

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET PENGARUH JENIS  
KELAMIN DAN AKTIVITAS TERHADAP DENYUT JANTUNG  
SISWA SMP KELAS VIII**



**Oleh**

**Riska Juliantari**

**NIM 160104045**

**PROGRAM STUDI TARIS IPA-BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM  
MATARAM**

**2020**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET PENGARUH JENIS  
KELAMIN DAN AKTIVITAS TERHADAP DENYUT JANTUNG  
SISWA SMP KELAS VIII**

**Skripsi**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Mataram  
untuk Melengkapi Persyaratan Mencapai Gelar  
Sarjana Pendidikan**



**Oleh**

**Riska Juliantari**

**NIM 160104045**

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA-BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM  
MATARAM**


**2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh: Riska Juliantari, NIM: 160104045 dengan judul "Pengembangan LKPD Berbasis Riset Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII" telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diuji.

Disetujui pada tanggal: 19 Januari 2021

Pembimbing I,



Dr. Yusuf, M.Pd  
NIP. 197412312007101010

Pembimbing II



Muhsinul Ihsan, M.Sc  
NIP. 198702102015031004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MATARAM

Perpustakaan UIN Mataram

Mataram, 30 September 2020

Hal : Ujian Skripsi

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Di Mataram

*Assalamu'alaikum, W'r, W'b.*

Dengan hormat, setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi, kami berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama Mahasiswa : Riska Juliantari  
NIM : 160104045  
Jurusan/Prodi : Pendidikan IPA Biologi  
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis Riset Terhadap  
Jenis Kelamin dan Aktivitas Pada Denyut Jantung  
Siswa SMP Kelas VIII NEGERI  
M A T A R A M

telah memenuhi syarat untuk diajukan dalam sidang *munawaziyah* skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram. Oleh karena itu, kami berharap agar skripsi ini dapat segera di-*munawaziyah*-kan.

*Wassalamu'alaikum, W'r, W'b.*

Pembimbing I,

Dr. Yusuf, M.Pd

NIP : 197412312007101010

Pembimbing II,

Muhsinal Ihsan, M.Sc

NIP : 198702102015031004

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Name : Riska Juliantari

NIM : 160104045

Jurusan : Pendidikan IPA Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengembangan LKPD Berbasis Riset Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Jika saya terbukti melakukan plagiat tulisan/karya orang lain, siap menerima sanksi yang telah ditentukan oleh lembaga.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Mataram, 19 Januari 2021

Perpustakaan UN Mataram

Saya yang menyatakan,



Riska Juliantari

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh: Riska Juliantari, NIM: 160104045 dengan judul "Pengembangan LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII," telah dipertahankan di depan dewan Penguji Jurusan Tadris IPA-Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram pada tanggal 14 Januari 2021

**Dewan Penguji**

Dr. Yusuf, M.Pd  
(Ketua Sidang/Pemb. I)

Muhsinul Ihsan, M.Sc  
(Sekretaris Sidang/Pemb. II)

Dr. M. Harja Efendi, M. Pd  
(Penguji I)

Alwan Mahsul, M. Pd  
(Penguji II)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram  
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



## MOTTO

“Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka, maka bertanyalah kepada orang-orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”. (QS. An-Nahl [16]: 43)



Perpustakaan UIN Mataram

## PERSEMBAHAN

*“Kupersembahkan skripsi ini untuk Ibuku  
Rusmawati dan Bapakku Akhmadi H.  
Arrahman, almamaterku, serta semua guru  
dan dosenku.”*



Perpustakaan UIN Mataram



## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam dan shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, juga kepada keluarga, sahabat, dan semua pengikutnya. Aamiin.

Penulis menyadari ibahwa proses penyelesaian skripsi ini tidak akan sukses tanpa bantuan dan keterlibatan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu, yaitu:

1. Dr. Yusuf, M.Pd sebagai pembimbing I dan Muhsinul Ihsan, M.Sc sebagai pembimbing II yang memberikan bimbingan, motivasi, dan koreksi mendetail, terus-menerus, dan tanpa bosan di tengah kesibukannya dalam suasana keakraban menjadikan skripsi ini lebih matang dan cepat selesai.
2. Dr. Ir. Edi M. Jayadi MP, sebagai Ketua Jurusan Pendidikan IPA Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram atas bimbingannya selama menempuh pendidikan SI
3. Dr. Hj. Lubna, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram yang selalu memberikan motivasi kepada mahasiswa khususnya mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
4. Prof. Dr. H. Mutawali, M.Ag, selaku Rektor Keguruan Universitas Islam Negeri Mataram yang telah memberi bimbingan dan peringatan untuk tidak berlama-lama di kampus tanpa pernah selesai.
5. Serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat-ganda dari Allah SWT. Dan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi semesta.

Aamiin.

Penulis,

Riska Juliantari



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK (Indonesia).....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT(Inggris).....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Pengembangan .....	4
D. Spesifikasi Produk .....	4
E. Urgensi Pengembangan .....	5
F. Asumsi dan Keterbatasan .....	5
G. Definisi Istilah .....	6
H. Sistematika Pembahasan.....	7
<b>BAB II PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN.....</b>	<b>17</b>

A. Model Pengembangan .....	17
B. Prosedur Pengembangan.....	18
C. Uji Coba Produk.....	20
1. Desain Uji Coba.....	20
2. Subjek Uji Coba.....	20
3. Jenis Data.....	21
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	21
5. Teknik Analisis Data .....	21
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN .....</b>	<b>26</b>
A. Penyajian Data Uji Coba Produk.....	26
B. Analisis Data.....	31
C. Revisi Produk .....	35
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keterangan Tingkat Validasi.....	22
Tabel. 2 Keterangan Tingkat Tanggapan Guru IPA.....	24
Tabel 3. Data Hasil Oleh Ahli Uji Validasi Materi .....	30
Tabel 4. Data Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Media.....	32
Tebel 5. Data Hasil Uji Validasi oleh Guru IPA SMP/MTs .....	33
Table 6. Tabel Revisi Ahli Materi .....	39
Table 7. Tabel Revisi Ahli Media .....	40



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Pengembangan 4-D .....	18
Gambar.2 Cover LKPD .....	27
Gambar. 3 Daftar Isi LKPD.....	28
Gambar 4. Keterangan LKPD .....	28
Gambar 5. Uraian Materi LKPD .....	29



Perpustakaan UIN Mataram

# **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET PENGARUH JENIS KELAMIN DAN AKTIVITAS TERHADAP DENYUT JANTUNG SISWA KELAS VIII**

**Oleh:**

**Riska Juliantari**

**NIM 160104045**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang layak untuk digunakan berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa kelas VIII pada pelajaran IPA khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model penelitian (*Research and Development*) pengembangan yang digunakan adalah Pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu : Tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap Pengembangan (*Develop*), dan tahap Penyebaran (*Disseminate*) yang dimodifikasi menjadi 3-D. Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk yaitu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Uji validasi LKPD dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan guru IPA. Uji coba yang telah dilakukan oleh ahli materi berada dalam kriteria valid dengan nilai 67,5%, ahli materi dengan kriteria sangat valid dengan nilai 95%, sedangkan guru IPA dengan kriteria sangat baik dengan nilai 87,8%. Jadi, sesuai nilai yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan guru IPA LKPD yang dikembangkan dapat dinyatakan valid sehingga layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Sistem Peredaran Parah.

**RESEARCH BASED DEVELOPMENT OF STUDENT  
'INFLUENCE OF GENDER AND ACTIVITY ON THE HEART  
RATE OF GRADE VIII STUDENTS**

**By :**

**Riska Juliantari  
NIM 160104045**

**ABSTRACT**

This study aims to develop teaching materials that are suitable for use in the form of student worksheets to increase the interest in cleavage and understanding of class VIII students in science subjects, especially in the circulatory system material. The research conducted is a type of research development or Research and Development (R&D). The development research model (Research and Development) used is 4-D Development which consists of 4 stages, namely: the definition stage (Define), the design stage (Design), the Development stage (Develop), and the Distribution stage (Disseminate) which is modified into 3 -D. This method and model was chosen because it aims to produce a product, namely LKPD. The LKPD validation test was carried out by material experts, media experts and science teachers. Trials that have been conducted by material experts are in valid criteria with a value of 67.5%, material experts with very valid criteria with a value of 95%, while science teachers with very good criteria with a value of 87.8%. So, according to the value obtained from material experts, media experts, and the developed LKPD science teacher can be declared valid so that it is suitable for use.

**Keywords:** Development, Severe Circulation System.



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya memanusiakan manusia melalui pengajaran yang lebih baik. Pendidikan adalah proses belajar mengajar antara pendidik dengan yang dididik untuk mencapai suatu tujuan yang baik. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi supaya menjadi manusia yang berilmu dan bertanggung jawab. Pentingnya pendidikan juga telah dijelaskan dalam Al-Quran surah Mujadillah ayat 11. Allah SWT berfirman :

ا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ  
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ  
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

*Artinya: Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu:*

*"Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu, dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan*

*beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Mujadillah 11)<sup>1</sup>*

Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan, Pasal 1 Nomor 1 menyatakan bahwa :

“Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa maupun negara.”

Berdasarkan hasil observasi awal pada hari Rabu, tanggal 22 Januari 2020 dilakukan dengan Guru IPA MTs Al-Madaniyah untuk mengetahui hasil belajar IPA yang diperoleh masih kurang dan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, dengan menggunakan metode tanya jawab.. Pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA tidak mudah tercapai tanpa adanya upaya dan fasilitas yang didesain khusus dalam pembelajaran. Salah satu untuk mendukung serta mendorong siswa untuk lebih memahami kompetensi, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran dapat

---

<sup>1</sup>Kementerian Agama RI, ALWASIM: *Al-Qur'an Tajwid* Kode Transliterasi Per Kata Terjemah Per Kata (Bandung: Jabal, 2010), hal.543.

berjalan dengan baik jika bahan ajar yang digunakan sesuai dengan tujuan, salah satu jenis bahan ajar yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan lembar kerja yang berisi petunjuk langkah kerja sesuai dengan strategi pembelajaran.

