
BAHAYA ROKOK  
&  
MEKANISME PERNAPASAN  
PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU**



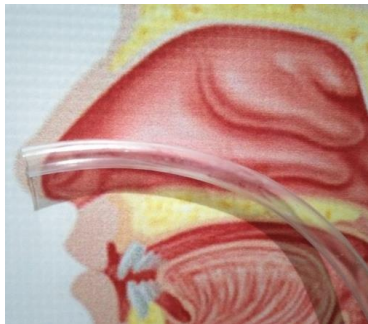
**PROGRAM STUDI TADRIS IPA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER**

## Bagian-bagian Alat Peraga

Bagian depan alat peraga



Selang sebagai saluran pernapasan



Saluran rokok sebagai mulut



Dua balon sebagai paru-paru



Balon sebagai diafragma



Kapas sebagai alveolus



Suntikan sebagai penghisap rokok



Penyangga alat peraga



### Petunjuk Kerja

#### *Percobaan 1 Mekanisme Pernapasan*

Tujuan : Untuk mengetahui mekanisme pernapasan pada manusia

Pada percobaan mekanisme pernapasan, cara kerjanya adalah sebagai berikut.

1. Tarik balon besar (sebagai diafragma) sehingga 2 balon yang ada di dalam botol (sebagai paru-paru) mengembang, proses ini disebut dengan proses inspirasi atau menghirup napas



**Comment [D1]:** Kalau bisa, tunjukkan gambar sebelum dan sesudah ditarik. Perlihatkan foto tangannya

2. Lepaskan balon besar (diafragma) maka 2 balon yang di dalam botol (paru-paru) akan mengempis, proses ini sesuai dengan proses ekspirasi atau menghembuskan napas



***Percobaan 2 Demonstrasi Bahaya Rokok***  
***Percobaan 2 Demonstrasi Bahaya Rokok***

Tujuan : Untuk mengetahui bahaya yang terdapat dalam rokok  
Pada percobaan demonstrasi bahaya rokok, cara kerjanya adalah sebagai berikut.

1. Letakkan rokok pada selang yang berfungsi sebagai mulut.



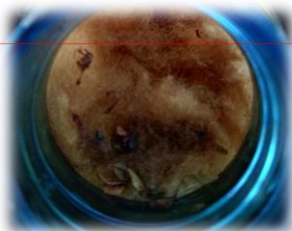
2. Nyalakan api pada rokok tersebut.



3. Tarik suntikan yang berfungsi untuk menghisap rokok kemudian dorong suntikan untuk menghembuskan napas.



4. Lakukan langkah 3 secara berulang-ulang hingga kapas berwarna cokelat yang menunjukkan bahwa adanya zat-zat berbahaya dalam rokok.

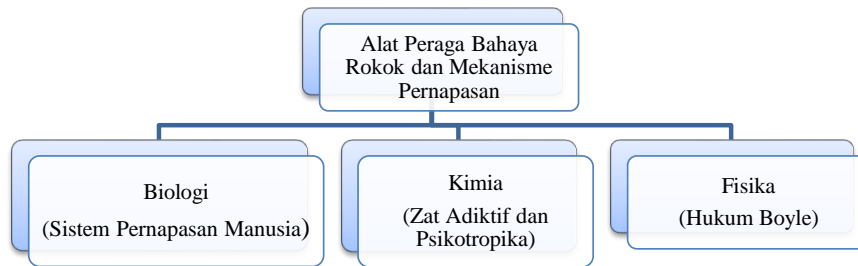


**Comment [D2]:** Kalau bisa tunjukkan gambar sebelum dan sesudah.

(Sebelum merokok)

(Sesudah merokok)

### Integrasi materi IPA Terpadu



## LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator :

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik



- b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang baik
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

**Instrumen Validasi Oleh Ahli Media**

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik					
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas					
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle					
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok dari hasil proses merokok					
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok					
Pertimbangan Penampilan Produk	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan organ pernapasan yang sebenarnya					
	2	Alat peraga disusun secara rapi					
	3	Warna alat peraga jelas dan terang					
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik					
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan					
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan					
	3	Alat peraga mudah dibawa atau dipindah-pindah					
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami					

		dengan jelas					
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik					
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh					

**Catatan/Saran Perbaikan :**

.....

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....2020  
Ahli Media

.....  
NIP.

