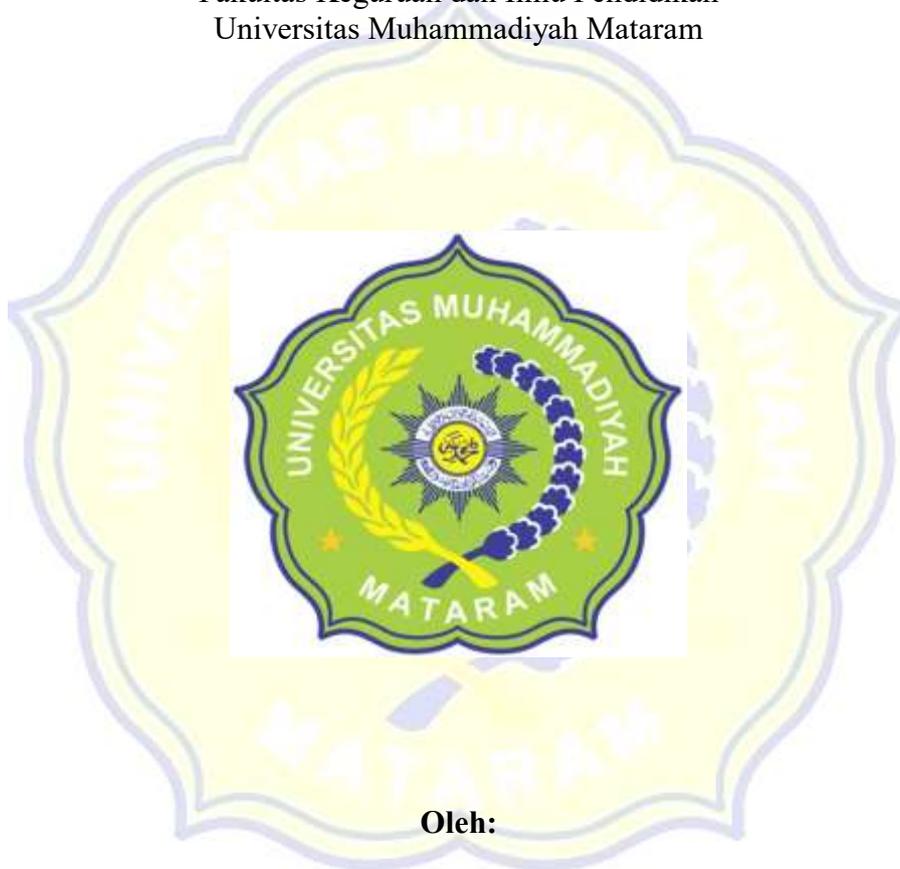


**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN *ALGA SIPERDAM* BERBAHAN BARANG BEKAS SERTA  
PENGARUH TERHADAP MINAT SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS  
V SD TAHUN 2022/2023**

Diajukan sebagai salah satu syarat penulisan Skripsi Sarjana Strata Satu (S-1)  
Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Mataram



**Oleh:**

**NUR FITRIANINGSIH**  
**NIM. 2019A1H069**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN *ALGA SIPERDAM* BERBAHAN BARANG BEKAS  
SERTA PENGARUH TERHADAP MINAT SISWA PADA  
PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD TAHUN 2022/2023**

**Disusun Oleh :**

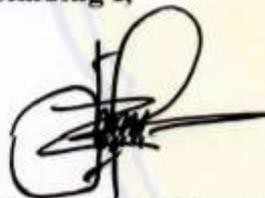
**NUR FITRIANINGSIH**

**NIM:2019A1H069**

Setelah membaca dengan seksama kami berpendapat bahwa skripsi ini telah memenuhi syarat untuk melakukan penelitian

Telah mendapat persetujuan pada tanggal, 9 Juni 2023

**Pembimbing I,**



**Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.,Si**  
**NIDN. 0821078501**

**Pembimbing II,**



**Syafruddin Muhdar, M.Pd**  
**NIDN. 0813078701**

**Mengetahui:**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Mataram  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Ketua,**



**Hairatun Nuzuliyah, M.Pd**  
**NIDN. 0804048501**

**HALAMAN PENGESAHAN**

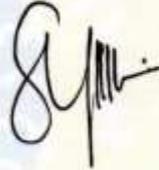
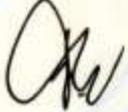
**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN *ALGA SIPERDAM* BERBAHAN BARANG BEKAS SERTA  
PENGARUH TERHADAP MINAT SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS  
V SD TAHUN 2022/2023**

Skripsi atas nama Nur Fitrianiingsih telah dipertahankan didepan Dosen Penguji Program  
Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Mataram

Mataram, 14 Juni 2023

**Dosen Penguji:**

1. Syafruddin Muhdar, M.Pd (Ketua Penguji) (  )  
NIDN. 0813078701
2. Sintayana Muhardini, M.Pd (Anggota Penguji I) (  )  
NIDN. 0810018901
3. Baiq Desi Milandari, M.Pd (Anggota Penguji II) (  )  
NIDN. 0808128901

**Mengesahkan:**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

  
Dekan,  
  
Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si  
NIDN. 0821078501

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram menyatakan bahwa:

Nama : NUR FITRIANINGSIH

Nim : 2019A1H069

Alamat : Mataram

Memang benar Skripsi yang berjudul Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia dari Barang Bekas Serta Pengaruhnya Terhadap Minat Belajar pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023 adalah hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ditempat manapun.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing. Jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Jika di kemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, saya siap mempertanggung jawabkannya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 14 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



NUR FITRIANINGSIH  
NIM 2019A1H069



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NUR FITRIANINGSIH  
NIM : 2019A1H069  
Tempat/Tgl Lahir : Dompu, 07-08-2002  
Program Studi : PGSD  
Fakultas : FKIP  
No. Hp : 082 340 937 952  
Email : nurfitrianingasih069@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Pengembangan Alga Siperdam Berbahan Barang Bekas Serta  
Pengaruh Terhadap Minat Siswa Pada Pembelajaran Ipa Kelas V  
SD Tahun 2022/2023

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 462

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 21 Juli 2023

Penulis



Nur Fitrianingasih  
NTM. 2019A1H069

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NUR FITRIANINGSIH  
NIM : 2019A1H069  
Tempat/Tgl Lahir : Dompu, 07-08-2002  
Program Studi : PGSD  
Fakultas : FKIP  
No. Hp/Email : 082 340 937 952  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan Alga Siperdam Berbahan Barang Bekas Serta  
Pengaruh Terhadap Minat Siswa Pada Pembelajaran Ipa kelas V  
SD Tahun 2022/2023

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 21 Juli 2023  
Penulis



Nur Fitriarningsih  
NIM. 2019A1H069

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.  
NIDN. 0802048904

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Sesungguhnya mencapai puncak itu berat tapi tetap bertahan dipuncak jauh lebih berat  
Allah tidak akan membebani seseorang jauh dari kemampuannya”*

### PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur alhamdulillah kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah rezeki dan semua yang saya butuhkan. Allah SWT sutradara terhebat.
2. Kedua orang tuaku Aba Hujaiman dan Mama Suharni tercinta terimakasih atas dukungan dan pengorbanannya sungguh cinta kasih Aba dan Mama yang tulus, do'a serta kasih sayangnya tak akan pernah Ananda lupakan.
3. Untuk seluruh keluargaku, dan saudaraku terimakasih do'a dan dukungannya.
4. Buat pembimbing serta dosen-dosen yang telah membimbing, dan telah banyak memberi ilmu pengetahuan, sehingga dapat merubah diriku menjadi lebih baik dari sebelumnya sehingga ananda bisa menjadi seperti saat ini.
5. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Mataram yang aku banggakan.
6. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan di PGSD Universitas Muhammadiyah Mataram yang tidak dapat di sebutkan satu persatu terimakasih atas support, semangat, do'a dan sarannya dalam penyusunan skripsi ini, begitu banyak kenangan yang telah kalian berikan kepada saya selama duduk di bangku kuliah.
7. Diriku sendiri Nur Fitriainingsih, jangan puas hanya sampai disini, terus kejar mimpi mimpi itu, jangan menyerah ! semangat !

Mataram, 9 Juni 2023  
Yang membuat pernyataan,

Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis hantarkan kepada Tuhan Yang Maha Esan yang telah memberikan taufik serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia dari Barang Bekas Serta Pengaruhnya Terhadap Minat Belajar pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023”** ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Abdul Wahab , MA., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram
2. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.,Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram
3. Ibu Haifaturrahmah, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Muhammadiyah Mataram dan
4. Bapak Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing pertama
5. Bapak Syafruddin Muhdar, M.Pd., selaku dosen pembimbing kedua
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan selama kuliah
7. Kedua orang tua saya yang tiada henti-hentinya memberikan dorongan agar segera menyelesaikan penulisan skripsi ini.