Dari hasil penelitian terdahulu yang sudah dilaksanakan oleh :

1. Lilis Nurliawaty dkk (2017) “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Solving* Polya” menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan.<sup>2</sup>
2. Muhammad Chandra Wiguna (2016) “Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Minat Siswa SMP” yang menyatakan bahwa LKPD IPA yang berbasis keterampilan. Proses sains dapat meningkatkan sikap ilmiah dan minat siswa karena mampu menjadi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Hal tersebut berakibat pada meningkatnya sikap ilmiah dan minat belajar peserta didik.<sup>3</sup>
3. Menurut Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto (2016) “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Scientific Approach* Siswa Kelas X pada Materi Fungi” menyatakan

---

<sup>2</sup>Lilis Nurliawaty.dkk, “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Solving Polya*”, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol.6, Nomor.1, April 2017, hlm.72.

<sup>3</sup>Muhammad Chandra Wiguna, “Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Minat Siswa SMP”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, vol.4, Nomor.2, 2016, hlm.182.

bahwa LKPD IPA yang dikembangkan dikatakan baik sehingga layak untuk digunakan sebagai salah satu referensi dalam proses pembelajaran<sup>4</sup>.

Berdasarkan ketiga hasil penelitian tersebut diperoleh hasil, masih sedikit pengembangan LKPD pada materi system peredaran darah. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan LKPD berbasis faktor-faktor yang mempengaruhi denyut jantung pada manusia.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah pengembangan LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa SMP kelas VIII layak untuk diterapkan ?
2. Bagaimana tanggapan guru terhadap LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa SMP kelas VIII ?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian ini adalah :

---

<sup>4</sup> Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X pada Materi Fungi", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol.7, Nomor.1, Mei 2016,hlm.46.

1. Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa SMP kelas VIII.
2. Untuk mengetahui bagaimana tanggapan guru terhadap LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa SMP kelas VIII.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan lembaran yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran, yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKPD berbentuk media cetak yang berisi tentang petunjuk pelaksanaan riset terhadap jenis kelamin dan aktivitas pada denyut jantung yang disusun sesuai dengan aspek kelayakan isi, aspek penyajian, serta aspek kebahasaan. Adapun isi dari LKPD yaitu :

1. Identitas LKPD yang berisi judul, nama penulis, dan kelas
2. Informasi umum yang disajikan berupa keterangan LKPD, uraian materi, kegiatan praktikum, dan evaluasi.
3. Bagian terakhir terdapat kunci jawaban dan daftar pustaka.

## **E. Urgensi Pengembangan**

Jika Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa kelas VIII ini dikembangkan, maka akan mempermudah proses pembelajaran IPA kelas VIII. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan diharapkan dapat membantu kegiatan pembelajaran dalam memahami materi IPA khususnya di materi pada pokok pembahasan sistem peredaran darah.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini meliputi :

Laporan Indonesi Family Life Survey (IFLS) dan analisis *Research Institute*, secara umum tingkat pemahaman masyarakat indonesia masih rendah, sehingga kemampuan dalam mengerjakan soal sederhana berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik. Peserta didik Indonesia belum dapat memahami dan menerapkan pengetahuan dasar yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah, serta belum mampu memahami dan menerapkan pengetahuan dalam masalah yang kompleks serta membuat kesimpulan. Menyikapi melemahnya masalah tingkat pemahaman dan hasil belajar siswa, penggunaan LKPD dapat menjadi solusi

alternatif bagi guru. LKPD sangat memungkinkan untuk mengarahkan peserta didik menemukan konsep sendiri. Tujuan penggunaan lembar kerja peserta didik adalah untuk membantu peserta didik dalam menemukan konsep. Lembar kerja peserta didik harus dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan analisis yang membantu peserta didik dalam mengaitkan fenomena yang di amati atau diteliti dengan konsep yang akan dibangun<sup>5</sup>.

## 2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini meliputi keterbatasan teknis dan keterbatasan metode :

### a. Keterbatasan Teknis

Keterbatasan teknis pada penelitian pengembangan LKPD ini adalah produk yang dihasilkan dalam bentuk LKPD terbatas hanya pada siswa kelas VIII, hanya menjelaskan satu sub materi pada pokok pembahasan sistem peredaran darah.

### b. Keterbatasan Metode

Keterbatasan metode pada penelitian pengembangan LKPD ini terdapat pada prosedur pengembangan, peneliti menggunakan

---

<sup>5</sup> Aan Putra, Hendra zulfah, "Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol.1, Nomor.2, 2018, hlm.57-58.

prosedur pengembangan 4D akan tetapi di modifikasikan menjadi 3D karena keterbatasan waktu penelitian.

## G. Definisi Istilah

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini sebagai belajar :

### 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- a) LKPD adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah<sup>6</sup>.
- b) LKPD adalah suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran yang berisi materi, ringkasan serta petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai<sup>7</sup>.
- c) LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang biasanya berisi petunjuk dan langkah-langkah menyelesaikan tugas<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup>Yusminah Hala dan A. Mushawwir Taiyeb, "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone", *Jurnal Pendidikan*, Vol.5, Nomor.1, 2016, hlm.45.

<sup>7</sup>Mahilda Dea Komalasari dan Pardjono, "Pengembangan LKPD Terintegrasi Nilai Karakter Untuk Mengembangkan Tanggung Jawab, Disiplin, dan Prestasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Karakter*, Vol. 5, Nomor.1, April 2015. Hlm.37.

<sup>8</sup> Marsa, Yusminah Hala, dan A. Mushawwir Taiyeb, "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil



Jadi, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah bahan ajar cetak yang berupa lembaran yang berisi materi dan petunjuk atau langkah-langkah yang digunakan dalam kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi ini, sehingga dapat mempermudah dan memberikan gambaran secara umum kepada pembaca. Sistematika skripsi terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama (inti), dan bagian akhir. Adapun sistematika pengembangan proposal pengembangan ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri dari: halaman sampul, halaman judul, persetujuan pembimbing, nota dinas pembimbing, pernyataan keaslian skripsi, halaman pengesahan, motto, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

### 2. Bagian Utama (inti)

Bagian utama (inti) skripsi terdiri dari :

BAB I Pendahuluan : Latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, spesifikasi produk, urgensi pengembangan, asumsi dan keterbatasan, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.

BAB II Kajian pustaka

BAB III Metode Pengembangan : Model pengembangan, prosedur pengembangan, uji coba produk (desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data, dan teknik pengumpulan data).

BAB IV Hasil Pengembangan : penyajian data uji coba, analisis data, dan revisi produk

BAB V Penutup : Pajian yang produk yang telah direvisi, saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut.

### 3. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi ini terdiri atas daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD merupakan lembaran yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran, yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dalam setiap kajian materi (Usman,2010). LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dengan sebuah riset eksperimen<sup>9</sup>. Berdasarkan permendikbud Nomor 8 Tahun 2016, LKPD yang baik adalah yang mengarah pada proses pembelajaran yang lebih aktif, seperti adanya kegiatan tanya jawab baik secara mandiri maupun kelompok sehingga tercipta suasana belajar yang aktif<sup>10</sup>.

1. Ciri-ciri LKPD adalah :

- a) Memuat semua petunjuk yang diperlakukan peserta didik
- b) Petunjuk di tulis dalam bentuk sederhana dengan kalimat singkat dan kosa kata yang sesuai dengan umur dan kemampuan pengguna

---

<sup>9</sup>Muhammad Chandra Wiguna, "Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Minat Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol.4, Nomor.2, 2016,hlm.178.

<sup>10</sup>Hani Ervina Pansa, "Pengembangan Lkpd dengan Model *Problem Based Learning* ( Pbl ) untuk Meningkatkan Kemampuan",*Jurnal PendidikanPengembangan*, Vol.2. Nomor.1, 2017, hlm.229.

- c) Berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus diisi oleh peserta didik
- d) Adanya ruang kosong untuk menulis jawaban serta penemuan peserta didik
- e) Memberikan catatan yang berisi jelas bagian peserta didik atas apa yang telah dikerjakan
- f) Membuat gambar yang jelas dan sederhana<sup>11</sup>.

## **B. LKPD sebagai Bahan Ajar**

### **1. Definisi Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan pesan yang perlu disampaikan oleh penyelenggara pendidikan kepada peserta didik. Dengan kata lain bahan ajar sering disebut sebagai materi pembelajaran. Sedangkan dalam konteks lain bahan ajar merupakan isi pelajaran (subject content). Oleh karena itu bahan ajar merupakan bentuk terurai dari isi kurikulum yang dapat disampaikan secara rinci, jelas dengan penuh ilustrasi, atau sebaliknya.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup>Sari Wirdaningsih, I Made Arnawa, dan Azwir Anhar, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI", *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol.1, Nomor.2, 2017, hlm.275.

<sup>12</sup>Syafii, "Pengembangan Bahan Ajar Ornamen Berbasis Candi Di Jawa Tengah: Studi Identifikasi Candi Gedongsanga", *Jurnal Imajinasi*, Vol.II, Nomor.2, 2017, hlm.118.

Bahan ajar adalah bagian penting dalam proses pembelajaran. Olayinka (2016) mendefinisikan bahan ajar digunakan sebagai alat esensial bagi guru dan subjek pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan memperbaiki kinerja siswa. Menurut Akpan, dkk (2018) bahan ajar merupakan alat atau benda yang dapat membantu guru dalam menyajikan materi pelajaran kepada siswa secara logis dan berurutan. Menurut Asrizal, dkk (2018) bahan ajar merupakan semua alat yang digunakan dalam pembelajaran untuk mendukung, memfasilitasi, serta mendorong siswa untuk lebih memahami pengetahuan, kompetensi, dan keterampilan. Guru menggunakan bahan ajar untuk memfasilitasi siswa mempelajari materi tertentu, sedangkan siswa menggunakan bahan ajar untuk membangun kompetensi<sup>13</sup>.

