

**DESAIN PRAKTIKUM SISTEM PERNAFASAN MANUSIA
KELAS V BERBASIS STEM, MENGGUNAKAN *LOCAL
MATERIAL***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. PD)

Pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNP Kediri



OLEH :

TIMURWATI

NPM : 19.1.01.06.0022

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis Skripsi oleh:

TIMURWATI

NPM: 19.1.01.06.0022

Judul:

**DESAIN PRAKTIKUM SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS V
BERBASIS STEM, MENGGUNAKAN LOKAL MATERIAL**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Prodi Pendidikan Biologi
FIKS UNP Kediri

Pada tanggal: 19 Juli 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. AGUS MUJI SANTOSO M.SI
NIDN. 0713088605



TUTUT INDAH SULISTIYOWATI S.Pd, M.Si
NIDN. 0720088401

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

TIMURWATI

NPM : 19.1.01.06.0022

Judul

**DESAIN PRAKTIKUM SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS V
BERBASIS STEM, MENGGUNAKAN LOKAL MATERIAL**

Telah di pertahankan oleh Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan
Biologi

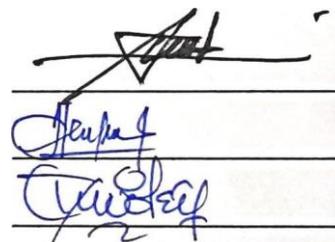
FIKS UN PGRI Kediri

Pada tanggal : 19 Juli 2022

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Agus Muji Santoso, M.Si
2. Penguji I : Ida Rahmawati, S.Pd, M.Sc
3. Penguji II : Tutut Indah Sulistiyowati, S.Pd, M.Si



Mengetahui
Dekan FIKS

Dr. SULISTIONO, M.Si
NIDN. 00070776801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini Saya,

Nama : TIMURWATI
Jenis kelamin : Perempuan
Tempat/tgl lahir : Kediri, 30 Mei 1976
NPM : 19.1.01.06.0022
Fakultas/Prodi : FIKS/Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan Saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 19 Juli 2022

Yang menyatakan



TIMURWATI
NPM. 19.1.01.06.0022

MOTTO

“Usia tidak menghalangi kita untuk terus belajar belajar dan belajar asalkan semua itu ada kemauan dan kesempatan”

Optimislah

Rasulullah shallallahu'alaihi wa sallam bersabda : “ Semangatlah untuk memperoleh apa yang bermanfaat bagimu, mintalah pertolongan kepada Allah, dan janganlah kamu merasa lemah”

(HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmaullahi Wabarakaatuh

Puja dan puji syukur Alhamdulillah atas segala rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini, dan semoga shalawat dan salam-Nya tetap terlimpah atas Nabi besar Muhammad SAW.

Dalam kesempatan ini, saya akan mempersembahkan karya ilmiah ini untuk Bapak dan Ibunda, suami tercinta Moh. Muslihin S.Pd, anakku tersayang Muhammad Hanif Al Rasyid dan Muhammad Bahauddin Al Aziz, Kedua Dosen Pembimbing yaitu Dr. Agus Muji Santoso M.Si dan Tutut Indah Sulistiyowati S.Pd M.Si, Kepala Madrasah MI Al Irsyad Drs. Moh. Nuruddin serta dewan guru dan juga Almamater UNP Kediri.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

ABSTRAK

Siswa memiliki kesulitan dalam memahami konsep sistem pernapasan. Konsep pernapasan manusia tidak dapat dicapai melalui hafalan saja. Tujuan utama penelitian ini untuk memperoleh desain praktikum sistem pernapasan manusia dengan bahan lokal sehingga konsep sistem pernapasan mudah dipahami siswa tipe validation study, yang terdiri dari tiga tahap yaitu: 1) preparing for experiment (persiapan untuk penelitian) dan preliminary design (desain pendahuluan), 2) teaching experiment 3) retrospective analysis. Dalam penelitian ini dilakukan di kelas 5D MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri yang berjumlah 26 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain menyampaikan konsep sistem respirasi, siswa dipandu membaca lembar kerja sambil mencermati video tutorial pembuatan alat peraga sistem respirasi dari bahan yang sederhana. Siswa melakukan diskusi dan mempresentasikan alat peraga yang siswa buat dengan menunjukkan proses respirasi baik sistem pernapasan dada maupun sistem pernapasan perut. Dilakukan posttest untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa. Desain pembelajaran tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan hasil post test yang meningkat jika dibandingkan dengan pre-test.