## INSTRUMEN UNTUK SISWA

Nama :

Kelas :

No. Absen :

### **Petunjuk pengisian**

1. Pengisian pernyataan ini tidak mempengaruhi nilai anda.
2. Isilah sesuai dengan penilaian anda.
3. Beri tanda centang (√) pada tabel jika jawaban anda **SS** (Sangat Setuju), **S** (Setuju), **KS** (Kurang Setuju), **TS** (Tidak Setuju), **STS** (Sangat Tidak Setuju)

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya tidak paham dengan alat peraga yang ditampilkan					
2	Guru sebenarnya tidak perlu menggunakan alat peraga ini karena tidak bermanfaat					
3	Tampilan alat peraga sangat menarik					
4	Alat peraga mudah untuk digunakan					
5	Alat peraga ini belum dapat menunjukkan bahwa merokok itu berbahaya bagi paru-paru					
6	Warna alat peraga bagus					
7	Cara kerja alat peraga menarik					
8	Alat peraga ini membuat materi sistem pernapasan manusia menjadi lebih sulit dipahami					
9	Alat peraga yang ditampilkan membuat saya berpikir / penasaran					
10	Saya dapat memperoleh pengetahuan dari alat peraga ini					
11	Alat peraga ini sangat bermanfaat bagi saya					
12	Tampilan alat peraga kurang menarik					

13	Dengan menggunakan alat peraga ini, saya jadi lebih memahami cara kerja pernapasan manusia					
14	Alat peraga susah dioperasikan					
15	Saya tidak penasaran terhadap alat peraga ini					
16	Hukum Boyle lebih mudah saya pahami setelah melihat demonstrasi alat peraga ini.					
17	Cara kerja alat peraga ini biasa saja					
18	Setelah melihat demonstrasi alat peraga ini, saya menjadi tahu akan bahaya rokok					
19	Setelah melihat demonstrasi alat peraga ini, saya tidak ingin mencoba merokok					
20	Alat peraga menggunakan warna yang kurang bagus					
21	Orang yang kecanduan merokok sebaiknya melihat alat peraga ini agar berhenti merokok					

**Komentar dan Saran Perbaikan:**

**TERIMA KASIH ☺**

**Posttest Sistem Pernapasan Manusia**

Nama :

No. Absen :

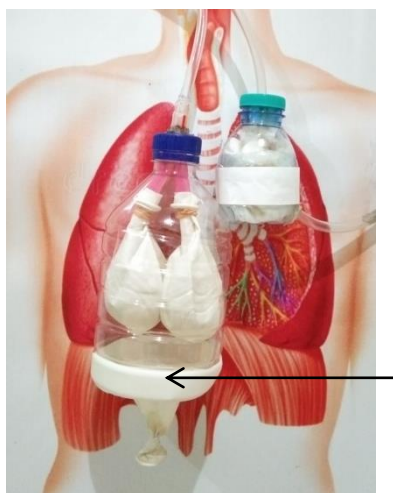
Kelas :

***Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar***

1. Tekanan udara di lingkungan lebih besar daripada di dalam tubuh, sehingga udara di lingkungan masuk ke dalam paru-paru dan mengakibatkan volume paru-paru bertambah (mengembang). Hal ini dapat dikatakan sebagai proses....
  - a. Interaksi
  - b. Internalisasi
  - c. Ekspirasi
  - d. Inspirasi
2. Organ sistem pernapasan yang menghubungkan antara rongga hidung dengan rongga mulut adalah....
  - a. Laring

- b. Faring
  - c. Trakea
  - d. Hidung
3. Urutan organ sistem pernapasan yang benar adalah....
    - a. Hidung-Laring-Faring-Trakea-Bronkiolus-Bronkus-Alveolus-Paru-paru
    - b. Hidung-Faring-Laring-Trakea-Bronkus-Bronkiolus-Alveolus-Paru-paru
    - c. Faring-Laring-Hidung-Bronkus-Alveolus-Paru-paru -Bronkiolus-Trakea
    - d. Hidung -Faring-Trakea-Bronkiolus-Bronkus-Alveolus-Paru-paru-Laring
  4. Udara masuk ke dalam paru-paru karena....
    - a. Volume paru-paru bertambah
    - b. Alveolus dalam paru-paru menghirup udara
    - c. Otot-otot antartulang rusuk menekan udara masuk ke dalam paru-paru
    - d. Tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan di luar
  5. Pada saat proses pernapasan dada, organ sistem pernapasan yang mengalami kontraksi adalah....
    - a. Diafragma
    - b. Otot antartulang rusuk
    - c. Paru-paru
    - d. Rongga perut
  6. Pernapasan yang dimulai dari berkontraksinya diafragma dapat menyebabkan rongga dada terangkat dan paru-paru mengembang dan tekanan udara di dalam lebih kecil daripada tekanan di luar sehingga udara yang di luar masuk ke dalam paru-paru. Hal ini didefinisikan sebagai pernapasan....
    - a. Pernapasan dada
    - b. Pernapasan perut
    - c. Pernapasan paru-paru
    - d. Pernapasan dada dan perut

7.