## 2. Fungsi bahan ajar

Fungsi bahan ajar yaitu sebagai pedoman guru dalam mengajar serta dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran siswa secara individual. Siswa dapat mempelajari tujuan pembelajaran,

---

<sup>13</sup>Meilan Arsanti, "Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Konteks Kelautan", *Jurnal Pendidikan*, Vol.3, Nomor.2, 2019, hal. 101.

materi pembelajaran, dan menilai ketercapaian kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan.<sup>14</sup>

Adapun fungsi bahan ajar menurut Hamdani (2011:121)

1. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada peserta didik.
  2. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari dan dikuasai.
  3. Alat evaluasi atau penguasaan hasil pembelajaran.
3. Tujuan bahan ajar menurut Hamdani (2011:122)
- 1) Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu
  - 2) Memudahkan guru dalam proses pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran akan lebih mudah karena bahan ajar disusun sendiri dan disampaikan dengan cara bervariasi.
  - 3) Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup>M Umriyah, A Yulianto dan N Hindarto, "Penggunaan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Andragogi Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Sma Rsbj", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol.8, Nomor.1, 2012, hlm.69.

<sup>15</sup>Eka Yuli Asmawati, "Lembar Kerja Siswa (Lks) Menggunakan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.3, Nomor.1, 2015.

#### 4. Ciri-ciri Bahan Ajar :

Menimbulkan minat baca, ditulis dan dirancang untuk siswa, menjelaskan tujuan instruksional, disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel, struktur bahan ajar disusun berdasarkan kebutuhan siswa yang akan dicapai, menggunakan pendekatan sesuai dengan materi yang akan disampaikan, kalimat yang digunakan bersifat resmi, menghindari warna-warna yang mencolok terkesan ramai, menggunakan huruf-huruf yang sederhana<sup>16</sup>.

#### **C. Definisi Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan perpaduan antara kegiatan pengajaran yang dilakukan dengan guru dan kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut, terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, interaksi antara guru dengan siswa, maupun interaksi siswa dengan sumber belajar. Diharapkan dengan adanya interaksi tersebut, siswa dapat membangun pengetahuan secara aktif, pembelajaran secara interaktif, menantang,

---

<sup>16</sup>M Umriyah, A Yulianto dan N Hindarto, "Penggunaan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Andragogi Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Sma Rsbj", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol.8, Nomor.1, 2012, hlm.73 .

menyenangkan, serta dapat memotivasi siswa sehingga mencapai kompetensi yang diharapkan<sup>17</sup>.

Menurut Sadiman belajar adalah suatu proses kompleks yang terjadi pada setiap orang yang berlangsung seumur hidup. Proses belajar merupakan proses interaksi antara manusia dengan lingkungannya untuk mencapai perubahan tingkah laku dalam dirinya. Pendapat tersebut dapat digaris bawahi bahwa dalam proses belajar suatu interaksi antara siswa dengan sumber belajar atau lingkungannya. Dimana dalam interaksi atau proses penyampaian informasi tersebut selalu memerlukan suatu media. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, diharapkan dapat mendorong terciptanya proses belajar yang lebih baik. Selain sumber belajar, guru diharuskan mampu menggunakan dan menguasai alat teknologi yang sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman dalam proses belajar. Guru juga dituntut untuk mampu mengembangkan media dalam pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup>Ika Ari Pratiwi, "Pengembangan Model Kolaborasi Jigsaw Role Playing Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Bekerjasama Siswa Kelas V Sd Pada Pelajaran Ips", *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, Nomor .2, 2015.

<sup>18</sup>Moh. Alwi dan Lusya, "Pengembangan Media Pembelajaran *Computer Based Instruction* (Cbi) Menggunakan Adobe Flash Cs4 Dan Dsch2 Pada Materi Menerapkan Dan Menguji Macam-Macam Rangkaian Flip-Flop di SMKN 7 Surabaya", *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol.3, Nomor..3, 2014, hlm.535.



#### **D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Denyut Jantung**

Denyut jantung adalah gelombang yang teraba pada arteri akibat dari darah yang dipompa oleh jantung. Denyut nadi/denyut jantung merupakan frekuensi perputaran banyaknya peredaran darah ke jantung dan diukur untuk menentukan frekuensi denyut jantung. Denyut nadi digunakan untuk parameter fungsi tubuh manusia, yang berkisar antara 60-100 denyut permenit. Orang yang mempunyai frekuensi denyut nadi di bawah 60 denyut permenit bagi orang terlatih menunjukkan efektifitas dan jantung dalam memompa darah, sedangkan denyut nadi istirahat melebihi 100 denyut permenit dalam kemampuan jantung memompa darah lemah yang menggambarkan terganggunya kondisi fisik seseorang. Semakin tinggi denyut nadi seseorang, menunjukkan semakin berat kerja jantung. Jika ini terjadi terus menerus, maka dipastikan bahwa produktivitas kerja akan menurun. Denyut nadi/deyut jantung di perngaruhi oleh aktivitas fisik<sup>19</sup>.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut nadi/jantung yaitu jenis kelamin, umur, posisi tubuh dan aktivitas fisik. Frekuensi denyut nadi/jantung istirahat anak laki-laki lebih rendah

---

<sup>19</sup>I Nengah Sandi, “ Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa SMKN 5 Denpasar”, *Sport and Fitness Journal*, Vol.1, Nomor. 1, 2013.Hlm.39.

dari pada anak perempuan seusianya. Frekuensi denyut nadi/jantung pada posisi tidur berbeda di bandingkan dengan posisi duduk dan berbeda pula dengan posisi berdiri. Sedangkan frekuensi denyut nadi/jantung pada aktivitas fisik denyut nadi sebagian besar dikendalikan oleh keseimbangan antara penghambatan oleh saraf vagus dan stimulus dari saraf simpatis jantung. Dalam keadaan istirahat, saraf simpatis pengaruhnya lebih dominan dibandingkan dengan saraf vagus. Apabila sadar otonom ke jantung di blokir, maka frekuensi denyut nadi istirahat dari rata-rata 70 denyut permenit akan meningkat menjadi 100 denyut permenit. Frekuensi denyut nadi meningkat pada saat latihan fisik, peningkatan ini disebabkan karena meningkatnya kebutuhan darah yang mengangkut O<sub>2</sub> kebagian tubuh yang aktif, penumpukan CO<sub>2</sub>, peningkatan suhu tubuh, penumpukan asam laktat serta berkurangnya O<sub>2</sub><sup>20</sup>.

#### **E. Penelitian Pengembangan**

Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang memusatkan pada variabel-variabel dan perkembangannya selama kurun waktu tertentu. Penelitian tersebut menyelidiki pola-pola dan perurutan perkembangan dan pertumbuhan, dan bagaimana variabel

---

<sup>20</sup>I Nengah Sandi, “ Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi”, *Sport and Fitness Journal*, Vol.4, Nomor.2, 2016. Hlm. 2-3

berhubungan satu sama lain dan memengaruhi sifat-sifat pertumbuhan dan perkembangan ini. Penelitian perkembangan (*research and development*) bertujuan untuk mempelajari pola dan urutan perkembangan dan atau perubahan, sejalan dengan berlangsungnya perubahan waktu. Pelaksanaannya dapat dilakukan secara longitudinal dan dapat pula dilakukan secara cross sectional. Penelitian pengembangan berpusat pada studi mengenai variabel-variabel dan perubahannya dalam periode tertentu<sup>21</sup>.

Penelitian yang termasuk jenis *research and development* (R&D) model Sugiono. Tahapan penelitian terdiri dari sepuluh langkah, yaitu :

1. Potensi dan masalah
2. Mengumpulkan informasi
3. Desain produk
4. Validasi desain
5. Perbaiki desain
6. Uji coba skala kecil
7. Perbaiki produk ke 1
8. Uji coba skala luas

---

<sup>21</sup> Herlambang Ramadhani dan Ika Fitria Iriyanti, "Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Implementasi", (Yogyakarta : Deepublish, 2019). Hlm. 122-125.

9. Perbaikan produk ke-2,

10. Pembuatan produk

Penelitian dengan menggunakan *Research and Development* memiliki beberapa tahap yang tersusun secara sistematis. Penelitian ini mengadaptasi beberapa tahap dalam prosedur penelitian dan pengembangan oleh Sugiyono, seperti yang ditunjukkan dibawah ini. Borg and Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pembelajaran dan pendidikan<sup>22</sup>.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram

---

<sup>22</sup>Jefri Nokiawanto Suyono P, "Pengembangan Modul Ajar dengan Pokok Bahasan Cara Kerja Berbagai Jenis Sensor dan Aplikasinya Pada Mata Kuliah Instrumentasi dan Kendali", *Jurnal Pendidikan UNESA*, Vol.5, Nomor.03, 2017, hlm.34.