KATA KUNCI : sistem pernapasan, local material, desain pembelajaran

Students have difficulty in understanding the concept of the respiratory system. The concept of human breathing cannot be achieved by rote alone. The main purpose of this research is to obtain a practical design of the human respiratory system with local materials so that the concept of the respiratory system is easy for students to understand. This study uses a validation study type research design, which consists of three stages, namely: 1) preparing for experiment (preparation for research) and preliminary design (preliminary design), 2) teaching experiment. 3) retrospective analysis. This research was conducted in the 5D class of MI Al Irsyad Al Islamiyyah, Kediri City, which consisted of 26 students. The results showed that the design conveyed the concept of the respiratory system, students were guided to read the worksheet while observing the video tutorial for making respiratory system props from simple materials. Students conduct discussions and present the props that students make by showing the respiration process, both the chest respiratory system and the abdominal respiratory system. A post-test was conducted to determine the extent of students' understanding. The learning design can improve student learning outcomes as indicated by the increased post-test results when compared to the pre-test.

KEYWORDS: respiratory system, local material, learning design

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puja dan puji syukur hanya untuk Allah Azza Wa Jalla atas segala Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan judul "**Desain Praktikum Sistem Pernapasan Manusia Kelas V berbasis STEM Menggunakan lokal material**".

Adapun tujuan penelitian ini sebagai upaya guru dalam memilih dan menerapkan media pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar pada kelas dengan jumlah peserta didik 26 anak untuk meningkatkan partisipasi belajar dalam Proses Belajar Mengajar.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah memberi bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis belajar. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

1. Dr. Agus Muji Santoso, M.Si dan Tutut Indah Sulistiyowati, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Drs. Moh. Nuruddin, selaku Kepala Madrasah MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri.
3. Bapak, Ibu Guru dan karyawan MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri yang telah memberikan informasi dan masukan yang berkaitan dengan pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian ini.
4. Teman-teman mahasiswa di Universitas Nusantara PGRI Kediri dan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. yang telah memberikan dukungan moral sehingga penulis selesai study.

Penulis berharap laporan penelitian ini berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi masukan atau solusi bagi guru-guru Madrasah Ibtidaiyah dalam memberikan media pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan, karakter, situasi dan kondisi serta tuntutan zaman.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan laporan penelitian ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan sangatlah diharapkan.

Kediri, 19 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Definisi Operasional	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Praktikum	12
1. Pengertian Praktikum	12
2. Tujuan Praktikum	13
3. Langkah-langkah/Teknik dalam pembelajaran dengan Metode Praktikum	18
B. STEM	
1. Sains	20
2. Teknologi	20
3. Engineering	21

4. Mathematic	22
C. Lokal Material	23
D. Kerangka Berfikir	24
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. DESAIN PENELITIAN	25
B. SETTING PENELITIAN	25
C. PROSEDUR PENELITIAN	
1. Preparing For Experiment (persiapan untuk penelitian) dan Preliminary Desain (Desain Pendahuluan)	26
2. Teaching Experiment	27
3. Retrospective Analysis	28
D. SUMBER DATA	28
E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA	29
F. ANALISIS DATA	30
G. ASPEK YANG DIKEMBANGKAN	31
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
1. Preparing For Experiment	32
a. Kajian Literatur tentang system pernapasan manusia ...	30
b. Analisa Kemampuan awal siswa	35
c. Mendesain Dugaan Lintasan Belajar (HLT)	39
2. Design Experiment In The Classroom	
a. Pilot Experiment	40
b. Teacher Experiment	41
1. Pertemuan Pertama	42
2. Pertemuan Kedua	50
3. Retrospective Analysis	
a. Observasi Terhadap Guru	56
b. Observasi Terhadap Siswa	56
B. PEMBAHASAN	
1. Hasil Analisis Kebutuhan	60