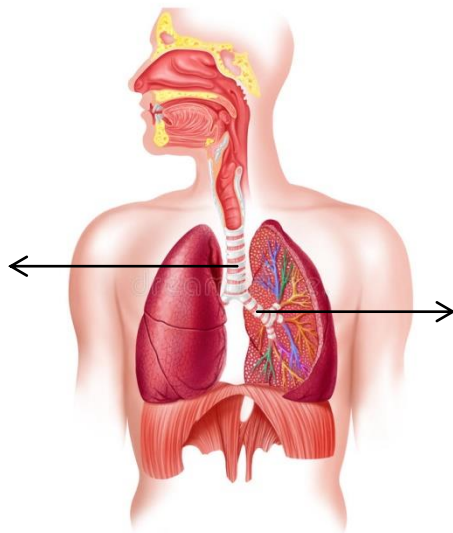


Perhatikan gambar di samping, jika organ yang bertanda panah ditarik maka apa yang terjadi ?

- a. Volume dua balon yang di dalam botol akan mengecil
- b. Tekanan di dalam dua balon membesar
- c. Volume dua balon yang di dalam botol membesar
- d. Tekanan di luar dua balon Membesar

8. Gangguan pada sistem pernapasan salah satunya adalah kanker paru-paru, salah satu penyebabnya adalah karena rokok. Zat apa yang menghasilkan warna coklat dan sangat berbahaya bagi tubuh ?
- Nikotin
  - Tar
  - Karbon monoksida
  - Amonia
9. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi frekuensi pernapasan. *Kecuali...*
- Usia
  - Jenis kelamin
  - Aktivitas
  - Keluarga

10.



Organ yang ditunjuk panah pada gambar disamping adalah..

- Faring dan laring
  - Laring dan trakea
  - Trakea dan bronkus
  - Laring dan bronkiolus
11. Dalam sistem pernapasan juga berkaitan dengan tekanan udara (tekanan zat gas) dan volume gas. Hukum apa yang membahas tentang tekanan zat gas ?
- Hukum Newton
  - Hukum Archimedes
  - Hukum Boyle
  - Hukum Pascal
12. Buatlah poster anti rokok semenarik mungkin !

## Lampiran Hasil Validasi Ahli Media

### LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator : Dinar Maftukh Fajar, MPFis.

Petunjuk Penilaian :

- Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - Skor 5 berarti sangat baik
  - Skor 4 berarti baik
  - Skor 3 berarti cukup baik
  - Skor 2 berarti kurang baik
  - Skor 1 berarti sangat kurang baik
- Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

#### Instrumen Validasi Oleh Ahli Media

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik	√				
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas		√			
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle		√			
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok dari hasil proses merokok		√			
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok		√			
Pertimbangan	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan					

Penampilan Produk		organ pernapasan yang sebenarnya		✓		
	2	Alat peraga disusun secara rapi		✓		
	3	Warna alat peraga jelas dan terang		✓		
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik		✓		
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan	✓			
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan	✓			
	3	Alat peraga mudah dibawa atau dipindah-pindah	✓			
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami dengan jelas	✓			
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik		✓		
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh		✓		

**Catatan/Saran Perbaikan :**

Kolom foto rakitan diperkuat, gunakan kertas banner for better.

Perlu ada contoh kayak yg paling hitam hasil dan penyedotan beratus kali

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 11-5-2020  
Ahli Media

Dinar Mafituh F.  
NIP. 199109282018011001



**LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA**  
**BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator :

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang baik
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

**Instrumen Validasi Oleh Ahli Media**

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik	√				
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas	√				
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle	√				
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok dari hasil proses merokok	√				
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok	√				
Pertimbangan	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan	√				

Penampilan Produk		organ pernapasan yang sebenarnya					
	2	Alat peraga disusun secara rapi	√				
	3	Warna alat peraga jelas dan terang	√				
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik	√				
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan	√				
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan	√				
	3	Alat peraga mudah dibawa atau dipindah-pindah	√				
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami dengan jelas	√				
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik		√			
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh	√				

**Catatan/Saran Perbaikan :**

.....