## BAB III

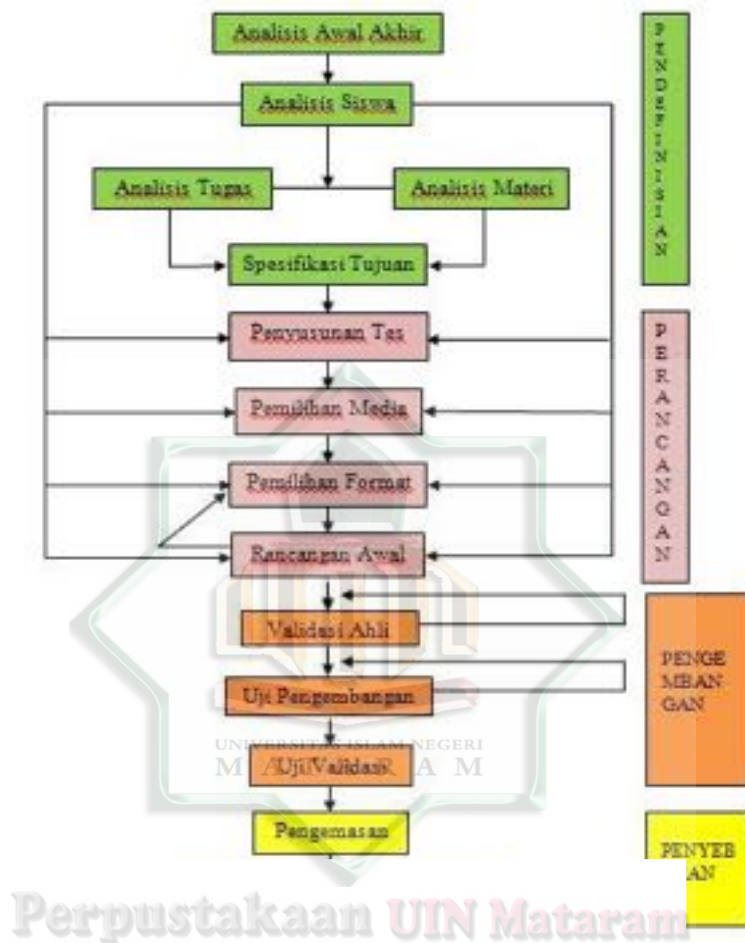
### METODE PENGEMBANGAN

#### A. Model Pengembangan

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research dan Development (R&D)*. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu : tahap pendefinisian (*Define*), tahap perancangan (*Design*), tahap Pengembangan (*Develop*) dan tahap penyebaran (*Disseminate*)<sup>23</sup>. Metode dan model ini dipilih karena bertujuan menghasilkan produk yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan Validasi dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman dan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan LKPD pada materi sistem peredaran darah.

---

<sup>23</sup>Anggraeni Mashinta S, Mohammad Masykuri, dan Sarwanto Sarwanto, "Pengembangan Modul IPA Terpadu SMP/MTs dengan Model Problem Based Learning Tema Air Sehat", *Jurnal Inkuiri FKIP Unisversitas Sebelas Maret*, Vol.4, Nomor.1, 2016, hlm.76.



Gambar 1.1 Model Pengembangan 4-D

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan 4-D yang terdiri dari pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan

penyebaran(*disseminate*) yang dimodifikasi menjadi 3-D tahap penyebaran sebagai berikut :

a. Pendefinisian (*Define*)

Secara umum dalam tahap pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (R&D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk<sup>24</sup>. Sehingga pada tahap pendefinisian ini mencakup observasi awal yang dengan cara wawancara dengan guru mata pelajaran IPA yang membahas analisis KD dan Indikator kompetensi, kondisi peserta didik, kondisi sekolah, konteks kurikulum, perkembangan ilmu pengetahuan, refleksi peserta didik dan refleksi guru.

b. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) bertujuan merancang media pembelajaran. Hasil dari tahap perancangan ini disebut draft awal (*darft I*), sehingga kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan riset untuk menyusun LKPD yang akan dikembangkan. Penyusunan LKPD merupakan rancangan media

---

<sup>24</sup>Lia Prastyawati dan Farida Hanum, "Pengembangan Mode Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Proyek di SMA", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.2, Nomor.1, 2015, hlm.24.

pembelajaran yang harus dikerjakan setelah riset dilakukan. Adapun penyusunan draft awal LKPD mencakup judul, identitas siswa (nama siswa, kelas, dan materi), tujuan yang akan dicapai, permasalahan berupa fakta, petunjuk kerja, lembar diskusi berupa latihan soal.

Sedangkan Riset yang akan dilakukan ada dua jenis yaitu berdasarkan aktivitas dan jenis kelamin manusia. Riset yang berdasarkan aktivitas akan dilakukan 3 aktivitas yaitu diam, jalan, dan lari yang dilakukan selama 1 menit kemudian menghitung denyut jantung siswa yang sudah melakukan aktivitas tersebut, sedangkan yang berdasarkan jenis kelamin peneliti akan menghitung denyut jantung perempuan dan laki-laki.

c. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan draft final perangkat pembelajaran yang baik. Kegiatan pada tahap pengembangan berupa validasi oleh validator. Hasil dari tahap perancangan yaitu draft I divalidasi oleh validator, dan revisi digunakan sebagai dasar perbaikan perangkat pembelajaran untuk mendapatkan draft II. Validasi media bahan ajar berupa LKPD yang divalidasi oleh validator ahli materi, validator ahli media dan guru IPA SMP/MTs .



### **C. Uji Coba Produk (Desain Uji Coba, Subjek Uji Coba, Jenis Data, Instrumen Pengumpulan Data, dan Teknik Analisis Data)**

#### **1. Desain Uji Coba**

Langkah pada desain uji coba produk dilakukan untuk menguji kelayakan produk dengan cara melakukan validasi oleh ahli media, ahli materi dan guru IPA. Menguji kelayakan dengan cara memberikan hasil media dengan angket kepada validator atau kepada ahli media, ahli materi dan guru IPA untuk menilai tingkat kevalidan guna menilai layak atau tidaknya LKPD yang dikembangkan digunakan di kelas.

#### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah Siswa kelas VIII.

#### **3. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kuanlitatif di peroleh dari kritik dan saran dari para validator, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari data hasil validasi dari validator dan guru IPA<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup>Nugroho Aji Prasetyo, dan Pertiwi Perwiraningtyas, "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribuana Tungga Dewi", Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, Vol. 3, Nomor 1, 2017, hlm.21

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket penilaian produk untuk menilai aspek kevalidan. Angket kevalidan merupakan lembar validasi yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas bahan ajar yang akan dikembangkan berdasarkan penilaian validator. Angket yang digunakan untuk menilai perangkat pembelajaran yaitu angket untuk ahli materi, ahli media dan guru IPA.

#### 5. Teknik Analisis Data

##### 1. Analisis data kualitatif

Data kualitatif yang berupa saran dari dosen pembimbing disajikan secara deskriptif kualitatif.

##### 2. Analisis data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh angket validasi dari validator ahli materi, validator ahli media dan guru IPA.

Analisis validasi LKPD berbasis riset faktor-faktor yang mempengaruhi denyut jantung pada manusia.

Data validasi didapatkan dengan menganalisis angket validasi yang telah diisi oleh validator. Analisis dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a) Memberikan skor jawaban dengan indikator yang berdasarkan skala Likert.
- b) Menentukan skor tertinggi : skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum.
- c) Menentukan jumlah skor masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
- d) Menentukan jumlah skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
- e) Penentuan nilai validitas dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

Tabel 1. Keterangan tingkat validasi

No.	Kriteria Validasi(%)	Tingkat Validasi	Keterangan
1.	81-100	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	61-80	valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	41-60	Kurang valid	Dapat digunakan namun perlu banyak revisi
4.	21-40	Tidak valid	Tidak boleh di gunakan

LKPD berbasis riset faktor-faktor yang mempengaruhi denyut jantung pada manusia yang dikembangkan pada penelitian ini dianggap valid jika mempunyai nilai  $\geq 80\%$  dan dianggap

tidak valid jika mempunyai nilai validitas < 80%. Jika pada penelitian nilai validitas tidak mencapai  $\geq 80\%$ , maka LKPD berbasis riset faktor-faktor yang mempengaruhi denyut jantung pada manusia maka akan direvisi oleh peniliti.<sup>26</sup>

Data tanggapan didapatkan dengan menganalisis angket tanggapan yang telah diisi oleh guru IPA. Analisis dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

- a. Memberikan skor jawaban dengan indikator yang berdasarkan skala Likert.
- b. Menentukan jumlah skor masing-masing tanggapan dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
- c. Menentukan jumlah skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing guru IPA.
- d. Penentuan nilai tanggapan dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Nilai Tanggapan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

---

<sup>26</sup>Lasmi Lestari, Heffi Alberida dan Yosi Laila Rahmi, “Validitas dan Praktilitas LKPD Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA”, *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, Vol.2, Nomor.2, 2018, hlm.172-173.

Tabel. 2 Keterangan tingkat tanggapan guru IPA

No.	Kriteria Tanggapan (%)	Tingkat Tanggapan	Keterangan
1.	81-100	Sangat bagus	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	61-80	Bagus	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	41-60	Cukup bagus	Dapat digunakan namun perlu banyak revisi
4.	21-40	Tidak bagus	Tidak dapat digunakan

LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa yang dikembangkan dan pada penelitian ini dianggap bagus jika mempunyai nilai  $\geq 80\%$  dan dianggap tidak bagus jika mempunyai nilai tanggapan  $< 80\%$ . Jika LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa dinilai tidak bagus, maka akan dilakukan revisi oleh peneliti.

## **BAB IV**

### **HASIL PENGEMBANGAN**

#### **A. Penyajian Data Uji Coba**

Pada penelitian ini tahap uji coba dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan Guru IPA SMP/MTs.

##### **1. Penyajian Produk Hasil Pengembangan**

###### **a. Analisis Kebutuhan**

Penelitian pengembangan ini dibuat berdasarkan kebutuhan guru dan siswa. Tujuannya untuk meningkatkan mutu pembelajaran dengan menciptakan media pembelajaran yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Selain itu dengan bantuan media pembelajaran, siswa dapat menerima materi pembelajaran yang diberikan oleh guru dengan mudah, siswa juga dapat belajar sendiri. Media pembelajaran tersebut berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). LKPD merupakan lembaran yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa untuk mengembangkan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dengan sebuah riset eksperimen.