2. Perencanaan Alat Peraga	60
3. Alat Peraga	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
1. KESIMPULAN	66
2. SARAN	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
4.1 : Konjektur Pemikiran Siswa	39
4.2 : Perbandingan HLT dan ALT (<i>Hypotetical Learning Trajectory dan Actual Learning Trajectory</i>)	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1 : Skema kerangka berfikir	24
4.1 : Organ Organ Pernapasan Manusia	32
4.2 : Analisis Kemampuan Siswa	35
4.3 : Analisis awal kemampuan siswa	38
4.4 : Penyampaian Materi	44
4.5 : Penyampaian bentuk alat peraga dan cara kerjanya melalui PPT	45
4.6 : Alat Peraga	45
4.7 : Siswa membuat alat peraga	48
4.8 : Siswa mempresentasikan alat peraga	51
4.9 : Post-test Sistem Pernapasan Manusia	53
4.10 : Nilai Pre-test dan Post-test	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. : Lembar Model Angket Siswa	72
2. : Lembar Observasi Kegiatan Guru	73
3. : Lembar Observasi Kegiatan Siswa	74
4. : Pre-test Sistem Pernafasan Manusia	75
5. : Observasi Kegiatan Guru saat PBM	76
6. : Observasi Kegiatan Siswa saat PBM	77
7. : Siswa Membentuk Kelompok Praktikum	78
8. : Siswa Mengetahui Tujuan Pembelajaran	78
9. : Siswa Membawa Bahan Untuk Membuat Alat Peraga	78
10. : Siswa Melaksanakan Praktikum Membuat Alat Peraga	79
11. : Siswa Mendapat Bimbingan Dari Guru Saat Praktikum	79
12. : Siswa Merasa Mudah Memahami Pelajaran Dengan Menggunakan Alat Peraga	79
13. : Siswa Mendapat Ide Dari Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga	80
14. : Siswa Mempresentasikan Hasil Praktikum	80
15. : Siswa Mengumpulkan Hasil Praktikum Kepada Guru	80
16. : Siswa Senang Melakukan Pembelajaran Dengan Cara Praktikum	81
17. : Nilai Pengetahuan	81
18. : Nilai Keterampilan	83
19. : Nilai Afektif	85

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau biasa disebut Sains dalam arti sempit adalah sebagai disiplin ilmu dari *Physical Sciences* (ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogy, meteorology, dan fisika) dan *Life Science* (biologi anatomi, fisiologi, zoology, citologi, dll). IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Menurut H. W Fowler (Trianto, 2010: 136) bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan kebendaan yang tersusun secara teratur, berlaku umum (artinya pengetahuan itu tidak hanya berlaku oleh seseorang atau beberapa orang) dan cara pemecahan masalahnya berupa hasil observasi dan eksperimen. Selanjutnya, Winaputra (1992) mengemukakan bahwa tidak hanya kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah.

Pembelajaran IPA di SD/MI membuka kesempatan untuk memupuk rasa ingin tahu siswa secara alamiah. Hal ini akan membantu siswa mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berpikir ilmiah. Fokus program pengajaran IPA di SD/MI ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia mereka di mana mereka hidup. Dalam dunia pendidikan terdapat banyak cabang ilmu pengetahuan, salah satunya yaitu Ilmu

Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan dasar ilmu yang melahirkan teknologi modern yang mempelajari tentang gejala alam dan benda-benda yang terjadi di sekitar kita yang tersusun secara teratur serta cara pemecahan masalahnya berdasarkan hasil observasi maupun eksperimen. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga termasuk salah satu mata pelajaran yang sudah dipelajari pada jenjang sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. Pendidikan IPA di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah sendiri pada hakikatnya bertujuan agar siswa menguasai pengetahuan dan fakta tentang alam sekitar berdasarkan kehidupan sehari-hari. Pendidikan IPA juga menekankan pada pengalaman siswa secara langsung untuk mencari tahu permasalahan yang ada di sekitar serta cara pemecahan masalahnya, sehingga siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Mata pelajaran ini juga termasuk salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi sebagian siswa pada tingkat SD/MI. Hal ini dibuktikan dari hasil ulangan harian maupun ulangan semester yang diperoleh siswa sebagian besar nilainya di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Pemahaman merupakan kemampuan menguasai materi dalam pembelajaran. Akan tetapi, berdasarkan fakta di lapangan masih banyak siswa yang kurang memahami penjelasan guru. Ada siswa yang nilainya selalu rendah, bahkan ada siswa yang tidak bisa mengerjakan soal atau jika mengerjakan soal pun jawabannya tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di sekolah, hasil pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas V di MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri