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 1 Mei 2020  
Ahli Media



Jauhari, S.Psi., S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 197706152010011010

**LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA  
BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator : Laila Khusnah, M.Pd

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang baik
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

**Instrumen Validasi Oleh Ahli Media**

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik	√				
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas	√				
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle		√			
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok	√				

		dari hasil proses merokok					
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok	√				
Pertimbangan Penampilan Produk	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan organ pernapasan yang sebenarnya			√		
	2	Alat peraga disusun secara rapi		√			
	3	Warna alat peraga jelas dan terang		√			
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik		√			
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan	√				
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan	√				
	3	Alat peraga mudah dibawa atau dipindah-pindah	√				
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami dengan jelas		√			
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik		√			
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh		√			

**Catatan/Saran Perbaikan :**

Sebaiknya balon langsung terpisah sebagai paru-paru kanan dan kiri, tidak dijadikan satu dalam satu botol. Kemudian salah satu atau kedua balon diisi kapas sebagai alveolusnya. Supaya tidak terjadi miskonsepsi adanya pemisahan antara paru-paru dengan alveolus.

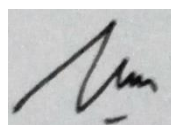
**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- ⓑ Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 11 Mei 2020

Ahli Media



Laila Khusnah, M.Pd

NIP. 198401072019032003

**LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA**  
**BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator :

Petunjuk Penilaian :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang baik
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

**Instrumen Validasi Oleh Ahli Media**

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik	√				
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas		√			
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle		√			
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok dari hasil proses merokok	√				
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok	√				
Pertimbangan	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan		√			

Penampilan Produk		organ pernapasan yang sebenarnya					
	2	Alat peraga disusun secara rapi	✓				
	3	Warna alat peraga jelas dan terang	✓				
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik	✓				
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan	✓				
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan	✓				
	3	Alat peraga mudah dibawa atau dipindah-pindah	✓				
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami dengan jelas		✓			
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik		✓			
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh		✓			

#### Catatan/Saran Perbaikan :

Secara umum, alat peraga yang dibuat sudah baik dan inovatif. Namun untuk buku panduan alat peraga sebaiknya ditambahkan tabel hasil pengamatan setelah prosedur praktikum dan ringkasan integrasi materi kimia dan fisika sesuai alat peraga yang dikembangkan.

#### Kesimpulan

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Ⓒ Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, .....2020

Ahli Media



LAILY YUNITA SUSANTI, M.Si  
NIP. 19890609 201903 2 007

**LEMBAR VALIDASI ALAT PERAGA**  
**BAHAYA ROKOK DAN MEKANISME PERNAPASAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Alat Demonstrasi Bahaya Rokok dan Mekanisme Pernapasan pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Pokok Bahasan : Sistem Pernapasan Manusia

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII A MTs. Al-Misri

Peneliti : Annisa Fikriya

Validator :

Petunjuk :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.

**Instrumen Validasi Oleh Ahli Media**

Prinsip	No	Aspek yang dinilai	Skor				
			5	4	3	2	1
Pertimbangan Kefungsian Produk	1	Balon besar yang digunakan sebagai diafragma pada mekanisme pernapasan berfungsi dengan baik	✓				
	2	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan mekanisme pernapasan atau proses bernapas	✓				
	3	Alat peraga ini juga mendemonstrasikan Hukum Boyle		✓			
	4	Alat peraga ini juga dapat memperlihatkan bahaya merokok dari hasil proses merokok	✓				
	5	Alat peraga ini sudah jelas dalam mendemonstrasikan proses merokok	✓				
Pertimbangan Penampilan Produk	1	Alat peraga dirancang sesuai dengan organ pernapasan yang sebenarnya		✓			
	2	Alat peraga disusun secara rapi		✓			
	3	Warna alat peraga jelas dan terang		✓			
	4	Alat peraga mempunyai daya tarik		✓			
Kepraktisan Produk	1	Alat peraga mudah digunakan	✓				
	2	Alat peraga mudah disimpan setelah digunakan	✓				
	3	Alat peraga mudah dibawa atau	✓				

		dipindah-pindah					
	4	Petunjuk alat peraga dapat dipahami dengan jelas		✓			
Kehandalan Produk	1	Alat peraga dapat bertahan lama selama digunakan secara benar dan baik			✓		
	2	Alat peraga terbuat dari bahan yang kokoh			✓		

**Catatan/Saran Perbaikan :**

Alat peraga sebaiknya di lem/perkuat secara kuat, sehingga tidak tercecer.