Berdasarkan angket analisis kebutuhan bahan ajar yang diisi oleh ibu Hidmah, S.Pd guru mata pelajaran IPA kelas VIII di MTs Al- Intishor mata pelajaran IPA berjalan dengan baik

sehingga guru tidak mendapatkan kendala saat melakukan proses pembelajaran khususnya pada materi sistem peredaran darah, guru dan siswa sama sama memiliki buku pegangan sebagai sumber belajar. Selain buku guru juga menggunakan internet sebagai bahan ajar. Pada proses penguasaan materi khususnya pada materi system peredaran darah guru juga menggunakan LKPD, namun siswa-siswi tidak pernah melakukan praktikum untuk pelajaran IPA pada materi sistem peredaran darah, sehingga menurut guru IPA di MTs Al-Intishor pengembangan LKPD pada materi sistem peredaran darah perlu untuk dikembangkan.

## b. Desain Tampilan LKPD

### 1. Tampilan Cover



Gambar.2 Cover LKPD

## 2. Tampilan Daftar Isi



DAFTAR ISI	
DATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	2
DAFTAR GAMBAR	20
DAFTAR TABEL	20
KETERANGAN LKPD	21
PETUNJUK LKPD	22
KELOMPOK BELAJAR	23
1. Misi dan Visi Pendidikan Islam	23
2. Kebijakan Pendidikan Islam	23
3. Tujuan Pendidikan Islam	23
KELOMPOK BELAJAR	23
1. Misi dan Visi Pendidikan Islam	23
2. Kebijakan Pendidikan Islam	23
3. Tujuan Pendidikan Islam	23
DAFTAR PUSTAKA	24
DAFTAR LAMPIRAN	24
DAFTAR BAHAN PENUNJANG	24

Gambar. 3 Daftar Isi LKPD

## 3. Tampilan Keterangan LKPD

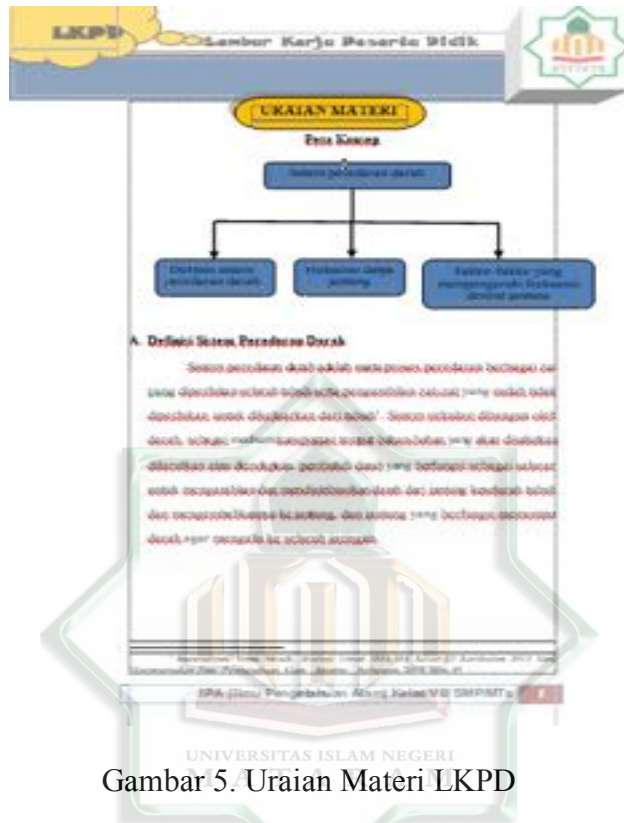


KETERANGAN LKPD	
Mata Pelajaran	111 (Mata Pelajaran Agama)
Materi Pokok	111 (Mata Pelajaran Agama)
Teknik Belajar	111 (Mata Pelajaran Agama)
Kemampuan Dasar	111 (Mata Pelajaran Agama)
Kelebihan, Fungsi dan Kegunaan	111 (Mata Pelajaran Agama)
Alokasi Waktu	111 (Mata Pelajaran Agama)

Gambar 4. Keterangan LKPD



#### 4. Tampilan Materi



Gambar 5. Uraian Materi LKPD

#### c. Penyajian Data Hasil Uji Coba

Penyajian data hasil uji coba pada media pembelajaran dilakukan penilaian validasi dan tanggapan guru IPA SMP/MTs sebagai berikut :

##### 1. Validasi Produk

###### a) Validasi Ahli Materi

Data validasi materi dapat diperoleh dari hasil pengisian angket kepada ahli materi. Validasi ahli

materi yang dilakukan oleh ibu Mukminah M.P.H pada tanggal 30 November 2020. Instrument untuk melakukan validasi materi terdiri dari 16 pertanyaan. Komentar dan saran yang diperoleh pada validasi ahli materi dijadikan dasar untuk melakukan revisi sebelum media di validasi oleh Guru IPA. Data hasil validasi ahli materi disajikan pada table di bawah ini.

Tabel 2. Data Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Deskriptor	Skala Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Relevansi	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa					V
		LKPD relevans dengan kompetensi yang harus dikuasai				V	
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			V		
		Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum				V	
		Eksperimen yang dilakukan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa			V		
		Ilustrasi media yang fungsional		V			
2.	Keakuratan	Materi yang di sajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan				V	
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan mutakhir			V		
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari				V	

3.	Kelengkapan Sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa		V			
4.	Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep sistem peredaran darah				V	
		Kesesuai konsep factor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung				V	
5.	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa	Mendorong rasa keingintahuan siswa		V			
		Mendorong terjadinya interaksi siswa		V			
		Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri			V		
		Mendorong siswa belajar secara kelompok				V	

Tabel diatas adalah hasil dari pengisian angket uji validasi pada ahli materi. Nilai maksimal dari keseluruhan jawaban adalah 80, ahli materi memberikan nilai 54, maka hasil yang diperoleh dari angket validasi ahli materi adalah 67,5 % dengan keterangan LKPD valid dapat digunakan namun perlu revisi. Tabel data ahli materi diatas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Validitas} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \% \\ &= \frac{54}{80} \times 100 \% \end{aligned}$$

$$= 67,5 \%$$

Nilai 54 pada perhitungan di atas diperoleh dari jumlah jawaban keseluruhan dari ahli materi. Sedangkan nilai 80 pada perhitungan di atas diperoleh dari jumlah skor tertinggi. Atas dasar penilaian tersebut, dapat disimpulkan total persentase yang diperoleh adalah 67,5%. Berdasarkan kriteria tingkat validasi, maka materi yang ada pada LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa dalam kualifikasi valid dan layak digunakan sebagai materi ajar untuk siswa.

b) Validasi Ahli Media

Data hasil uji validasi media diperoleh dari 1 orang ahli media yaitu Dosen Universitas Islam Negeri Mataram ibu Neneng Agustiningsih, M.Pd yang memiliki kualifikasi terhadap pembuatan media sesuai dengan data validasi yang disajikan berikut:

Tabel 3. Data Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Deskriptor	Skala Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Tampilan Umum	Desain media sesuai dengan materi Sistem Peredaran Darah Manusia					V
		Desain media sesuai dengan konsep jantung dan pembuluh darah					V

		Pengemasan media sesuai dengan materi Sistem Peredaran darah dengan konsep jantung dan pembuluh darah					V
		Desain media menarik dilihat				V	
		Kesesuaian pemilihan ukuran <i>font</i> (ukuran huruf dan angka)					V
2.	Tampilan khusus	Pemilihan warna dalam media					V
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan					V
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari					V
3.	Penyajian Media	Tampilan media menarik dan mudah dibawa					V
		Diberi judul/keterangan media					V
		Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa				V	
		Mendorong siswa belajar secara kelompok				V	

Tabel di atas merupakan perhitungan hasil dari pengisian angket uji validasi yang dilakukan pada ahli media. Nilai maksimal dari keseluruhan jawaban adalah 60 dan memberikan nilai 57 maka hasil yang diperoleh adalah 95% dengan keterangan sangat valid.

Dari tabel diatas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

$$= \frac{57}{60} \times 100 \%$$

$$= 95 \%$$

Nilai 57 pada perhitungan diatas diperoleh dari jumlah keseluruhan jawaban dari ahli media. Sedangkan nilai 60 pada perhitungan diatas diperoleh dari jumlah keseluruhan nilai ideal semua item. Atas dasar penilaian tersebut, dapat disimpulkan total persentase yang diperoleh adalah 95%. Berdasarkan kriteria tingkat validasi, maka media yang ada pada LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa dalam kualifikasi sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi sebagai media pembelajaran.

## 2. Tanggapan Guru IPA SMP/MTs

Data tanggapan Guru IPA SMP/MTs diperoleh dari hasil pengisian angket kepada Guru IPA. Tanggapan Guru IPA yang dilakukan oleh ibu Hidmah, S.Pd pada tanggal 04 Desember 2020.

Tabel 4. Data Hasil Uji Validasi oleh Guru IPA SMP/MTs

No	Aspek Penilaian	Deskriptor	Skala Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Tampilan Umum	Desain media sesuai dengan materi Sistem Peredaran Darah Manusia					V
		Desain media sesuai dengan konsep jantung dan pembuluh darah					V

		Pengemasan media sesuai dengan materi Sistem Peredaran darah dengan konsep jantung dan pembuluh darah					V
		Desain media menarik dilihat				V	
		Kesesuaian pemilihan ukuran <i>font</i> (ukuran huruf dan angka)				V	
2.	Tampilan khusus	Pemilihan warna dalam media					V
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan				V	
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari				V	
3.	Penyajian Media	Diberi judul/keterangan media					V
		Penyajian media mampu mengembangkan minat belajar siswa					V
		Mendorong siswa belajar secara kelompok				V	
4.	Relevansi	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa				V	
		LKPD relevans dengan kompetensi yang harus dikuasai				V	
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa				V	
		Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum				V	
		Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum				V	
5.	Kelengkapan Sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa				V	
6.	Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep sistem peredaran darah					V
		Kesesuai konsep faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung					V
7.	Kesesuaian sajian	Mendorong rasa keingintahuan siswa				V	

dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa	Mendorong terjadinya interaksi siswa					V
	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri				V	
	Mendorong siswa belajar secara kelompok				V	

Tabel diatas adalah hasil dari pengisian angket tanggapan pada Guru IPA SMP/MTs. Nilai maksimal dari keseluruhan tanggapan adalah 115, guru IPA SMP/MTs memberikan nilai 101, maka hasil yang diperoleh dari angket tanggapan Guru IPA SMP/MTs adalah 87,8% dengan keterangan LKPD sangat bagus. Dari tabel data guru IPA SMP/MTs di atas, maka dilakukan perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100 \% \\ &= \frac{101}{115} \times 100 \% \\ &= 87,8 \% \end{aligned}$$

Nilai 101 pada perhitungan di atas diperoleh dari jumlah jawaban keseluruhan dari guru IPA SMP/MTs. Sedangkan nilai 115 pada perhitungan diatas diperoleh dari jumlah skor tertinggi. Atas dasar penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa total persentase yang diperoleh adalah 87,8%.