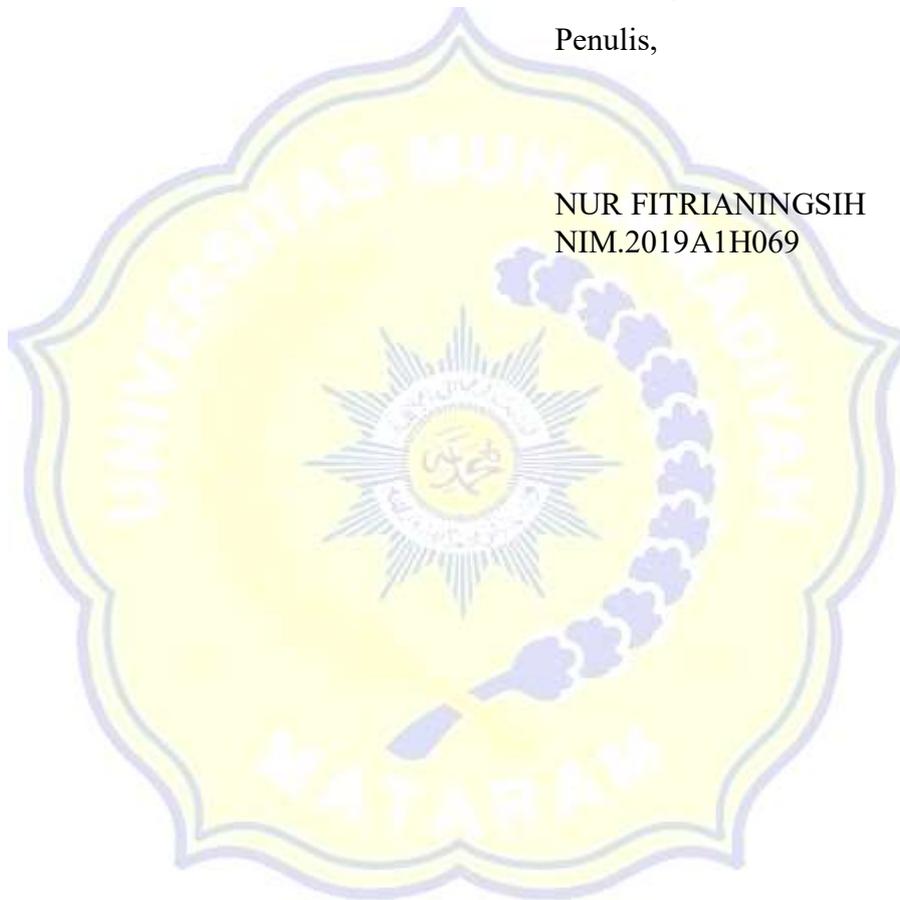
Dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang turut berpartisipasi dalam proses penyusunan skripsi ini.

Dengan segala bantuannya, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan, akhirnya kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan masyarakat khususnya mahasiswa.

Mataram, 13 Juli 2023

Penulis,

NUR FITRIANINGSIH  
NIM.2019A1H069



## ABSTRAK

NUR FITRIANINGSIH, 2023. Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia dari Barang Bekas Serta Pengaruhnya Terhadap Minat Belajar pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023, **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram**

**Pembimbing I** : Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si

**Pembimbing II** : Syafruddin Muhdar, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023 yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data menggunakan teknik angket, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan nilai gain (*N-gain*). Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa, Pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas dapat meningkatkan minat belajar siswa siswa kelas V Sekolah Dasar, hal tersebut terlihat dari hasil nilai uji *N-Gain* yaitu 70 dan Alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas yang dikembangkan diperoleh hasil persentase ahli materi dengan rata-rata yaitu 88% dengan kriteria validitas sangat valid, ahli media yaitu 88% dengan kriteria validitas sangat valid, persentase rata-rata observasi keterlaksanaan pembelajaran terhadap pengembangan media yaitu 83% dengan kriteria sangat praktis, dan nilai uji *N-Gain* yaitu 70. Dengan demikian alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, layak, dan praktis.

*Kata kunci:* Alat Peraga, Barang Bekas, dan Minat Belajar

## ABSTRACT

NUR FITRIANINGSIH, 2023. **The Development of Human Circulatory System Teaching Aid of Recycled Materials and Its Influence on Student Interest in Learning Science: A Study of Fifth Grade Elementary School Students in the Academic Year 2022/2023.** Faculty of Teachers Training and Education, Muhammadiyah University of Mataram.

Supervisor I : Dr. Muhammad Nizaar, M.Pd.Si

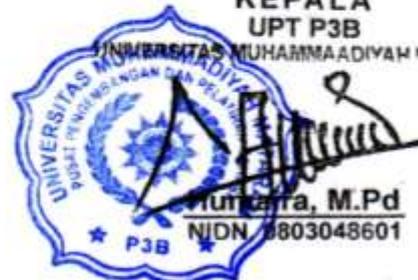
Supervisor II : Syafruddin Muhdar, M.Pd

The purpose of this study is to investigate the development of a teaching aid for the human circulatory system using recycled materials, as well as its impact on learning interest in elementary school science education for Grade V students in the academic year 2022/2023, with a focus on validity, practicability, and effectiveness. The study takes a research and development method. Questionnaires, observations, and documentation are examples of data collecting procedures. The N-gain approach is used in data analysis. Based on the data analysis and discussion, it can be concluded that the development of a teaching aid for the human circulatory system using recycled materials can enhance learning interest among Grade V elementary school students. This conclusion is supported by the N-gain test result of 70 and the expert evaluation of the teaching aid's material validity (88% with a high validity criterion) and media validity (88% with a high validity criterion). The average percentage of observed practicality in using the developed teaching aid for the human circulatory system stands at 83% with a very practical criterion, and the N-gain value is 70. Therefore, the developed teaching aid for the human circulatory system using recycled materials fulfills the criteria of validity, suitability, and practicality.

**Keywords:** *Teaching Aid, Recycled Materials, Learning Interest.*

**MENGESAHKAN**  
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA  
MATARAM \_\_\_\_\_

**KEPALA**  
UPT P3B  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK INDONESIA.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK INGGRIS.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	8
1.3. Tujuan Pengembangan .....	8
1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	9
1.5. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian .....	10
1.6. Batasan Operasional.....	10
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian yang Relevan.....	12
2.2. Kajian Pustaka .....	14
2.2.1. Pengertian Alat Peraga .....	14
2.2.2. Fungsi Alat Peraga .....	16
2.2.3. Nilai Alat peraga.....	18
2.2.4. Jenis Alat Peraga .....	19
2.2.5. Pengertian Minat Belajar Siswa .....	21
2.2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa	22
2.2.7. Indikator Minat Belajar .....	24

2.2.8. Materi Peredaran Darahku Sehat.....	26
2.3. Kerangka Berpikir .....	26
<b>BAB III. METODO PENELITIAN</b>	
3.1. Model Pengembangan .....	33
3.2. Prosedur Pengembangan .....	34
3.3. Jenis Data .....	39
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	39
3.5. Instrumen Pengumpulan Data .....	40
3.6. Teknik Analisis Data.....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Penyajian Data Uji Coba .....	47
4.2. Hasil Uji Coba Produk .....	51
4.3. Pembahasan.....	59
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1. Simpulan .....	62
5.2. Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	64
LAMPIRAN .....	68

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Menyiapkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas dan bersaing, mutlak harus dilakukan pada setiap negara demi memenangkan persaingan di zaman modernisasi ini. SDM yang kurang berkualitas tentu sulit dalam mengikuti persaingan, yang nantinya akan berdampak terhadap perkembangan suatu negara. Untuk itu, pembenahan dan perubahan harus dilakukan agar SDM yang tersedia semakin membaik dan dapat bersaing dengan negara-negara di dunia. Pembenahan perlu dilakukan di setiap bidang, termasuk paling vital yaitu, pada bagian pendidikan (Saputro, 2019).

Pendidikan merupakan proses mendidik, membina, mengendalikan, mengawasi, mempengaruhi, dan mentransmisikan ilmu pengetahuan yang dilaksanakan oleh para pendidik kepada anak didik untuk membebaskan kebodohan, meningkatkan pengetahuan, dan membentuk kepribadian yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Berdasarkan definisi tersebut dapat dijelaskan bahwa pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kualitas dan mutu manusia di suatu Negara (Liza & Dahlan, 2022a).

Khususnya di Indonesia, pembelajaran di kelas lebih menekankan siswa untuk menghafal suatu informasi, hal tersebut terlihat saat siswa cenderung merasa takut dan bingung dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru. Selain itu siswa kurang dilatih untuk mengembangkan ide-ide dalam memecahkan suatu permasalahan. Oleh

karena itu, langkah pembelajaran yang disusun diharapkan lebih banyak memunculkan aktivitas yang melibatkan siswa, sehingga selain memahami materi secara teori juga siswa akan mampu memecahkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya (Liza & Dahlan, 2022b)

Selain itu, penggunaan media atau sumber belajar jarang dilakukan, dimana media atau sumber belajar adalah alat yang membantu dalam kegiatan belajar mengajar. Alat atau media ini dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep dan juga dapat melahirkan umpan balik, baik dari siswa. Dengan memanfaatkan media, guru dapat membuat cara belajar siswa lebih menarik. Akan tetapi, penggunaan media dalam proses pembelajaran, guru juga tidak boleh sembarangan, harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu meningkatkan dan memelihara perhatian siswa terhadap proses belajar mengajar, memberikan minat dan meningkatkan hasil belajar siswa (Mayuni, 2021)

Khususnya minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran merupakan sesuatu yang penting dalam kelancaran proses belajar mengajar. Siswa yang mempunyai minat belajar tinggi dalam proses pembelajaran dapat menunjang proses belajar mengajar untuk semakin baik, begitupun sebaliknya minat belajar siswa yang rendah maka kualitas pembelajaran akan menurun dan akan berpengaruh pada hasil belajar. Menurut Manurung (2016: 28), minat belajar merupakan kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu”. Minat merupakan sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat adalah ketertarikan atau kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan atau terlibat terhadap sesuatu hal karena menyadari pentingnya atau bernilainya hal tersebut.