.....

.....

.....

**Kesimpulan**

Berdasarkan penilaian di atas, maka alat peraga ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan serta konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 12 Maret .....2020  
Ahli Media



LINA FEBRILIANI, S.Pd  
NIP.



## INSTRUMEN UNTUK SISWA

Nama : Ana Fardiana Saputri  
 Kelas : VIII<sup>A</sup>  
 No. Absen : 3

### Petunjuk pengisian

1. Pengisian pernyataan ini tidak mempengaruhi nilai anda.
2. Isilah sesuai dengan penilaian anda.
3. Beri tanda centang (✓) pada tabel jika jawaban anda **SS** (Sangat Setuju), **S** (Setuju), **KS** (Kurang Setuju), **TS** (Tidak Setuju), **STS** (Sangat Tidak Setuju)

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya tidak paham dengan alat peraga yang ditampilkan					✓
2	Guru sebenarnya tidak perlu menggunakan alat peraga ini karena tidak bermanfaat				✓	
3	Tampilan alat peraga sangat menarik	✓				
4	Alat peraga mudah untuk digunakan		✓			
5	Alat peraga ini belum dapat menunjukkan bahwa merokok itu berbahaya bagi paru-paru			✓		
6	Warna alat peraga bagus	✓				
7	Cara kerja alat peraga menarik	✓				
8	Alat peraga ini membuat materi sistem pernapasan manusia menjadi lebih sulit dipahami			✓		
9	Alat peraga yang ditampilkan membuat saya berpikir / penasaran		✓			
10	Saya dapat memperoleh pengetahuan dari alat peraga ini	✓				
11	Alat peraga ini sangat bermanfaat bagi saya	✓				
12	Tampilan alat peraga kurang menarik					✓
13	Dengan menggunakan alat peraga ini, saya jadi lebih memahami cara kerja pernapasan manusia	✓				
14	Alat peraga susah dioperasikan					✓
15	Saya tidak penasaran terhadap alat peraga ini	✓			✓	
16	Hukum Boyle lebih mudah saya pahami setelah melihat demonstrasi alat peraga ini.				✓	
17	Cara kerja alat peraga ini biasa saja	✓				
18	Setelah melihat demonstrasi alat peraga ini, saya menjadi tahu akan bahaya rokok	✓				

19	Setelah melihat demonstrasi alat peraga ini, saya tidak ingin mencoba merokok	✓				
20	Alat peraga menggunakan warna yang kurang bagus					✓
21	Orang yang kecanduan merokok sebaiknya melihat alat peraga ini agar berhenti merokok	✓				