#### **d. Data Komentar dan Saran**

Data saran diberikan untuk pengembangan yang lebih baik terhadap LKPD agar sesuai dengan kebutuhan siswa dan lebih menarik bagi siswa untuk selalu mengikuti pelajaran IPA.

Dalam komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media sebagai berikut :

##### **a. Komentar dan saran ahli materi**

1. Beberapa tulisan dan penyebutan kata ilmiah masih keliru
2. Materi bisa ditambah dan lebih diperdalam
3. Untuk kegiatan eksperimen, prosedurnya perlu diperbaiki sehingga tidak menimbulkan kalimat/makna yang bias
4. Pertanyaan dan jawaban soal yang disiapkan oleh peneliti, masih ada kekeliruan dan harus diperbaiki.

##### **b. Komentar dan saran ahli media**

1. Perbaiki bahasa judul pada cover
2. Perbaiki atau ganti gambar pada cover
3. Perbaiki daftar isi
4. Sesuaikan struktur materi, indicator pembelajaran
5. Sesuaikan dan melakukan perbaikan bahasa petunjuk LKPD
6. Menggantikan gambar yang digunakan, memasukkan keterangan gambar dan sumber gambar.

7. Perbaikan pada bahasa dan melengkapi petunjuk kerja
  8. Perbaikan pada butir soal dan menambahkan skor pada setiap soal.
- c. Komentar dan Saran Guru IPA SMP/MTs

LKPD yang sudah dibuat, lumayan bagus baik dari segi cover, isi dan desain warna yang digunakan. Tapi alangkah lebih bagus lagi jika di desain/dibuat lebih menarik lagi agar menarik minat siswa untuk membacanya.

## **B. Analisis Data**

Analisis data bertujuan untuk mnrjrlaskan hasil data uji coba. Kesimpulan hasil uji coba perlu disajikan dalam bagian-bagian akhir. Penjelasan berikut ini yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk.

### **a. Analisis Data Uji Coba Validasi LKPD**

#### **1. Analisis Data Uji Coba Ahli Materi**

Uji coba materi dilakukan oleh ibu Mukminah, M.Ph merupakan seorang dosen dari Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram. Pengambilan data uji coba dilakukan dengan dua kali revisi dan mendapatkan hasil pada tanggal 30 November 2020. Hasil perhitungan persentase dari ahli materi, berdasarkan indikator yang merupakan materi di dalam LKPD berupa

materi Sistem Peredaran Darah dengan sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung dengan 16 butir sub materi yang dinilai kesesuaiannya dengan indikator dan panduan materi pada sistem peredaran darah diperoleh hasil 67,5% dengan klasifikasi LKPD valid dan layak untuk digunakan namun perlu revisi.

Sehingga dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran pada mata pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem peredaran darah sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung.

## 2. Analisis Data Uji Coba Ahli Media

Uji coba media dilakukan oleh Ibu Neneng Agustiningih, M.Pd yang merupakan seorang dosen dari Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram. Pengambilan data uji coba dilakukan dengan dua kali revisi dan mendapatkan hasil pada tanggal 30 November 2020. Perhitungan persentase dari ahli media, berdasarkan berdasarkan tabel 3 diperoleh pada indikator memperoleh klasifikasi sangat valid dengan persentase 95%,. Kevalidan tersebut merupakan bentuk

produk yang dinyatakan layak untuk digunakan dari ahli media dan dapat melanjutkan ke uji coba guru IPA.

#### **b. Analisis Data Uji Coba Tanggapan Guru**





Uji coba guru IPA yang dilakukan oleh Ibu Hidmah, S.Pd yang merupakan seorang guru IPA kelas VIII di MTs Al- Intishor Mataram. Pengambilan data uji coba dilakukan setelah LKPD dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media sehingga mendapatkan hasil pada tanggal 04 Desember 2020. Perhitungan persentase dari guru IPA berdasarkan tabel 4 diperoleh pada indikator memperoleh klarifikasi sangat bagus dengan persentase 87,8%. Tanggapan yang telah diperoleh dari guru IPA dapat dinyatakan sangat bagus sehingga LKPD yang dikembangkan dapat digunakan.



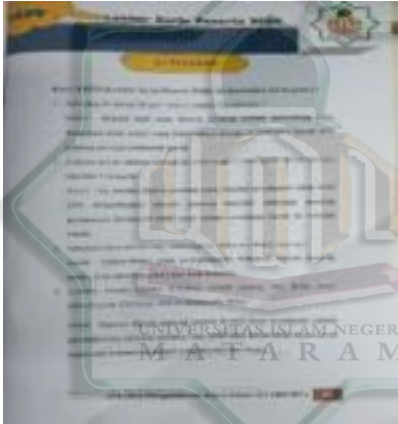

#### **C. Revisi Produk**

##### **1. Revisi LKPD Ahli Materi**

Berdasarkan hasil analisis produk oleh ahli materi, perlu dilakukan beberapa kali revisi untuk menyempurnakan produk. Revisi dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari ahli materi.

Table 5. Tabel Revisi Ahli Materi

No.	Uji coba	Bagian yang perlu direvisi	Bagian yang telah direvisi
1.	Ahli Materi		
			

## Perpustakaan UIN Mataram

### 2. Revisi LKPD Ahli Media

Berdasarkan hasil analisis produk oleh ahli media, perlu dilakukan beberapa kali brevisi untuk menyempurnakan produk. Revisi dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari ahli media.

Table 6. Tabel Revisi Ahli Media

No	Uji Coba	Bagian yang perlu direvisi	Bagian yang telah direvisi
	Ahli Media		
			

--	--	--	--



Perpustakaan UIN Mataram



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Kelayakan LKPD berbasis riset pengeruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa berdasarkan penilaian ahli materi mencapai persentase rata-rata sebesar 67,5% dengan tingkat validasi valid dapat digunakan namun perlu direvisi, sedangkan penilaian ahli media memberikan penilaian dengan persentase rata-rata sebesar 95% dengan tingkat validasi sangat layak sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar.
2. Tanggapan guru IPA mengenai LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung siswa berdasarkan tanggapan guru IPA LKPD yang dikembangkan mencapai persentase rata-rata sebesar 87,8% dengan tingkat tanggapan sangat bagus sehingga LKPD dapat digunakan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran IPA materi sistem peredaran darah dengan sub materi faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung.

## **B. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

### **1. Saran Pemanfaatan**

Berdasarkan simpulan hasil pengembangan seperti yang telah disebutkan di atas, disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas terhadap denyut jantung pada materi sistem peredaran darah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, karena dapat membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar serta dapat membantu guru dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Peneliti pengembangan selanjutnya akan lebih aktif dalam mengembangkan LKPD IPA dengan variasi-variasi lain untuk menghasilkan LKPD yang lebih menarik sehingga dapat membuat siswa lebih termotivasi lagi dalam belajar IPA.

### **2. Saran Desiminasi**

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis riset eksperimen pada materi sistem peredaran darah dapat digunakan disekolah khususnya dikelas VIII, meskipun metode penelitian tidak sampai penyebaran produk namun produk pengembangan ini harus tetap disebarluaskan yang sehingga produk tidak sia-sia.

### 3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut, bisa dengan cara menambahkan materi-materi lain, sehingga produk yang dihasilkan lebih *komperehensif*, karena produk ini hanya memuat satu sub materi yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi denyut jantung.



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR PUSTAKA

- Aan Putra, Hendra Zulfah, "Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematis", *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Vol.1, Nomor.2, 2018, hlm.57-58.
- Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X pada Materi Fungi", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol.7, Nomor.1, Mei 2016, hlm.46.
- Anggraeni Mashinta S, Mohammad Masykuri, dan Sarwanto Sarwanto, "Pengembangan Modul IPA Terpadu SMP/MTs dengan Model Problem Based Learning Tema Air Sehat", *Jurnal Inkuiri FKIP Universitas Sebelas Maret*, Vol.4, Nomor.1, 2016, hlm.76.
- Anggraini Fitrianingtyas, "Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Model *Discovery Learning* Siswa Kelas IV SDN Gedanganak 02", *Jurnal Mitra Pendidikan*, Vol.1. Nomor.6, Agustus 2017. Hlm.710.
- Budi Kurniawan, Ono Wiharna, dan Tatang Permana, "Studi Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik dasar Otomotif", *Journal of Mechanical Engineering Educatio*, Vol.4, Nomor.2, 2017, hlm.157.
- Eka Yuli Asmawati, "Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol.3, Nomor.1, 2015.
- Hani Ervina Pansa, "Pengembangan Lkpd dengan Model *Problem Based Learning* (Pbl) untuk Meningkatkan Kemampuan", *Jurnal Pendidikan Pengembangan*, Vol.2. Nomor.1, 2017, hlm.229.
- Herlambang Ramadhani dan Ika Fitria Iriyanti, "*Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Impelementasi*", (Yogyakarta : Deepublish, 2019). Hlm. 122-125.
- Ika Ari Pratiwi, "Pengembangan Model Kolaborasi Jigsaw Role Playing Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Bekerjasama Siswa

Kelas V Sd Pada Pelajaran Ips", *Jurnal Konseling Gusjigang*, Vol.1, Nomor.2, 2015.