Secara umum minat belajar mengikuti pembelajaran siswa sangat kurang. Masalah yang sangat *crusial* adalah kebanyakan siswa yang sering berbicara sendiri dalam proses belajar mengajar yang sangat mengganggu keberlangsungan proses belajar mengajar, karena dapat mengganggu siswa yang lain yang ingin memperhatikan serta bagi siswa yang berbicara sendiri akan tidak dapat menyerap materi lebih baik (Suzana et al., 2021). Kurangnya kontribusi dengan situasi PBM dan tidak adanya peraturan yang ketat membatasi aktivitas siswa berkontribusi pada kurangnya semangat belajar untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Untuk itu, pendidik wajib menetapkan tahapan pembelajaran yang dimaksudkan untuk memicu pertukaran atau kegiatan yang lebih teratur antara pendidik dan murid, sehingga mereka menjadi kurang tentatif dan lebih terbiasa dengan konflik. (Radeswandri et al., 2020). Adanya media pembelajaran yang mendukung sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan tingkat partisipasi dan keingintahuan akademik di kelas. Tujuan utama media pendidikan adalah untuk melengkapi upaya instruktur dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan media pembelajaran secara intrinsik terkait dengan pengurangan kompleksitas konseptual dan konkretisasi ide-ide yang sebelumnya abstrak. Sesuai dengan tujuan pembelajaran, topik, kemampuan guru mencerna media, waktu, dan tingkat berpikir siswa hanyalah sebagian kecil dari hal-hal yang harus ada dalam sebuah media pembelajaran. (Nugroho et al., 2019).

Permasalahan ini juga terjadi pada SDN 10 Kilo pada siswa kelas V yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dilakukan pada tanggal 26 September 2022, pada saat proses pembelajaran guru tidak menggunakan media pembelajaran.

Pembelajaran hanya menggunakan sumber buku tematik siswa dan guru. Pembelajaran di kelas V sistem pembelajarannya sudah dibuat berkelompok tempat duduknya. Instruktur meminta siswa membaca dalam kelompok di dalam kelas, siswa hanya dapat menggunakan pertanyaan dari buku teks mereka. Kurangnya minat dan kebosanan siswa di kelas adalah akibat langsung dari pengajaran semacam ini. Beberapa siswa sibuk dengan pengejaran mereka sendiri saat kelas sedang berlangsung. Tidak ada seorang pun di kelas yang memperhatikan instruktur. siswa kurang motivasi untuk belajar, seperti yang terlihat dari banyaknya siswa yang tampak tidak tertarik di kelas, yang pada gilirannya berkontribusi pada kinerja di bawah standar di kelas. (Nugraha et al., 2021).

Selain itu, hasil pengamatan ditemukan beberapa permasalahan meliputi, siswa kurang memiliki kemauan dalam mengerjakan soal atau tugas, siswa kurang memiliki keingintahuan dengan bertanya, siswa kurang berpartisipasi dalam kegiatan kelompok atau diskusi. Manajemen guru, arahan, dan lingkungan yang memotivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas, semuanya berperan dalam peningkatan kualitas hasil belajar di luar pengaruh siswa itu sendiri. Karena potensi dampaknya terhadap pembelajaran siswa, metode instruksional seorang guru patut dipertimbangkan secara hati-hati di dalam kelas. Oleh karena itu, pendidik harus bekerja untuk menumbuhkan lingkungan di mana siswa memiliki kebutuhan dan keinginan yang konstan untuk memperluas pengetahuan mereka. Maka, diperlukan strategi yang tepat yang diharapkan mampu membangkitkan minat siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Oleh karena itu, perlu adanya usaha mengembangkan alat peraga yang sesuai dengan karakteristik siswa. Selain itu alat peraga merupakan salah satu faktor yang berperan penting selama dalam proses pembelajaran (Wirda et al., 2023). Media yang mampu menarik perhatian dan fokus siswa dalam pembelajaran. Diantaranya, dengan memanfaatkan alat peraga dari barang bekas.

Pemilihan barang bekas untuk pembuatan alat peraga berupa alat peraga sistem peredaran darah manusia ini dikarenakan di lingkungan rumah atau sekolah terdapat sampah botol plastik yang melimpah. Membuat alat pendidikan ini adalah bagian dari upaya yang lebih besar untuk menginspirasi pendidik dan siswa untuk berpikir di luar kotak tentang bagaimana mereka dapat memanfaatkan sisa botol plastik dengan baik. Objek yang dibuat harus membantu siswa menggambarkan konsep yang diteliti. Hal ini dimaksudkan agar pemahaman siswa terhadap konten dan kemampuan mereka untuk menerapkannya akan sama-sama meningkat dengan diperkenalkannya alat ajar sistem peredaran darah ini. Hasil belajar siswa tidak hanya dapat dinilai dari penguasaan konsep (pengetahuan) namun dilihat juga dari ketrampilan proses pembelajarannya.

Materi yang dipilih untuk pembuatan alat peraga dengan bahan barang bekas dari limbah plastik ini adalah sistem peredaran darah manusia. Materi sistem peredaran darah manusia menurut (Nalle & Asih, 2022). selain bersifat abstrak juga sulit untuk disimulasikan secara nyata di kelas karena dalam prosesnya membutuhkan waktu yang sangat lama, namun bukan berarti alat peraga sistem peredaran darah ini tidak dapat diamati. Materi sistem peredaran darah ini terdapat di kelas V tema 4 subtema 1 pembelajaran 1 atau semester genap. Alat peraga IPA

dapat diciptakan sesuai dengan konsep yang diajarkan dengan biaya yang terjangkau dari bahan sederhana yang mudah diperoleh bahkan dari bahan bekas pakai. Pengalaman menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang menggunakan alat peraga lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dibandingkan dengan tanpa menggunakan alat peraga.

Hasil penelitian (Hamidah & Citra, 2021) menunjukkan bahwa alat peraga dari barang bekas dapat digunakan sarana komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian (Desi Natalia et al., 2022), menunjukkan bahwa alat peraga dari barang bekas merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat serta perhatian siswa sehingga proses belajar mengajar terjadi. Oleh karena itu, keterampilan mahasiswa dalam memproduksi alat peraga perlu ditingkatkan terutama dengan biaya yang murah dan menggunakan bahan bekas pakai melalui pembelajaran berbasis proyek Penelitian yang dilakukan oleh (Hekmah, 2022) bahwa penggunaan alat peraga yang terbuat dari produk bekas telah berhasil meningkatkan kinerja siswa serta minat belajar mereka selama belajar. Siswa memiliki kesempatan untuk memperluas wawasan pengetahuan mereka melalui penggunaan alat peraga berdasarkan barang bekas, seperti yang ditemukan di kelas produksi sains dan media. Karena informasi ini bermanfaat baginya untuk lebih menikmati lingkungannya dengan menggunakan sumber daya yang dimanfaatkan, untuk lebih memahami dan memecahkan kesulitan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, pengetahuan yang diperolehnya menjadi lebih bermakna, dan kegiatan belajar menjadi lebih menarik. Dengan demikian dapat

dikatakan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga dari barang bekas adalah sebuah pembelajaran yang relevan dengan melibatkan aspek lingkungan tempat siswa berada dan belajar dengan melibatkan kreativitas yang ada dalam diri siswa sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Melalui media ini, diharapkan agar dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pembelajaran IPA lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga membuat proses pembelajaran dapat menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan serta disukai bagi siswa. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia dari Barang Bekas serta pengaruhnya terhadap Minat Belajar pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023".

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023?

### 1.3. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Menghasilkan produk alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023 yang valid, kepraktisan, dan keefektifan.

### 1.4. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan adalah alat peraga berupa alat peraga sistem peredaran darah manusia pembelajaran IPA yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Alat peraga yang diproduksi dalam bentuk alat peraga dengan menggunakan bahan daur ulang seperti sisa botol plastik, kayu bekas, tali atau kawat rapia, selang waterpass, dan pewarna.
2. Macam-macam produk pembelajaran yang dihasilkan berupa alat peraga yang tujuan utamanya adalah untuk membantu memudahkan siswa dalam mempelajari isinya secara langsung sekaligus memahami pengertian materi tentang sistem peredaran darah manusia.
3. Alat peraga yang dihasilkan dikemas dalam bentuk alat peraga, dimaksudkan agar siswa dapat merasakan langsung proses sistem peredaran darah pada manusia dengan menggunakan alat peraga tersebut. Selain itu, alat peraga

dilengkapi dengan buku panduan dan tema untuk memudahkan siswa dalam menggunakan alat peraga untuk peredaran darah manusia.

4. Tujuan dari alat peraga ini adalah untuk memberikan bantuan dalam proses pembelajaran tentang materi yang berkaitan dengan sistem peredaran darah manusia untuk pengajar mata pelajaran yang berhubungan dengan sains.
5. Alat peraga sistem peredaran darah manusia ini dibuat dengan bahan sederhana berupa botol plastik bekas yang akan digunakan sebagai tiruan dari empat ruang jantung (bilik kiri, bilik kanan, atrium kiri, dan atrium kanan), dan tiga botol lagi akan digunakan sebagai paru-paru, seluruh tubuh, dan pompa, sehingga total tujuh botol digunakan dalam pembuatan alat peraga sistem peredaran darah manusia ini. Selain penggunaan botol plastik, selang Waterpass juga akan berfungsi sebagai tiruan pembuluh darah, dan kayu akan berfungsi sebagai penyangga semua organ. Kedua fungsi tersebut selain pemanfaatan botol plastik.

### **1.5. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**

Asumsi dan keterbatasan penelitian ini meliputi:

1. Pengembangan ini difokuskan pada peningkatan minat belajar pada pembelajaran IPA siswa Sekolah Dasar kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Model pengembangan menggunakan metode *four D models* yang terdiri dari tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan desiminasi.