masih rendah. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil penelitian terakhir pada materi Sistem Pernapasan Manusia. Menurut hasil wawancara dengan guru IPA kelas V di MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri yaitu sebanyak 3 siswa atau 11,54% siswa mendapatkan nilai di atas KKM, tidak ada siswa yang mendapat nilai sama dengan KKM, dan 23 siswa atau 88,46% siswa mendapat nilai di bawah KKM, sedangkan KKM pada mata pelajaran IPA di MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri yaitu 75.

Pemahaman menurut Sadiman (1996:109) adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya. Seorang siswa dapat dikatakan paham jika mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif, tidak hanya memberikan gambaran dalam satu contoh saja, melainkan lebih luas dan baru sesuai dengan kondisi saat ini.

Kesulitan yang dialami siswa pada materi Sistem Pernapasan Manusia yaitu karena siswa kurang memahami bagaimana proses terjadinya pernapasan. Siswa hanya belajar melalui buku paket dan penjelasan dari guru. Pada materi Sistem Pernapasan Manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut, sehingga mereka sulit memahami bagaimana proses pernapasan itu terjadi. Selain itu siswa juga kurang mampu menghafal nama dan fungsi organ pernapasan manusia secara urut. Rendahnya pemahaman siswa mendorong guru harus untuk selalu mengadakan perbaikan secara terus menerus dalam pembelajaran, agar masalah-masalah kesulitan belajar siswa dapat diatasi, sehingga hasil belajar siswa sesuai tujuan yang

diharapkan. Masalah-masalah yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran tidak muncul begitu saja, tetapi ada faktor-faktor penyebabnya. Hal ini mungkin karena penjelasan guru tidak disertai media/alat peraga, bahkan mungkin media/alat peraga yang diterapkan kurang atau tidak sesuai.

Ada beberapa hal yang penting diperhatikan dalam pembelajaran IPA, yaitu tersedianya sarana dan prasarana berupa ruang laboratorium dan alat praktik (alat peraga) yang sesuai. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga adalah wujud perpaduan konsep yang abstrak dengan dunia nyata sehingga, nampak korelasi antara apa yang dipelajari siswa dari teori dan praktiknya. Penggunaan alat peraga juga dapat meninggalkan bekas ingatan yang lebih lama mengenai suatu materi karena memiliki kesan yang berbeda serta menarik untuk diingat oleh siswa. Penggunaan alat peraga bisa dijadikan solusi dari permasalahan dalam pembelajaran. Alat peraga memiliki kelebihan, yaitu: a) menumbuhkan minat belajar peserta didik karena pelajaran menjadi lebih menarik. b) memperjelas makna bahan pelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya. c) metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga peserta didik tidak akan mudah bosan. d) membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan sebagainya. Sedangkan kelemahan dari alat peraga adalah menuntut guru lebih banyak dalam bekerja dalam membuat alat peraga, dibutuhkan banyak waktu untuk menyiapkan alat peraga dan guru harus bersedia berkorban secara materi (Nasarudin, 2015).

Alat peraga didefinisikan sebagai alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya konsep yang diajarkan guru mudah dimengerti oleh siswa dan menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran yang dibuat oleh guru atau siswa dari bahan sederhana yang mudah didapat dari lingkungan sekitar. Alat ini berfungsi untuk membantu dan mempermudah dalam mencapai kompetensi pembelajaran.