I Nengah Sandi, “ Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa SMKN 5 Denpasar”, *Sport and Fitness Journal*, Vol.1, Nomor. 1, 2013.Hlm.39.

I Nengah Sandi, “ Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi”, *Sport and Fitness Journal*, Vol.4, Nomor.2, 2016. Hlm. 2-3

Jefri Nokiawanto Suyono P, "Pengembangan Modul Ajar dengan Pokok Bahasan Cara Kerja Berbagai Jenis Sensor dan Aplikasinya Pada Mata Kuliah Instrumentasi dan Kendali", *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin UNESA*, Vol.5, Nomor.03, 2017, hlm.34.

Kementerian Agama RI, ALWASIM: *Al-Qur'an Tajwid* Kode Translate Per Kata Terjemah Per Kata (Bandung: Jabal, 2010), 543.

LasmiLestar, HeffiAlberidadanYosiLailaRahmi, “ValiditasdanPraktikalitasLembarKerjaPesertaDidik (LKPD) Materi Kingdom Plantae BerbasisPendekatanSaintifikuntukPesertaDidik”, *JurnalEksaktaPendidikan (JEP)*, Vol.2, Nomor. 2018, hlm.172-173.

Lia Prastyawati dan Farida Hanum, “Pengembangan Mode Pembelajaran Pendidikan Multikultural Berbasis Proyek di SMA”, *JurnalPendidikandanPembelajaran*, Vol.2, Nomor.1, 2015, hlm.24.

Lilis Nurliawaty.dkk, “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) BerbasisProblem Solving Polya”, *JurnalPendidikan Indonesia*, Vol.6, Nomor.1, April 2017, hlm.72.

Mahilda Dea Komalasari dan Pardjono, “Pengembangan LKPD Terintegrasi Nilai Karakter Untuk Mengembangkan Tanggung Jawab, Disiplin, dan Prestasi Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan Karakter*, Vol. 5, Nomor.1, April 2015. Hlm.37.

Marsa, Yusminah Hala, dan A. Mushawwir Taiyeb, “Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan

Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone”, *Jurnal Sainsmat*, Vol.5, Nomor.1, Maret.2016, Hlm.45.

Meilan Arsanti, "Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Konteks Kelautan", *Jurnal Pendidikan*, Vol.3, Nomor.2, 2019, hal. 101

Moh. Alwi dan Lusua, "Pengembangan Media Pembelajaran *Computer Based Instruction* (Cbi) Menggunakan Adobe Flash Cs4 Dan Dsch2 Pada Materi Menerapkan Dan Menguji Macam-Macam Rangkaian Flip-Flop di SMKN 7 Surabaya", *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol.3, Nomor..3, 2014, hlm.535.

Muhammad Chandra Wiguna, "Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Minat Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol.4, Nomor.2, 2016,hlm.178.

M Umriyah, A Yulianto dan N Hindarto, "Penggunaan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Andragogi Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Rsbi", *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol.8, Nomor.1, 2012, hlm.69.

Nugroho Aji Prasetyo, dan Pertiwi Perwiraningtyas, “Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Mata Kuliah Biologi Di Universitas Tribuana Tungga Dewi”, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol. 3, Nomor 1, 2017, hlm.21

RinaFitrianingsihdanMUSDALIAH, “EfektifitasPenggunaan Media VidioPadaPembelajaranPembuatanStarpleSSiswaKelas XIISMKN 1 Jambu”, *Fashion and Education Journal*, Vol.4, Nomor.1, 2015, hlm.3.

Sari Wirdaningsih, I Made Arnawa, dan Azwir Anhar, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas XI", *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol.1, Nomor.2, 2017, hlm.275.

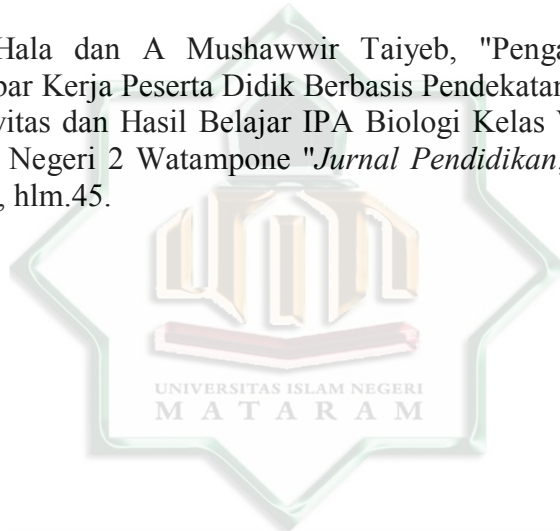
Sulastrri, Imran, dan Arif Firmansyah, “Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata

Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya”, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol.3.Nomor.1 2017, hlm.92-93.

Syafii, "Pengembangan Bahan Ajar Ornamen Berbasis Candi Di Jawa Tengah: Studi Identifikasi Candi Gedongsanga", *Jurnal Imajinasi*, Vol.1I, Nomor.2, 2017, hlm.118.

Valiant Lukad Perdana Sutrisno, “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Praktik Kelistrikan Otomotif SMK”, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol.6. Nomor.1, Februari.2016, hlm.114.

Yusminah Hala dan A Mushawwir Taiyeb, "Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Ilmiah Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VII Peserta Didik SMP Negeri 2 Watampone " *Jurnal Pendidikan*, Vol.5, Nomor.1, 2016, hlm.45.



Perpustakaan UIN Mataram



# LAMPIRAN

Perpustakaan UIN Mataram



## Lampiran 1

### Instrument Angket Validasi

#### LEMBAR VALIDASI UNTUK AHLI MATERI

Jenis Bahan Ajar : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sasaran : Siswa SMP Kelas VIII

Peneliti : Riska Juliantari

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Riset Terhadap Jenis Kelamin dan Aktivitas Pada Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII

#### A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/ Ibu tentang kevalidan LKPD riset Terhadap Jenis Kelamin dan Aktivitas Pada Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII.

#### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKPD aspek dengan-dengan aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (V) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, 4 dan 5 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/ sesuai dengan aspek yang disebutkan

3. Mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan. Keterangan skala penilaian:

1 = tidak relevan/ tidak baik, 2 = kurang relevan/ kurang baik, 3 = cukup relevan/ cukup baik, 4 = relevan/ baik, 5 = sangat relevan/ sangat baik.

4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/ Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya

Nama Validator

: Muklisah M. PH

Instansi

: FTK, UIN Mataram

Tanggal Validasi

: 30 November 2020

Tabel Penilaian Materi

No.	Aspek Penilaian	Deskriptor UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM	Skala Nilai				
			1	2	3	4	5
1.	Relevansi	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa					✓
		LKPD relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai				✓	
		Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓		
		Materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum				✓	

		Eksperimen yang dilakukan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa			✓	
		Ilustrasi media yang fungsional	✓			
2.	Keakuratan	Materi yang di sajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan			✓	
		Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan mutakhir		✓		
		Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari			✓	
3.	Kelengkapan Sajian	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa	✓			
4.	Konsep Dasar Materi	Kesesuaian konsep system peredaran darah			✓	
		Kesesuaian konsep factor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung			✓	
5.	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa	Mendorong rasa keingintahuan siswa	✓			
		Mendorong terjadinya interaksi siswa	✓			
		Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri			✓	
		Mendorong siswa belajar secara kelompok				✓

Saran / Komentar untuk Perbaikan:

- Bedanya tulisan di paragraf ke 11 tidak ada kata
- Materi bisa diteliti di kelas sebagai
- Untuk kegiatan eksperimen, prosedurnya perlu diperbaiki sehingga tidak menimbulkan kebingungan / kecurigaan yang bisa
- Patungan di jawaban soal yang di berikan oleh peneliti, maka ad kakolom - di kelas sebagai

Kesimpulan

Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis riset pengaruh jenis kelamin dan aktivitas pada denyut jantung: **UIN Mataram**

1. Sangat Valid tidak direvisi
2. Valid perlu direvisi
3. Kurang valid banyak direvisi
4. Tidak layak

Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif :

No.	Kriteria Validasi (%)	Tingkat Validasi	Keterangan
1.	81-100	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
2. ✓	61-80	valid	Dapat digunakan namun perlu revisi
3.	41-60	Kurang valid	Dapat digunakan namun perlu banyak revisi
4.	21-40	Tidak valid	Tidak boleh di pergunakan

$$\text{Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Mtaram, 30 November 2020

Abli Mawati  
UNIVERSITAS ABLI MAWATI  
M A T A R A M

Perpustakaan (M. Lukmanul M.P.H.)

NIP. 19840215 2010 3 201

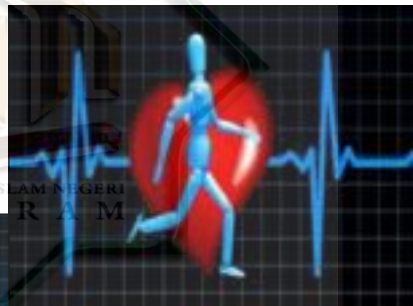
LAMPIRAN 2

**Riska Juliantari**

**Lembar Kerja Peserta Didik  
(LKPD)**



**Sistem Peredaran Darah Berbasis Riset  
Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Denyut  
Jantung**



Perpustakaan UIN Mataram

**Untuk SMP/MTs  
Kelas VIII**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum.wr.wb*  
*Allhamdulillahirabbil'alamin,*

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis riset Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII, materi Sistem Peredaran Darah dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan LKPD ini ialah untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran terkait materi Sistem Peredaran Darah, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penguasaan pengetahuan konseptual dan meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VIII.

LKPD ini dirancang untuk pembelajaran kelas VIII semester II pada lembaga pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum 2013. LKPD ini menggunakan metode eksperimen yang menurut proses pembelajaran yang bermakna dan memberikan pengalaman belajar langsung kepada siswa.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan LKPD ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca LKPD ini dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga LKPD “Berbasis Riset Terhadap Jenis Kelamin dan Aktivitas Pada Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII” menjadi semakin baik. Semoga LKPD ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa,” guru dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas VIII.