### **1.6. Batasan Operasional**

Batasan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah sebagai upaya untuk mengembangkan suatu produk yang valid, praktis, dan efektif berupa alat peraga sistem peredaran darah manusia dari bahan daur ulang dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar IPA siswa kelas V tahun ajaran ini 2022/2023.
2. Alat peraga alga siperdam berbahan barang bekas merupakan alat peraga alga siperdam berbahan barang bekas yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat memperjelas dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.
3. Minat belajar adalah dorongan dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu yang dapat membuatnya tertarik dan senang dalam belajar.
4. Alat peraga Alga Siperdam dikatakan valid jika telah divalidasi oleh validator dan praktisi, serta memenuhi kriteria pada skor minimal 69% dan pada kategori valid. Alat peraga Alga Siperdam dikatakan praktis jika memenuhi kriteria kepraktisan yaitu memperoleh respon positif dari siswa pada skor minimal 69% dan pada kategori praktis. Selain itu alat peraga Alga Siperdam dikatakan efektif jika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada skor minimal 69% pada kategori valid.
5. Alat peraga dikatakan valid dan praktis apabila rata-rata kevalidan dan kepraktisan minimal berada pada nilai  $\geq 60\%$  dan alat peraga dikatakan efektif minimal berada pada nilai  $N\text{-gain} \geq 0,3$ .

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian yang Relevan**

Penelitian mengenai pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas serta pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas V pernah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya:

1. Penelitian terdahulu ini dilakukan oleh Laila Sari Amalia, penelitiannya yang berjudul: Pengembangan Media pembelajaran Limbah Plastik Materi Biokimia Sub Materi Siklus Air Kelas X. Dilakukan disalah satu SMA di Semarang pada tahun ajaran 2018/2019. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran bahan bekas dalam pembelajaran media pembelajaran limbah plastik materi biokimia sub materi siklus air pada kelas X. Dapat meningkatkan prestasi belajar siswa disalah satu SMA Semarang. Indikator keberhasilan dan penilaian belajar siswa didasarkan pada perbandingan hasil pre test dan post test baik ketuntasan individual maupun klasikal. Alat pembelajaran bekas untuk topik seperti sampah plastik, materi biokimia, dan materi pendukung daur air diterima dengan baik oleh siswa SMA Semarang..

Penelitian yang dilakukan yaitu mengembangkan barang-barang plastik sebagai media pembelajaran pada materi siklus air sedangkan yang akan peneliti lakukan berbeda karena peneliti akan mengembangkan media pembelajaran pada materi sistem peredaran darah manusia. Hanya saja penelitian

yang dilakukan oleh peneliti terdahulu sama-sama mengembangkan media media pembelajaran dari limbah plastik karena peneliti sebagian besar nantinya akan menggunakan limbah plastik pada penelitian yang akan peneliti lakukan.

2. Penelitian yang akan dilakukan oleh Ma'ruf (2015) tentang Pengembangan Media Replika Fungsi Organ Kelas V pada Materi Alat peredaran Darah di SDN Langlang Singosari Malang. Dengan skor validasi 88% dari pengajar mata pelajaran, jelas bahwa media dapat digolongkan valid atau tidak valid dengan aman, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran saintifik yang menampilkan replika efektif dalam hal sertifikasi.

Karena penggunaan bahan pembelajaran replika bersama, pendekatan pembelajaran progresif ini dapat dibandingkan dengan pendekatan sebelumnya. Ilmuwan menggunakan selang untuk meningkatkan aliran darah, dan pipa digunakan untuk membuat saluran selang..

3. Penelitian selanjutnya yaitu dilakukan oleh Emylia Novita Fitriana dengan judul pengembangan simulator sistem kerja jantung untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V di MIN Darul Ulum Rejoso Jombang. Penelitian dilakukan pada tahun 2014. Penelitian menemukan bahwa membuat simulator kerja hati meningkatkan pemahaman konseptual peserta tentang informasi yang digunakan untuk membuat materi pembelajaran.

Meskipun penekanan penelitian ini pada sistem peredaran darah dan penggunaan model pengembangan Borg dan Gell adalah kesamaan, konten yang digunakan untuk menghasilkan materi pembelajaran adalah khas.

Kedua jenis R&D (Research and Development) tersebut terbukti membutuhkan tata letak 4D dengan persamaan yang digunakan dalam penyelidikan ini. Sebaliknya, penelitian Yuliastuti secara sempit berfokus pada teori media daripada aplikasi dan penilaian praktis. Setiap inovasi akan dinilai validitas, kepraktisan, dan efisiensinya oleh peneliti.

## **2.2. Kajian Pustaka**

### **2.2.1. Pengertian Alat Peraga**

Alat peraga adalah salah satu media objek pembelajaran yang merupakan bentuk yang digunakan untuk menunjukkan fungsi atau operasi objek. Tujuan dari prop adalah untuk mengilustrasikan apapun, baik itu tindakan, fenomena, atau cara sesuatu bekerja (Purnamasari & Hanifah, 2021). Untuk membantu siswa memahami konsep yang kompleks dengan lebih baik, instruktur sering menggunakan alat bantu visual seperti alat peraga (Lilis Suryani, 2022). Bantuan ini dapat mencakup penyerahan mesin, acara, atau kegiatan. Efendi, dkk. (2019:43) mendefinisikan alat peraga sebagai alat untuk mendidik atau mengajar agar konsep yang diajarkan guru mudah dipahami oleh siswa”; alat bantu visual ini dapat dibuat oleh guru atau siswa dengan menggunakan bahan yang tersedia dan murah. Tujuan dari sumber daya ini adalah untuk memfasilitasi perolehan keterampilan yang diperlukan untuk pekerjaan. (Alfarisi et al., 2022)

Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan bersifat pelengkap, tetapi melayani tujuannya sendiri sebagai alat untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran; itu mendasar untuk konteks di mana

instruksi berlangsung dan materi yang dicakup; itu berfungsi untuk mempercepat proses pembelajaran dan memastikan bahwa siswa mengingat informasi yang disajikan oleh instruktur; dan itu diberikan prioritas utama untuk meningkatkan efektivitas pengajaran di kelas (Winangun, 2020)

Penggunaan alat peraga dapat memenuhi semua gaya belajar siswa berdasarkan modalitas. Siswa dengan gaya belajar visual mendapat manfaat dari peragaan alat bantu visual oleh guru; siswa dengan gaya belajar auditori mendapat manfaat dari penjelasan guru tentang konsep yang tidak dapat dijelaskan dengan alat peraga; dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mendapat manfaat dari kesempatan untuk menunjukkan diri. Hal ini memiliki potensi untuk meningkatkan retensi siswa dan penerapan apa yang mereka pelajari. Alat bantu visual digambarkan sebagai instrumen pendidikan atau pengajaran yang dibangun oleh instruktur atau siswa dari bahan dasar yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar dan berfungsi sebagai alat dalam proses pembelajaran agar gagasan yang diajarkan oleh guru mudah dipahami oleh siswa. Tujuan dari sumber daya ini adalah untuk memfasilitasi perolehan keterampilan yang diperlukan untuk pekerjaan. (Ayu Sulastri et al., 2021).

Alat peraga dapat diciptakan sesuai dengan ide-ide yang dapat diajarkan dengan harga murah menggunakan sumber daya yang tersedia, bahkan bekas. Pembelajaran dengan menggunakan bantuan visual terbukti lebih berhasil dalam mencapai tujuan pembelajaran daripada pembelajaran tanpa bantuan visual. Alat bantu belajar adalah komunikasi yang berfungsi sebagai jembatan antara pembelajar dengan materi. Jika Anda ingin siswa

Anda belajar lebih banyak dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan, dan pikirkan secara rasional dan realistis, maka Anda perlu mengajari mereka cara menggunakan alat bantu visual. Oleh karena itu, alat pendidikan merupakan sarana komunikasi dan pendidikan. Gagasan yang semakin kokoh ini memperluas peran alat bantu pengajaran di kelas di luar alat sederhana yang digunakan guru dalam mengajar muridnya untuk menjadi penyampai pesan instruktur, yang disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing individu. (Arrias et al., 2019).

Alat peraga yang peneliti gunakan disini adalah bahan daur ulang yang digunakan sebagai *set dressing*; contohnya botol kosong, kayu tua, dll. Model ini menggambarkan mekanisme sistem peredaran darah manusia..

### 2.2.2. Fungsi Alat Peraga

Menurut (Ginting, 2019). terdapat enam fungsi pokok dari alat peraga dalam proses belajar mengajar. Ke enam fungsi tersebut adalah:

1. Penggunaan alat peraga dalam Proses belajar mengajar bukan hanya alat untuk mencapai tujuan; sebaliknya, itu melayani tujuan itu sendiri dengan menyediakan sarana untuk pengaturan pendidikan yang sukses.
2. Pemanfaatan alat bantu visual merupakan hal mendasar bagi proses pendidikan secara keseluruhan. Ini menyiratkan bahwa guru perlu membuat berbagai alat pembelajaran yang berbeda.

3. Tujuan dan materi yang dibahas di kelas digunakan bersama-sama dengan alat pembelajaran. Peran ini memerlukan pertimbangan hasil belajar dan isi kursus dalam pemilihan alat pedagogis.
4. Penggunaan alat peraga di dalam kelas bukan hanya untuk hiburan; sebaliknya, tujuan utama mereka adalah untuk membantu siswa lebih memahami materi yang diajarkan, yang pada gilirannya akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik bagi semua orang yang terlibat.
5. Alat bantu visual lebih disukai di dalam kelas karena alat bantu tersebut membantu siswa menyimpan informasi dan proses belajar bergerak lebih cepat saat alat itu digunakan.
6. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tayangan slide dan alat bantu visual lainnya diberikan tagihan tertinggi di kelas. Dengan kata lain, ketika siswa menggunakan alat bantu visual, mereka lebih mengingat apa yang mereka pelajari dan mampu mempraktikkannya.

### **2.2.3. Nilai alat peraga**

Menurut Malik, (2021), selain fungsi di atas penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar mempunyai nilai-nilai di bawah ini:

1. Dengan alat peraga dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untukberfikir, oleh karena itu dapat mengurangi terjadinya verbalisme.
2. Dengan alat peraga dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untukbelajar.