Menurut Arsyad (dalam Aziz, 2006) media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi, sedangkan alat peraga adalah alat bantu yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar agar proses belajar siswa lebih efektif dan efisien.

Hamalik (dalam Sambudi 2009) mengemukakan bahwa dapat memanfaatkan media pengajaran atau alat peraga dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, serta dapat memotivasi dan merangsang belajar siswa bahkan dapat membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Keaktifan belajar siswa adalah salah satu unsur yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental. Macam-macam aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terbagi menjadi dua bagian yaitu aktivitas fisik dan aktivitas psikis. Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan siswa melalui Gerakan anggota badan, gerakan membuat sesuatu, bermain maupun bekerja yang dilakukan siswa di dalam kelas. Aktivitas psikis siswa jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka

pembelajaran (Nugroho Wibowo, 2016). Indikator keaktifan siswa meliputi bertanya, mengajukan pendapat, menjawab pertanyaan, berdiskusi, memperhatikan penjelasan dari guru dan mengerjakan LKS. Siswa yang aktif di dalam kelas tidak menutup kemungkinan juga dapat menguasai materi tersebut sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa tersebut.

Ditinjau dari teori perkembangan kognitif, anak-anak tingkat SD/MI memasuki tahap operasional konkret, dalam hal ini mereka belajar berdasarkan pengalaman yang telah dialaminya. Bagi anak usia SD/MI, penjelasan guru akan mudah dipahami jika mereka terlibat langsung dalam pembelajaran. Pada usia SD/MI, karakteristik siswa akan cenderung menyukai pembelajaran yang memungkinkan adanya unsur permainan, bergerak/berpindah tempat, bekerja dalam kelompok, dan merasakan/melakukan/ memperagakan sesuatu secara langsung. Dengan demikian, sebagai guru hendaknya merancang pembelajaran yang melibatkan siswa di dalamnya, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menumbuhkan keaktifan pada siswa.

Pembelajaran kontekstual adalah konsep pembelajaran yang menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi pada dunia nyata. Pada pembelajaran ini, seorang guru dapat mencontohkan pembelajaran pada kehidupan nyata atau yang biasa dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, seperti yang dikemukakan oleh Jean Piaget bahwa perkembangan kognitif siswa tingkat SD/MI adalah tahap operasional konkret. Untuk itu pemilihan menggunakan media peraga pada materi Sistem Pernapasan Manusia sangat tepat dikarenakan pada materi ini, siswa tidak dapat melihat langsung

bagaimana proses pernapasan terjadi dan organ-organ apa saja yang berperan dalam proses pernapasan. Hal itu dikarenakan Sistem Pernapasan Manusia berlangsung di dalam tubuh, sehingga siswa tidak dapat melihat secara langsung proses pernapasan yang terjadi melainkan hanya mempraktikkan dan merasakan bagaimana cara siswa bernapas (menghirup dan mengeluarkan udara).

Salah satu konsep IPA yang dapat mengkaitkan bidang sains dengan lainnya yaitu system pernapasan. Sub materi seperti mekanisme pernapasan dada, mekanisme pernapasan perut, proses inspirasi dan ekspirasi. Media internet merupakan sumber belajar dalam mencari bahan belajar. Membuat perencanaan dan pembuatan alat peraga dengan menggunakan bahan yang sederhana. Mengukur bahan yang digunakan seperti mengukur Panjang selang, Panjang botol serta menghitung biaya yang diperlukan untuk membuat alat peraga. Sehingga menyebabkan materi system pernapasan yang menjadi bagian dari sains diduga dapat disampaikan dengan membelajarkan STEM.

Pendekatan STEM memberikan kesempatan pada guru dalam memperhatikan kepada siswa, bahwa perpaduan konsep sains, teknologi, engineering dan matematika secara terintegrasi dapat diterapkan untuk mengembangkan produk, sistem dan proses yang dapat dipergunakan siswa pada kehidupan sehari-hari (Halim et al, 2019). Pendidikan integrasi STEM selain mempelajari pengetahuan pada konsep sains, teknologi, Teknik dan matematika, juga berperan untuk menumbuhkan keterampilan siswa dalam hal penyelidikan ilmiah serta pemecahan masalah (Ulva, 2018)

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana lintasan desain praktikum pada pelajaran IPA materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas V terhadap penguasaan materi peserta didik dalam mengkomunikasikan pengetahuan yang diterima?

C. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh desain pembelajaran materi Sistem Pernapasan Manusia yang sesuai sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.
2. Peserta didik dapat membuat sendiri alat peraga materi Sistem Pernapasan Manusia dari bahan lokal.

D. DEFINISI OPERASIONAL

Pada penelitian ini terdapat beberapa istilah, antara lain sebagai berikut:

1. Desain

Desain merupakan suatu perencanaan atau rancangan yang dilakukan sebelum pembuatan suatu objek, sistem, komponen, atau struktur. Adapun beberapa fungsi desain adalah sebagai berikut: sebagai alat bantu dalam proses menciptakan suatu objek baru.

2. Praktikum

Praktikum merupakan metode atau cara pembelajaran dengan mengamati dan melakukan percobaan atau pengujian di laboratorium yang

diikuti dengan analisis dan penyimpulan terhadap hasil pengamatan tersebut

3. Sistem Pernapasan Manusia

Sistem Pernapasan Manusia merupakan sebuah rangkaian keluar masuknya udara pernapasan pada manusia yang dimulai dari hidung, tenggorokan, pangkal tenggorokan (laring), batang tenggorokan (trakea), cabang batang tenggorokan (bronkus), dan paru paru.

4. STEM

STEM merupakan singkatan dari *Sains Technology Engineering Mathematic* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang memuat sains sebagai mata pelajaran, technology sebagai alat atau media untuk mencari referensi, engineering sebagai pelaku dalam hal ini guru dan siswa, dan mathematic adalah untuk menentukan hitungan atau ukuran.

5. Local Material

Local material maksudnya adalah alat peraga yang digunakan dalam penelitian ini terbuat dari benda-benda yang ada di sekitar kita, dan secara umum benda-benda tersebut merupakan barang bekas yang bisa dimanfaatkan, sehingga dalam membuat alat peraga ini tidak memerlukan banyak biaya.

E. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat diantaranya:

1. Bagi Siswa

Munculnya konsentrasi siswa sehingga muncul keterlibatan intelektual emosional siswa baik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berpartisipasi, dan pembentukan sikap melalui pemanfaatan alat peraga pembelajaran yang sederhana, mudah dibuat, dan bahan yang mudah dicari.

2. Bagi Guru

- a. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengajar,
- b. Guru menjadi kreatif karena selalu dituntut untuk melakukan upaya inovatif sebagai implementasi dan adaptasi berbagai teori dan teknik pembelajaran serta alat peraga yang dipakainya,
- c. Meningkatkan kemampuan guru untuk memecahkan permasalahan yang muncul dari siswa
- d. Sebagai pedoman atau pegangan untuk menerapkan alat peraga dalam pembelajaran,
- e. Membantu guru dalam penelitian lebih lanjut tentang alat peraga dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah/Madrasah

Sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan kebijakan selanjutnya demi tercapainya tujuan pembelajaran di MI Al Irsyad Al Islamiyyah Kota Kediri berdasarkan pengalaman hasil penelitian.

4. Bagi Program Studi

Bagi program studi, hasil penelitian ini sangat bermanfaat dalam rangka perbaikan sistem pembelajaran dan dapat digunakan sebagai referensi dalam memilih dan menerapkan alat peraga, strategi, maupun metode yang sesuai dengan tujuan atau kompetensi pembelajaran tertentu.

5. Bagi Jurusan

Sebagai wahana untuk menjalankan tugasnya dalam mengemban Tri Dharma Perguruan Tinggi yakni melaksanakan pendidikan dan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Dengan demikian hasilnya dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mempersiapkan calon guru di masa yang akan datang dan juga sebagai pengembangan keilmuan khususnya masalah pembelajaran Biologi.

6. Bagi Universitas Nusantara PGRI Kediri

Menambah referensi dalam rangka inovasi dunia pendidikan demi meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.