**Komentar dan Saran Perbaikan:**

**TERIMA KASIH ☺**

Nama : Majwa Dyna ta'assufin

No. Absen : 19

B = 10

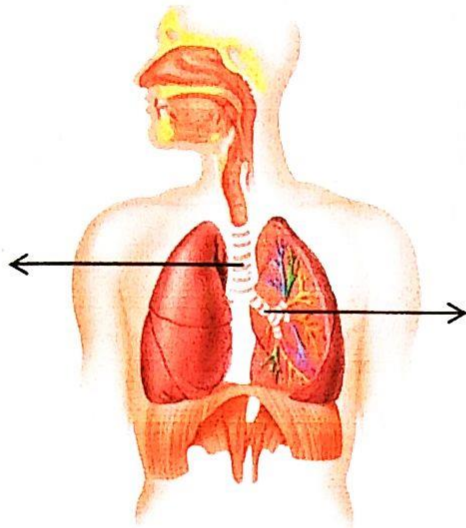
Kelas : VIII<sup>A</sup>

G = 0

**Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar**

1. Tekanan udara di lingkungan lebih besar daripada di dalam tubuh, sehingga udara di lingkungan masuk ke dalam paru-paru dan mengakibatkan volume paru-paru bertambah (mengembang). Hal ini dapat dikatakan sebagai proses....
  - a. Interaksi
  - b. Internalisasi
  - c. Ekspirasi
  - d. Inspirasi
2. Organ sistem pernapasan yang menghubungkan antara rongga hidung dengan rongga mulut adalah....
  - a. Laring
  - b. Faring
  - c. Trakea
  - d. Hidung
3. Urutan organ sistem pernapasan yang benar adalah....
  - a. Hidung-Laring-Faring-Trakea-Bronkiolus-Bronkus-Alveolus-Paru-paru
  - b. Hidung-Faring-Laring-Trakea-Bronkus-Bronkiolus-Alveolus-Paru-paru
  - c. Faring-Laring-Hidung-Bronkus-Alveolus-Paru-paru -Bronkiolus-Trakea
  - d. Hidung -Faring-Trakea-Bronkiolus-Bronkus-Alveolus-Paru-paru-Laring
4. Udara masuk ke dalam paru-paru karena....
  - a. Volume paru-paru bertambah
  - b. Alveolus dalam paru-paru menghirup udara
  - c. Otot-otot antartulang rusuk menekan udara masuk ke dalam paru-paru
  - d. Tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan di luar
5. Pada saat proses pernapasan dada, organ sistem pernapasan yang mengalami kontraksi adalah....
  - a. Diafragma
  - b. Otot antartulang rusuk
  - c. Paru-paru
  - d. Rongga perut

10.



Organ yang ditunjuk panah pada gambar disamping adalah..

- a. Faring dan laring
- b. Laring dan trakea
- c. Trakea dan bronkus
- d. Laring dan bronkiolus

11. Dalam sistem pernapasan juga berkaitan dengan tekanan udara (tekanan zat gas) dan volume gas. Hukum apa yang membahas tentang tekanan zat gas ?

- a. Hukum Newton
- b. Hukum Archimedes
- c. Hukum Boyle
- d. Hukum Pascal

12. Buatlah poster anti rokok semenarik mungkin !




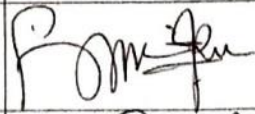
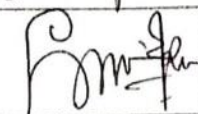
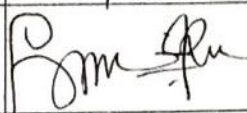
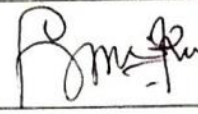
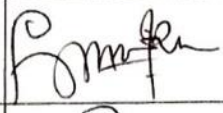
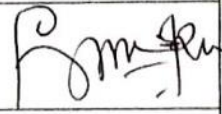

**NO SMOKING AREA**

## Dokumentasi Pembelajaran di Kelas



Lampiran

### JURNAL PENELITIAN

N	Hari, tanggal	Jadwal Kegiatan	Tanda tangan
1.	Jumat, 31 Januari 2020	Penyerahan Surat Penelitian	
2.	Selasa, 11 Februari 2020	Validasi Alat Peraga oleh Guru IPA	
3.	Rabu, 19 Februari 2020	Mengambil hasil validasi	
4.	Jumat, 28 Februari 2020	Mengisi materi dan uji coba alat peraga kelas VIII A	
5.	Selasa, 03 Maret 2020	Mengisi Materi dan uji coba alat peraga kelas VIII B	
6.	Jumat, 06 Maret 2020	Mengambil data hasil belajar kelas VIII A	
7.	Sabtu, 14 Maret 2020	Mengambil data hasil uji coba respon kelas VIIIA dan VIIIB	
8.	Jumat, 12 Juni 2020	Pengambilan Surat Selesai Penelitian	

Jember, 12 Juni 2020

Peneliti MTs. Al-Misri



Lampiran

## RIWAYAT PENULIS



### A. Identitas Penulis

Nama : Annisa Fikriya  
NIM : T201610020  
Tempat Tanggal Lahir : Jember, 15 Juli 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun Rejosari, Desa  
Gumelar RT/RW 001/012,  
Kec. Balung, Kab. Jember  
Jurusan : Pendidikan Islam  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan  
Alam (IPA)  
Email : [fikriyaannisa@gmail.com](mailto:fikriyaannisa@gmail.com)

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Al-Hikmah Tahun Ajaran 2002-2004
2. MI. Islamiyah Tahun Ajaran 2004-2010
3. MTs. Al-Misri Tahun Ajaran 2010-2013
4. MA. Al-Misri Tahun Ajaran 2013-2016

### C. Pengalaman Organisasi

1. Komunitas Pecinta Astronomi Islam (KOMPAS)
2. Paduan Suara Mahasiswa (PSM IAIN Jember)
3. Asisten Biologi Dasar

### D. Prestasi Non-akademik yang Telah Diraih

1. Juara 23 (Finalis 30 Besar) Lomba Cerpen Nasional Tahun 2019
2. Peserta Terbaik Karya Tulis Festival Sisterlillah oleh Teladan Cinema Tahun 2020