3. Memberikan pengalaman yang nyata dan dapat menumbuhkan kegiatanberusaha sendiri pada setiap siswa.
4. Memberikan pengalaman yang tak mudah diperoleh dengan cara lainserta membantu berkembangnya efisisensi dan pengalaman belajar yanglebih sempurna.

#### **2.2.4. Jenis Alat Peraga**

Firmansah, (2021) Alat peraga dalam proses belajar mengajar kita bedakan menjadi:

##### **1. Bagan**

Bagan merupakan representasi dari suatu objek dalam bentuk garis dan gambar. Tujuan bagan adalah untuk memaparkan hubungan, kesamaan, dll. Ada banyak jenis bagan, seperti bagan alur, diagram, perbandingan, arah, garis waktu, dan deskripsi.

##### **2. visual**

Grafik adalah representasi data numerik, bertitik, bergaris bawah, atau visual yang menunjukkan koneksi statistik. Berbagai jenis grafik termasuk grafik dengan garis, batang, lingkaran, dan bahkan gambar. Dimungkinkan untuk menggambarkan secara grafis informasi tentang peningkatan populasi suatu negara.

##### **3. Poster**

Poster adalah peringatan visual, peringatan, atau penggoda yang mengandalkan bahasa bergambar. Poster yang bagus menggunakan visual langsung dan teks ringkas untuk menarik perhatian pemirsa.

#### 4. Gambar Mati

Kumpulan alat bantu visual yang diambil dari berbagai publikasi (seperti buku, surat kabar, dan majalah) untuk digunakan di dalam kelas. Instruktur dapat mengumpulkan gambar-gambar ini untuk ditinjau dan didiskusikan lebih lanjut.

#### 5. Peta Dasar

Di bidang geografi dan demografi, peta datar adalah alat pengajaran yang umum. Skala kecil dan peta datar lokasi ini adalah penggambaran permukaan bumi yang ditampilkan dalam garis, titik, dan simbol.

#### 6. Peta Timbul

Peta timbul adalah sejenis peta dasar tiga dimensi. Diproduksi dengan menggunakan tanah liat atau papier-mâché. Mirip dengan peta data, ini melayani tujuan yang sama.

#### 7. Globe

Bola dunia adalah representasi bola dari penampang Bumi. Gunakan globe untuk menampilkan wilayah dunia secara visual.

#### 8. Papan Tulis,

Papan buletin atau papan pengumuman. Ini adalah metode yang telah teruji waktu yang telah terbukti efektif di dalam kelas. Guru terus menggunakan papan tulis dan jenis papan lainnya karena fungsional, hemat biaya, dan tersedia secara luas.

### 2.2.5. Pengertian Minat Belajar Siswa

Kata minat secara etimologi berasal dari bahasa Inggris “*interest*” yang berarti kesukaan, perhatian (kecenderungan hati pada sesuatu), keinginan. Siswa perlu memiliki preferensi yang kuat untuk belajar agar dapat memperhatikan dan aktif terlibat dalam studi mereka. Minat adalah sikap jiwa seseorang, termasuk ketiga fungsi jiwanya (kognisi, konasi, dan emosi), yang terpusat pada sesuatu dan dalam hubungan tersebut terdapat unsur perasaan yang kuat. (Kharismawati & Dessty, 2021).

Menurut Apriyani & Sirai (2021: 37), minat adalah kebiasaan untuk terus fokus dan mengingat peristiwa tertentu. Prawidia dkk. (2021: 42) mendefinisikan minat sebagai "keinginan spontan untuk terlibat dalam suatu aktivitas atau pengejaran yang menurut seseorang menarik." Sementara itu, Nurhasanah dan Sobandi (2016: 15) mengklaim bahwa tingkat minat seseorang terkait dengan cara mereka bergerak, menginspirasi mereka untuk berinteraksi dan belajar dari orang, benda, dan pengalaman di sekitar mereka.

Sederhananya, minat adalah perkembangan spontan dari keinginan kuat akan sesuatu. Hasratnya ini pada akhirnya akan mengakar dan tumbuh saat ia menerima penguatan dari lingkungannya dalam bentuk pengalaman. Pelatihan dan/atau pendidikan akan memaparkan Anda ke dunia luar, tempat Anda dapat memperoleh pengalaman yang berharga. Dalam situasi ini, motivasi individu untuk belajar berfungsi sebagai kekuatan pendorong. Motivasi emosional dan sosial (Zurnita et al., 2022)

Dengan demikian disimpulkan bahwa gagasan minat belajar mengacu pada kecenderungan alami seseorang untuk bersenang-senang saat belajar, tanpa merasa tertekan untuk melakukannya.

#### **2.2.6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa**

Dalam pengertian sederhana, minat adalah keinginan terhadap sesuatu tanpa ada paksaan. Dalam minat belajar seorang siswa memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar yang berbeda-beda, menurut (Noor et al., 2019), membedakannya menjadi tiga macam, yaitu:

##### **1. Faktor Internal**

Adalah faktor dari dalam diri siswa yang meliputi dua aspek, yakni:

- a. Faktor fisiologis, seperti tingkat kebugaran siswa yang ditunjukkan oleh kondisi fisik dan ketegangan otot (tonus), dapat berdampak pada motivasi dan fokus mereka di kelas.
- b. Susunan mental siswa meliputi kecerdasan siswa, bakat siswa, sikap siswa, minat siswa, dan motivasi siswa.

##### **2. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal terdiri dari dua macam, yaitu faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nonsosial, yaitu:

- a. Lingkungan sosial, Sekolah, kerabat, tetangga, dan teman sebaya semuanya membentuk lingkungan sosial seseorang.
- b. Lingkungan kepulauan, yang meliputi fisik sekolah dan sekitarnya, kurikulum, waktu belajar, tata tempat tinggal, dan sumber belajar.

- c. Faktor pendekatan pembelajaran, yang mencakup semua metode dan teknik yang digunakan siswa untuk menjadikan pembelajaran suatu mata pelajaran lebih mudah dan lebih bermanfaat.

### **2.2.7. Indikator Minat Belajar**

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, minat merupakan hal yang sangat penting. Siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi akan menampilkan antusiasmenya dalam menerima materi yang disampaikan. Hal ini akan berpengaruh pada hasil yang dicapai siswa tersebut. Menurut Achru (2019: 9), ciri-ciri minat belajar yaitu:

1. Siswa memiliki motivasi yang kuat untuk tampil baik di sekolah, sehingga mereka secara konsisten menghabiskan waktu belajar yang panjang, bertahan dengan proyek sampai selesai, dan tidak pernah menyerah sebelum waktunya tiba.
2. Ada dorongan untuk mendidik diri sendiri dan keinginan untuk melakukannya; ini dapat dicapai dengan usaha individu dan antusiasme bersama dalam belajar.
3. Ambisi dan impian seseorang membentuk karakter seseorang melalui pematangan akal, moralitas, kemauan, bahasa, nilai-nilai kehidupan, dan kepribadian, dimulai dengan dorongan untuk berjuang mencapai tujuan mereka. Apakah positif atau negatif, insentif dan hukuman adalah alat pembelajaran yang kuat yang dapat mengubah aspirasi menjadi upaya yang terfokus.

4. Pembelajaran dihargai ketika siswa memiliki rasa ingin tahu yang tak terpuaskan untuk informasi lebih lanjut tentang materi pelajaran.

Belajar mungkin menyenangkan jika Anda: 5. mencoba hal baru; 6. Perhatikan di kelas agar kamu bisa mengerti apa yang dikatakan instruktur.

Keadaan alam, pengaturan rumah, lingkungan sosial siswa, dan aspek lain dari kehidupan sehari-hari siswa semuanya dapat berkontribusi pada lingkungan belajar yang positif. Seorang siswa adalah makhluk sosial, rentan terhadap pengaruh komunitas mereka. Lingkungan yang aman, tertata dengan baik, tenang, estetik, dan menyenangkan akan menginspirasi dan memotivasi siswa untuk belajar.

Menurut penanda minat belajar yang dikemukakan oleh Hamdi dan Rahim (2019: 43), antara lain: Pertama, mereka adalah pekerja keras yang bekerja dalam waktu lama sampai pekerjaan selesai; kedua, mereka ulet dan tidak mudah menyerah saat keadaan menjadi sulit; ketiga, mereka ingin tahu tentang berbagai isu; keempat, mereka lebih suka bekerja sendiri; kelima, mereka mudah bosan dengan pekerjaan rutin; dan keenam, mereka tertarik untuk belajar. Memiliki keinginan yang tulus untuk belajar adalah langkah pertama untuk benar-benar mencapai tujuan akademik Anda. Keinginan dan dorongan untuk berhasil; B dorongan dan kebutuhan untuk belajar; C tujuan dan impian masa depan; D apresiasi untuk belajar; E kegiatan pembelajaran yang menarik; F berusaha untuk aktif; G lingkungan belajar yang ramah.

### 2.2.8. Materi Peredaran Darahku Sehat

Mengalirnya darah di dalam tubuh disebut sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah dalam tubuh ada dua, yaitu peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

Sistem kardiovaskular kecil, di mana darah mengalir dari ventrikel kanan ke arteri pulmonalis dan kemudian ke paru-paru. Sejumlah besar darah kaya karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dipertukarkan dengan darah kaya oksigen di paru-paru. Vena paru membawa darah yang kaya oksigen kembali ke jantung.

Darah dengan kandungan oksigen tinggi ( $\text{O}_2$ ) dipompa dari ventrikel kiri jantung ke seluruh tubuh (kecuali paru-paru) melalui arteri utama jantung (aorta). Selain itu, darah tubuh secara konstan menukar darah kaya oksigen dengan darah kaya karbon dioksida. Darah kaya karbon dioksida mengalir melalui vena kembali ke atrium kanan jantung.

Fatimah et al., (2021), fungsi atau peranan organ peredaran darah pada manusia adalah sebagai berikut:

#### 1. Jantung

Jantung adalah organ yang tugasnya adalah untuk mengedarkan darah melalui tubuh manusia. Jantung berdetak, membengkak, dan mengempis saat berkontraksi dan rileks secara bergantian untuk memompa darah. Sisi kiri rongga dada menampung jantung. Tinju pemilik sangat pas di dalam batas jantung. Miokardium mengacu pada kelompok otot jantung yang sangat kuat. Setiap sisi jantung (serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan, dan bilik kiri) memiliki fungsinya masing-masing.

Katup jantung adalah penghalang yang membatasi aliran darah antara sisi kanan dan kiri jantung. Katup jantung menjaga agar darah beroksigen dan darah karbon dioksida tidak bercampur. Otot jantung itu sendiri lebih tebal dari otot yang melapisi ruang jantung. Ini karena ruang jantung memiliki pekerjaan yang lebih berat untuk dilakukan. Fungsinya untuk mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh.

Detak jantung atau denyut nadi adalah hasil dari kontraksi dan relaksasi otot jantung. Pembuluh darah berdenyut seiring irama jantung yang memompa darah melaluinya. Oleh karena itu, kecepatan jantung seseorang dapat ditentukan dengan merasakan denyut nadinya. Prosedur berikut dapat digunakan untuk menentukan denyut nadi:

- a. Letakkan jari telunjuk, tengah, dan manis Anda di pergelangan tangan yang berlawanan dan dorong (dengan lembut) di atasnya. Dengarkan iramanya.
- b. Lakukan pembacaan denyut nadi selama 15 detik. Kemudian, 4 c ditambahkan ke produk akhir. Tingkat detak jantung seseorang sebanding dengan tingkat aktivitas fisik seseorang.
- c. Detak jantung istirahat berkisar antara 60 hingga 80 detak per menit.

Usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kesehatan semuanya memiliki peran dalam detak jantung. Detak jantung tubuh merespons seberapa aktifnya. Elektrokardiograf adalah alat yang digunakan untuk merekam laju detak jantung seseorang.

## 2. Pembuluh Darah

Pembuluh darah merupakan pembuluh darah yang membawa darah dari tubuh ke jantung dan kembali lagi. Sistem peredaran darah terdiri dari arteri dan vena. Pembuluh darah adalah arteri. Vena adalah sumber ekspresi. Sistem arteri membawa darah beroksigen dari jantung ke seluruh tubuh. Aorta adalah arteri utama tubuh. Vena adalah vena yang membawa darah, tinggi karbon dioksida, kembali ke jantung dari seluruh tubuh.

Pembuluh darah dan kapiler bercabang. Kapiler adalah tempat peristirahatan terakhir pembuluh darah terkecil. Kapiler adalah tabung kecil berpori pada skala mikroskopis. Kapiler ini bertanggung jawab untuk pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Panjang total semua pembuluh darah manusia, jika diletakkan dari ujung ke ujung, bisa melebihi 160.000 kilometer.

## 3. Paru-Paru

Paru-paru juga memiliki peranan yang penting dalam proses peredaran darah. Dalam proses peredaran darah, paru-paru berperan sebagai penyuplai oksigen ke dalam darah. Setelah darah dipompa ke seluruh tubuh, ia kehilangan kandungan oksigennya. Tetapi ada sejumlah besar karbon dioksida yang ada. Darah kaya karbon dioksida didorong ke paru-paru setelah kembali ke jantung. Selain itu, pernapasan menghilangkan karbon dioksida dan menggantinya dengan oksigen. Paru-paru dibangun dari jaringan pipa yang rumit. Bagian terakhir dari ribuan tabung bercabang lebih sempit. Celah udara terbentuk di ujungnya yang sempit.

"Alveoli" mengacu pada kantung udara paru. Setiap alveolus dilengkapi dengan sistem kapiler yang kompleks. Di sini, dalam sistem kapiler yang halus ini, adalah tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida secara konstan.

Semua makhluk hidup, bukan hanya manusia, memiliki jantung dan pembuluh darah. Saat darah memompa, ia membawa oksigen dan nutrisi ke setiap bagian tubuh. Produk limbah metabolisme jaringan tubuh juga dibawa oleh darah. Hewan, dan khususnya hewan vertebrata, berbagi sistem kardiovaskular dengan manusia yang sebagian besar mirip dengan sistem kardiovaskular kita. Makhluk vertebrata mencakup banyak jenis ikan, amfibi, reptil, dan burung. Jantung dan arteri darah adalah bagian dari sistem peredaran darah hewan..

### **2.3. Kerangka Berpikir**

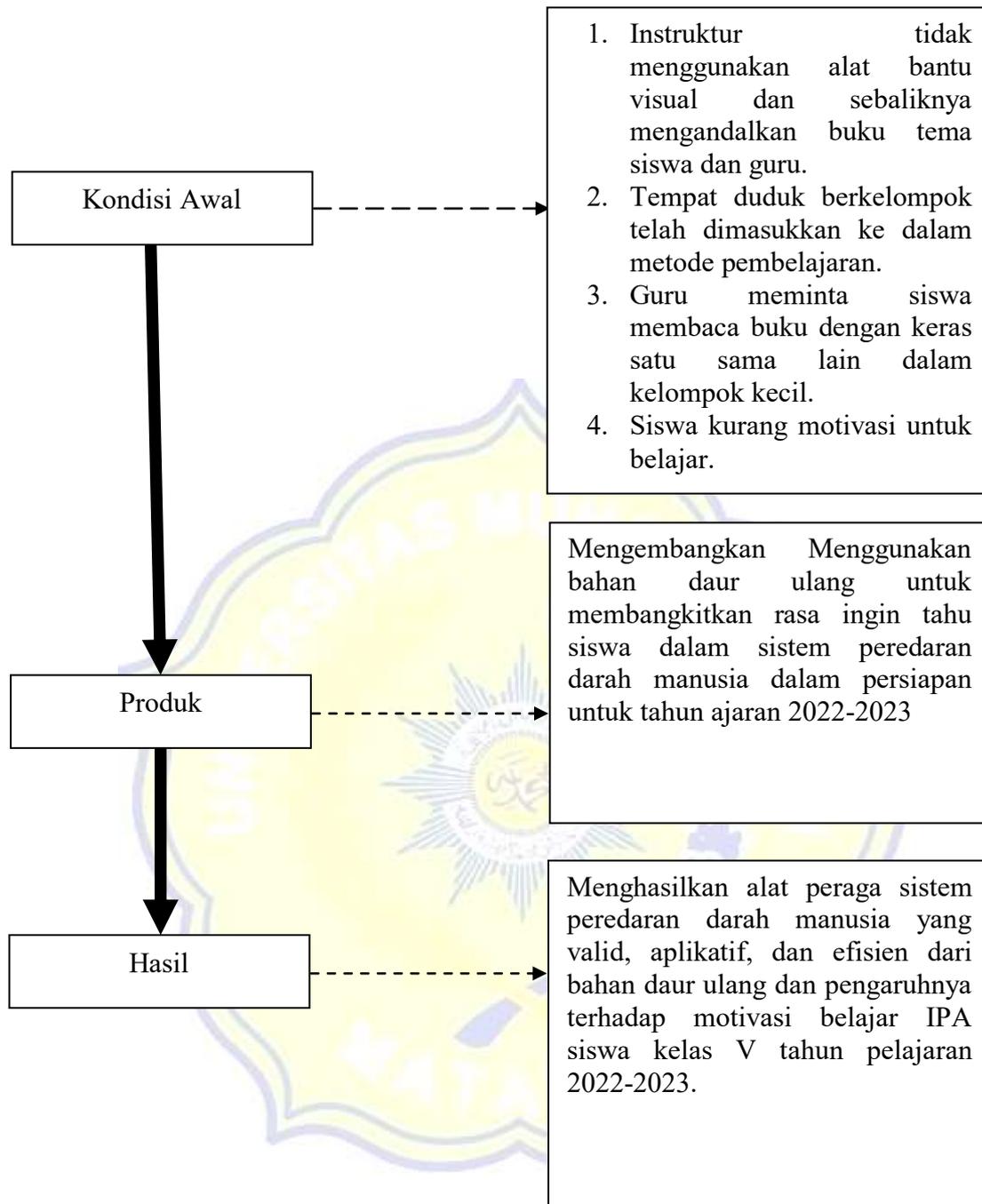
Pada saat proses pembelajaran guru tidak menggunakan alat peraga, hanya menggunakan Buku dengan tema yang sama disediakan untuk siswa dan guru, dan pengajaran dilakukan dalam kelompok kecil di mana siswa bergiliran membaca dengan suara keras.

Siswa kurang terlibat dan bosan dengan materi karena instruksi semacam ini, dan akibatnya, mereka belajar lebih sedikit. Beberapa siswa sibuk dengan pengejaran mereka sendiri, bahkan ketika proses pembelajaran berlanjut. Kurangnya minat mahasiswa terhadap pengembangan fakultas. Banyak siswa tampak tidak tertarik di kelas, dan alat bantu visual di bawah standar hanya menambah kesan umum bahwa siswa tidak banyak berinvestasi dalam pendidikan mereka.

Oleh karena itu, penting untuk merancang alat pendidikan yang mempertimbangkan spesifikasi audiens target. Lebih lanjut, alat peraga merupakan salah satu aspek yang memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Media yang menarik dan menarik untuk tujuan pendidikan. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai alat peraga.

Penggunaan materi yang digunakan kembali di kelas memungkinkan jalur komunikasi dan kolaborasi yang lebih terbuka antara instruktur dan siswa mereka. Selain itu, pembelajaran dapat disampaikan melalui penggunaan alat peraga yang terbuat dari bahan daur ulang untuk menarik minat siswa dan memperlancar proses pembelajaran. Oleh karena itu, ada kebutuhan untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk membuat alat peraga, terutama yang dapat dibuat dengan sedikit uang dan dari bahan daur ulang.

Kerangka untuk mengilustrasikan hubungan antar variabel ini didasarkan pada deskripsi kesulitan sekolah dasar dan alat bantu pedagogis.



**Bagan 2.1. Kerangka Berpikir**

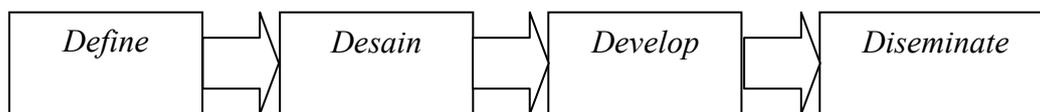
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Model Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Rahmawati, (2022) studi dan pengembangan (R&D) mengacu pada proses melakukan studi dengan tujuan mengembangkan barang tertentu untuk menemukan persyaratan dan spesifikasi tertentu.

Dalam evolusi ini, jenis item yang dihasilkan adalah berbagai alat bantu instruksional. Produk akhir pertama-tama akan dievaluasi untuk melihat apakah itu praktis atau tidak. Untuk menentukan apakah hal tersebut dapat dilakukan atau tidak, terlebih dahulu media video pembelajaran Power Director berbasis kontekstual akan dievaluasi untuk melihat sah atau tidaknya bahkan realistis atau tidak. Desain pembelajaran yang digunakan untuk pembuatan alat peraga mengacu pada pembuatan model 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) yang dikemukakan oleh Samudera, et al (2019: 76). Gambar 3.1 memberikan representasi visual dari perkembangan materi pendidikan sistem peredaran darah manusia yang berasal dari komoditas yang digunakan kembali.



Gambar 3.1. Langkah-langkah Model 4D

Model 4D terdiri dari 4 langkah, yaitu: Tahap pertama Pendefinisian (*Define*), pada tahap ini yaitu dengan melakukan observasi lapangan dengan mencari

kebutuhan dan potensi pembelajaran di lapangan, tahap kedua perancangan (Design), pada tahap perencanaan dengan memilih alat peraga sesuai kebutuhan siswa kemudian membuat desain produk awal, tahap ketiga pengembangan (Development), pada tahap ini melakukan pengembangan dengan melakukan validasi produk awal yang telah dirancang kepada validator, kemudian revisi produk, dan tahap keempat Diseminasi, khususnya setelah uji coba terbatas dan revisi produk. melakukan observasi lapangan dengan mencari kebutuhan pembelajaran dan potensi yang ada di lapangan. Penyebaran media adalah tujuan utama dari tahap ini. Dalam penelitian ini, hanya sedikit sosialisasi yang dilakukan; Secara khusus, produk akhir dari alat peraga sistem peredaran darah manusia yang terbuat dari barang bekas disosialisasikan dan dipromosikan di tempat penelitian dilakukan.

### **3.2. Prosedur Pengembangan**

Berdasarkan model pengembangan yang dipilih, maka tahap-tahap yang ditempuh:

#### **3.1.1. Tahap Pendefinisian (*Define*)**

Tahap *Define* meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Analisis Awal-Akhir (*Front-end Analysis*), Analisis siswa (*Learner Analysis*) dan Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Kegiatan Analisis awal-akhir meliputi Analisis siswa dan analisis konsep dipelajari dengan latar belakang munculnya ide peneliti untuk mengembangkan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas. Hal ini akan menghasilkan kajian bahwa siswa membutuhkan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas dan

pengaruhnya terhadap minat belajar pada pembelajaran IPA. Penelitian dilakukan dalam rangka pemikiran peneliti untuk mengembangkan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas. Dalam analisis konsep, hal ini dilakukan dengan menentukan ide-ide utama yang akan dicakup dalam kursus, kemudian menyusun dan mendeskripsikan konsep-konsep yang bersangkutan dengan cara yang metodis.

## 2. Analisis Tugas

Saat melakukan analisis tugas, pertama-tama seseorang harus membuat ikhtisar terperinci tentang tugas subjek sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Studi ini melibatkan pemeriksaan struktur konten.

## 3. Penetapan Tujuan Pembelajaran (kadang disebut Penetapan Tujuan Instruksional)

Penciptaan tujuan pembelajaran didasarkan pada analisis konsep dan analisis tugas sehingga tujuan dapat menjadi lebih operasional dan dinyatakan dalam perilaku yang dapat diamati setelah dirumuskan. Analisis kurikulum yang termasuk dalam analisis tugas adalah yang mencakup keterampilan dasar yang terkait dengan topik ilmiah yang dibahas di kelas 5. Tema: Pentingnya Sehat, Dengan menetapkan tujuan pembelajaran, penelitian dapat mengetahui studi apa yang akan ditampilkan dalam alat peraga, yang terkait dengan mata pelajaran sekunder, Peredaran Darahku Sehat.

### 3.1.2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *Design* meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

#### 1. Penyusunan Media

Dalam kegiatan penyusunan Desain yang telah dihasilkan direferensikan dalam berbagai bentuk media yang sedang dikembangkan. Barang bekas, alat, dan komponen untuk memproduksi alat peraga adalah jenis bahan yang dibutuhkan.

#### 2. Pilihan Format dan Draft Awal Desain

Hal pertama yang dilakukan adalah memilih format yang akan digunakan. Saat memilih format, perhatian diberikan untuk memastikan bahwa format yang dipilih sesuai dengan konten pendidikan IPA tentang sistem peredaran darah tubuh manusia. Pemilihan jenis presentasi disesuaikan dengan alat peraga yang digunakan. Dalam proses pengembangan, pemilihan format seharusnya terjadi pada saat perancangan materi pembelajaran, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar, pengorganisasian dan perancangan isi media, dan pembuatan desain media. Ini terdiri dari konten serta desain tata letak dan visual (animasi).

### 3.1.3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan suatu produk. Adapun pengembangan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap Validasi

Uji validasi berkaitan dengan Untuk mencapai tujuan tersebut, prosedur validasi produk telah direvisi dengan memasukkan komponen yang menggabungkan aspek validasi ahli materi dan validasi ahli media. Para ahli percaya bahwa tujuan dari uji validasi produk adalah untuk mengembangkan dan menyelesaikan model validasi serta untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang kekuatan dan kelemahan konseptual produk.

Pada kesempatan penting ini, total ada empat orang ahli media dan materi, terdiri dari dua guru besar dari FKIP Muhammadiyah Mataram yang berperan sebagai ahli media dan materi, dan dua guru dari SDN 10 Kilo dalam kapasitas yang sama. Sangatlah penting untuk menggunakan saran dan penilaian baik sebagai masukan maupun sebagai referensi ketika kita sedang dalam proses menghasilkan penelitian ini.

## 2. Revisi Desain

Revisi suatu produk dilakukan dengan maksud untuk memoles versi yang sudah diputuskan. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi akan dilakukan setelah dikonfirmasi oleh ahli media dan materi, dan hasil validasi akan dipelajari untuk melengkapi evaluasi. Jika temuan dari analisis data pertama produk dapat diandalkan, maka produk tersebut layak untuk diuji di lapangan. Namun, saran validator tentang bagaimana produk dapat ditingkatkan akan dipertimbangkan sebelum perubahan apa pun dilakukan pada desain produk.

## 3. Uji coba Produk

a. Desain Uji Coba

Uji coba produk dipandang Uji coba produk juga menjadi salah satu prasyarat yang harus dilakukan oleh peneliti agar dapat mengikuti penelitian pengembangan model. Inilah salah satu alasan mengapa hal ini harus dilakukan selain untuk memastikan bahwa produk akhir akan memiliki kualitas yang sangat tinggi, efektif, dan tepat sasaran. Rancangan uji coba pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas dan pengaruhnya terhadap minat belajar IPA dilakukan dalam 2 tahap yaitu uji coba terbatas (kelompok kecil) yaitu kelas VA di SDN 10 Kilo yang berjumlah 8 orang, dan uji coba lapangan (kelompok besar) yaitu kelas VB SDN 10 Kilo yang berjumlah 18 orang. Uji coba ini dilakukan sesuai dengan rancangan uji coba pengembangan alat peraga sistem peredaran darah manusia dari barang bekas.

b. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba terbatas (kelompok kecil) pada 8 siswa kelas VA SDN 10 Kilo. Subjek uji coba ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efisiensi pembuatan alat peraga untuk sistem peredaran darah manusia dari barang bekas, serta dampak alat bantu tersebut terhadap minat siswa dalam pendidikan ilmiah dan kemampuan mereka untuk mencari perubahan atau peningkatan produk yang pertama kali dikembangkan. Sedangkan subjek uji lapangan yang terdiri dari kelompok besar berjumlah 18 siswa dari kelas VB SDN 10 Kilo.

#### 3.1.4. Tahap Diseminasi (*Diseminate*)

Penyebaran (*Diseminate*), yaitu setelah uji coba terbatas dan media telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap diseminasi. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarkan media. Pada penelitian ini hanya sedikit sosialisasi yang dilakukan. Hal itu dilakukan dengan mendistribusikan dan memasarkan hasil akhirnya berupa alat peraga sistem peredaran darah manusia yang terbuat dari barang-barang bekas, serta menentukan bagaimana pengaruhnya terhadap minat belajar ilmu pengetahuan di lokasi penelitian.

#### 3.2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif.

1. Data kuantitatif dikumpulkan dari hasil tes kemampuan kognitif siswa, lembar angket validasi produk, dan lembar observasi pelaksanaan proses pembelajaran. Komentar, kritik, dan gagasan yang dikumpulkan melalui kuesioner digunakan untuk menyusun data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini.
2. Informasi kualitatif diperoleh melalui percakapan dan pengamatan.

#### 3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dipakai untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah:

##### 1. Teknik Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan pada teknik analisis data. Angket dalam penelitian ini meliputi angket validasi produk dan angket minat belajar siswa.

##### 2. Teknik Observasi

Teknik *non test* adalah kerangka kerja dalam menentukan sebuah kegiatan penelitian yang dapat dikembangkan dalam skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian. Teknik *non test* yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi yang dimana lembar observasi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana keterlaksanaan proses pembelajaran guru.

### 3. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data terkait foto penelitian, dokumentasi mengenai surat penelitian, dan profil sekolah.

### 3.4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini ialah menggunakan lembar validasi berupa angket berdasarkan skala *likert* untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat seorang atau sekelompok orang terhadap rancangan suatu produk, proses membuat produk, dan produk yang telah dikembangkan. Instrumen pengumpulan data terdiri dari yaitu:

#### 1. Lembar Angket

##### a. Lembar Angket Validasi Ahli

Pada data validasi ahli, menganalisis hasil penilaian ahli dan praktisi terhadap pembuat alat pendidikan untuk sistem peredaran darah manusia dari bahan daur ulang dan studi tentang bagaimana alat ini mempengaruhi minat siswa dalam mempelajari sains dari perspektif spesialis media dan materi. Hasil temuan lembar validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi, selain praktisi, digunakan untuk menilai validitas media dan materi pada media roda

hoki. Media dan materi ini dibangun atau dimaksudkan untuk mencapai kompetensi, kompetensi dasar (KD), dan indikator.. Instrumen angket menggunakan skala *likert* dengan kriteria skor sebagai pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Kriteria Penilaian Validator**

	Kriteria	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Samudera, *at el* (2019: 78)

Kisi-kisi avalidasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3.2. Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi**

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1	Bahasa	1. Ketepatan tata bahasa sesuai EYD 2. Bahasa yang digunakan sesuai 3. Ketepatan penggunaan 4. Keserasian 5. Kesantunan 6. Bahasa mudah dimegerti	6
2	Aspek Tampilan dan Penyajian	1. Ketepatan 2. Ukuran sesuai 3. Jarak dan spasi 4. Keterbacaan teks 5. Penempatan gambar 6. Kemenarikan 7. Kemenarikan tampilan	7
3	Aspek isi	1. Kesesuaian 2. Unsur visual 3. Isi 4. Media mudah dioperasikan 5. Kesesuaian gambar	5
4	Aspek Kontruks	1. Alat peraga meningkatkan minat belajar belajar siswa/ 2. Alat peraga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa	3
Total			20

Sumber: Modifikasi Yuliasuti (2021: 18).

Kisi-kisi angket validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3.3. Kisi-kisi Angket Ahli Media**

No	Kriteria	Indikator
1	Bentuk alat peraga	1. Mendemonstrasikan bahwa siswa menganggap bentuk alat peraga menarik
		2. Kesesuaian dimensi alat peraga dengan persyaratan
		3. Tentukan bahwa komponen yang digunakan bebas risiko dan tersedia.
2	Kualitas alat peraga	4. Sederhana
		5. Kemudahan penggunaannya
		6. Kesesuaian dengan materi
3	Desain	7. Kesesuaian alat peraga dengan tujuan pembelajaran
		8. Kesesuaian gambar dengan pesan teks (materi)
		9. Kemenarikan penampilan alat peraga

Sumber: Modifikasi Yuliasuti (2021: 18).

## 2. Lembar Observasi

Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, dengan petunjuk pilihan jawaban “Ya” dengan skor 1 yang menunjukkan dilaksanakan dan “Tidak” dengan skor 0 yang berarti tidak dilaksanakan. pelaksanaan pembelajaran. Perangkat pembelajaran observasional yang dilaksanakan oleh observer, menggunakan kriteria penskoran sebagai berikut pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Kriteria Penilaian Keterlaksanaan RPP**

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

Sumber: Samudera, *at el* (2019: 78)

## 3. Angket Minat Belajar Siswa

Data minat belajar siswa diperoleh dari angket minat belajar yang terdiri dari 4 pilihan skala yang mempunyai gradasi dari Tidak Pernah (TP) diberi Skor 1, Kadang-kadang (KK) diberi Skor 2, Sering (S) diberi Skor 3, dan Selalu (SS) diberi Skor 4. Adapun kisi-kisi angket seperti terlihat pada Tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3.5. Kisi-kisi Angket Minat Belajar**

No	Sub variabel	Indikator	Item	Skor
1.	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	Selalu mengerjakan tugas dan giat belajar	1, 2,3,4,5	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu
2.	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	Rajin membaca Termotivasi belajar oleh Teman	6,7,8,9,10	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu
3.	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Berusaha untuk berprestasi	11, 12, 13, 14, 15	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu
4	Adanya penghargaan dalam belajar	Selalu ingin tahu hal- hal yang berkaitan dengan pelajaran	16, 17, 18, 19, 20	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	Berusaha untuk aktif dan selalu memperhatikan penjelasan guru	21, 22, 23, 24, 25	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	Penyampaian materi membosankan dan lingkungan kelas ramai	26, 27, 28, 29, 30	1 = Tidak Pernah 2 = Kadang-kadang 3 = Sering 4 = Selalu

### 3.5. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Dalam ranah analisis data kualitatif, investigasi terhadap keefektifan berbagai alat bantu instruksional dalam ranah kredensial yang sah telah dilakukan.

#### 1. Analisis Uji Validasi Alat peraga

Analisis uji validasi alat peraga bertujuan untuk tidak hanya memberikan informasi tentang hasil media yang telah dihasilkan, tetapi juga untuk menilai hasil tersebut dan memberikan saran dari perspektif validator. Menemukan nilai rata-rata yang diberikan oleh validator memungkinkan penyelesaian analisis data yang berasal dari temuan validasi ahli media dan materi. Rumus yang digunakan adalah seperti yang dijelaskan di bawah ini:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan

P = nilai uji validasi produk

Hasil uji kevalidan kemudian dikonversi ke dalam kriteria, seperti terlihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Kriteria Kevalidan Produk**

Perhitungan (%)	Kriteria
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Valid
$60 \leq P \leq 80$	Valid
$40 < P \leq 60$	Cukup Valid
$20 < P \leq 40$	Kurang Valid
$0 < P \leq 20$	Tidak Valid

Sumber: Samudera, *at el* (2019: 90)

Alat peraga dikatakan valid apabila (1) rata-rata kevalidan minimal berada pada kategori Cukup Valid ( $40 < P \leq 60$ ), (2) rata-rata kevalidan minimal berada pada kategori Valid ( $60 < P \leq 80$ ), dan (3). rata-rata kevalidan minimal berada pada kategori Sangat Valid ( $80 < P \leq 100$ ) (Samudera, *at el*, 2019: 97).

## 2. Analisis Uji Kepraktisan Alat peraga

Analisis uji kepraktisan alat peraga bertujuan untuk sejauh mana respon siswa terhadap alat peraga yang dikembangkan dan penilaian keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan media yang telah dikembangkan. Analisis data hasil kepraktisan digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan

P = nilai kepraktisan

Hasil uji kepraktisan kemudian dikonversi ke dalam kriteria, seperti terlihat pada Tabel 3.7 di bawah ini.

**Tabel 3.7. Kategori Nilai Kepraktisan**

Perhitungan (%)	Kriteria
$80 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
$60 \leq P \leq 80$	Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$0 < P \leq 20$	Tidak Praktis

Sumber: Samudera, *at el* (2019: 90)

Alat peraga dikatakan praktis apabila (1) rata-rata kepraktisan minimal berada pada kategori Cukup Valid ( $40 < P \leq 60$ ), (2) rata-rata kepraktisan minimal

berada pada kategori Valid ( $60 < P \leq 80$ ), dan (3). rata-rata kepraktisan minimal berada pada kategori Sangat Valid ( $80 < P \leq 100$ ) (Samudera, *at el*, 2019).

### 3. Analisa Uji Keefektifan Alat peraga

Data angket minat belajar siswa dilakukan analisis keterlibatan siswa dengan pembelajaran setelah fakta. Analisis nilai normalized gain (N-gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk memastikan persentase keuntungan antara hasil sebelum dan sesudah tes. Berikut adalah persamaan untuk N-gain.

$$N-gain = \frac{\text{Nilai } pos \text{ test} - \text{nilai } pre \text{ test}}{\text{Nilai maksimum} - \text{nilai } pre \text{ test}}$$

Skor gain ternormalisasi atau *N-gain* adalah Salah satu pendekatan yang paling dapat dipercaya untuk menilai keefektifan pengobatan adalah dengan membandingkan hasil tes sebelum dan sesudah terapi. Sumber daya pendidikan yang efektif seringkali memiliki nilai N-gain minimum di salah satu dari dua rentang: baik (a) kelompok Tinggi ( $N-gain > 0,70$ ) atau (b) kelompok Sedang ( $N-gain > 0,70$  tetapi  $0,30$ ). Berdasarkan Tabel 8 di Samudera, *at el* (2019), hasil perhitungan N-gain diinterpretasikan).

**Tabel 3.8. Kriteria *N-gain***

Presentase	Kategori
$N-gain > 0,70$	Tinggi
$0,70 > N-gain \geq 0,30$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

Sumber: Samudera, *at el* (2019: 90)