*Wassalamu'alaikum.wr.wb.*

Mataram, 03 Agustus

2020

Riska Juliantari

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>KETERANGAN LKPD .....</b>	<b>v</b>
<b>PETUNJUK LKPD.....</b>	<b>vi</b>
<b>URAIAN MATERI.....</b>	<b>1</b>
A. Definisi Sistem Peredaran Darah.....	1
B. Frekuensi Denyut Jantung .....	4
C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Denyut Jantung.....	5
<b>KEGIATAN EKSPERIMEN.....</b>	<b>7</b>
A. Tujuan Pembelajaran .....	7
B. Alat .....	7
C. Langkah-Langkah Kegiatan .....	7
D. Tabel Hasil Eksperimen.....	8
E. Analisis .....	9
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
<b>KUNCI LKPD.....</b>	<b>12</b>
<b>ACUAN HASIL PENGAMATAN .....</b>	<b>13</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peredaran Darah Manusia.....	2
Gambar 1.2 Bagian-bagian Jantung.....	2
Gambar 1.3 Bagian-bagian Vena dan Arteri .....	4



Perpustakaan UIN Mataram

## DAFTAR TABEL

Table 1.1 Perbandingan Antara Pembuluh Darah Vena, Arteri, dan Kapiler 3



Perpustakaan UIN Mataram

## KETERANGAN LKPD

<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
<b>Materi Pokok</b>	: Sistem Peredaran Darah
<b>Sub Materi</b>	: Faktor – faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Jantung
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung.
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	: Mendeskripsikan dua faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 x 40 menit

Perpustakaan UIN Mataram

## PETUNJUK LKPD

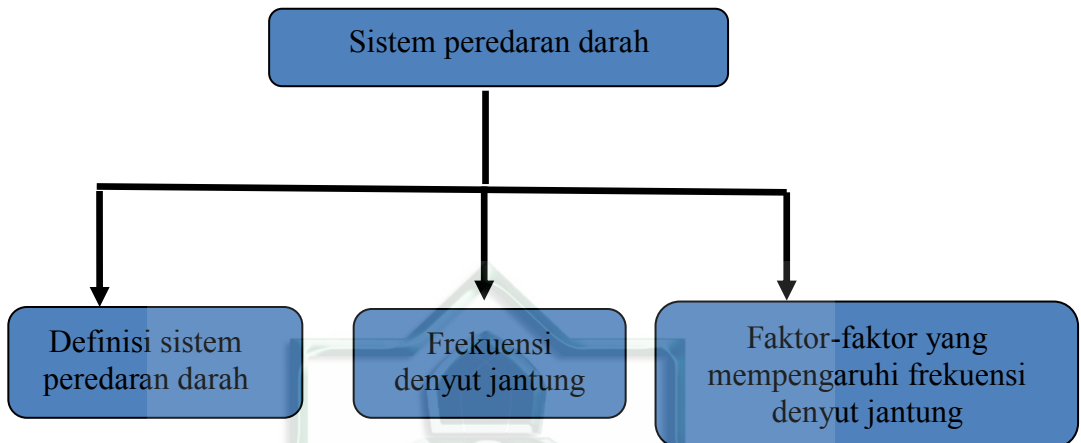
1. Bacalah dan pahami dengan baik uraian materi yang disajikan pada LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Apabila terdapat materi yang kurang jelas segera tanyakan kepada guru.
2. Kerjakan setiap kegiatan diskusi dan evaluasi dengan baik untuk melatih kemampuan penguasaan pengetahuan konseptual dan literasi lingkungan.
3. Untuk “Kegiatan Diskusi” yang berisi kegiatan praktik, perhatikan hal-hal “Keselamatan Kerja” yang berisi petunjuk melakukan praktikum. Jika ada kegiatan yang belum dipahami, tanyakan kepada guru hingga jelas.



Perpustakaan UIN Mataram

## URAIAN MATERI

### Peta Konsep

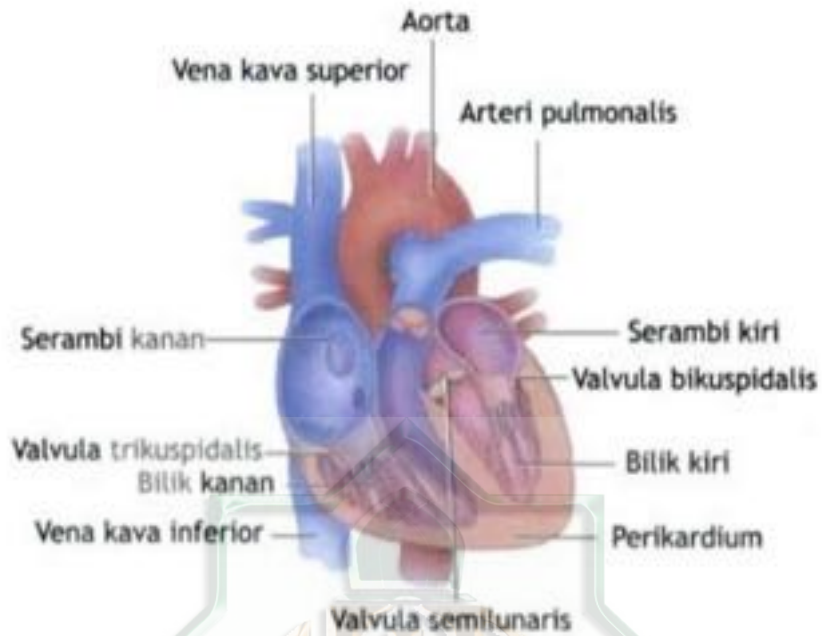


#### A. Definisi Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah adalah suatu proses peredaran berbagai zat yang diperlukan seluruh tubuh serta pengambilan zat-zat yang sudah tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh<sup>27</sup>. Sistem sirkulasi dibangun oleh darah, sebagai medium transportasi tempat bahan-bahan yang akan disalurkan dilarutkan atau diendapkan, pembuluh darah yang berfungsi sebagai saluran untuk mengarahkan dan mendistribusikan darah dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikannya ke jantung, dan jantung yang berfungsi memompa darah agar mengalir ke seluruh jaringan.

---

<sup>27</sup> Inaningtyas, Yossa Istiadi. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Yang Disempurnakan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Airlangga 2014, hlm.45

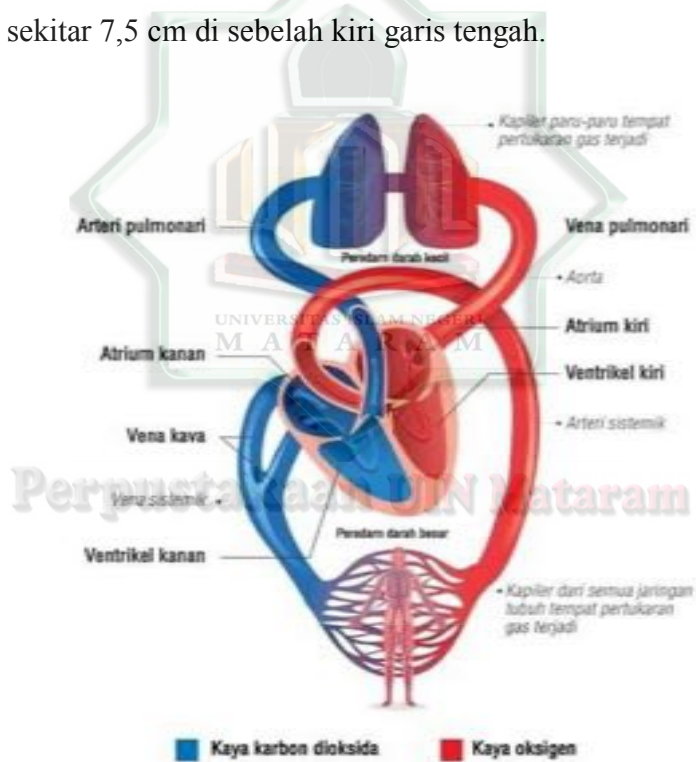


Gambar : 1.1 Struktur jantung manusia  
 Sumber : Bukukita.Gramedia

Jantung manusia terletak di dalam rongga dada sebelah kiri, diatas diafragma. Besar jantung masing-masing orang kira-kira sekepal tangannya. Jantung memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu sebagai alat pemompa darah ke seluruh tubuh dialirkan melalui pembuluh-pembuluh darah ke seuruh tubuh. Otot jantung bekerja tidak mengikuti kehendak kita, artinya jantung bekerja secara otomatis.

Jantung merupakan organ berongga, berbentuk kerucut, memiliki pompa berupa otot. Terletak pada mediastinum dari dada dan terletaknya menyentuh diafragma. Ukuran jantung bervariasi dengan ukuran tubuh.

Jantung orang dewasa rata-rata memiliki panjang sekitar 14 cm dan lebar 9 cm dengan massa rata-rata 250 g pada perempuan dewasa 300 g pada pria dewasa. Jantung berbatasan lateral dengan paru-paru, posterior dengan kolom tulang rusuk kedua. Ujung distal jantung memanjang ke bawah dan ke kiri, berakhir sebagai apeks yang mengarah pada tingkat ruang interkostal sehingga dapat mengetahui detak jantung apical dengan merasakan atau mendengarkan pada dada di atas rusuk kelima dan keenam, sekitar 7,5 cm di sebelah kiri garis tengah.



Gambar 1.2 peredaran darah manusia  
 Sumber : Bukukita.Gramedia

Jantung dan pembuluh darah merupakan bagian dari sistem kardiovaskular. Jantung memompa darah melalui sistem tertutup pembuluh darah. Arteri membawa darah dari jantung ke kapiler dalam jaringan tubuh. Vena membawa darah dari kapiler dalam jaringan tubuh kembali ke jantung.

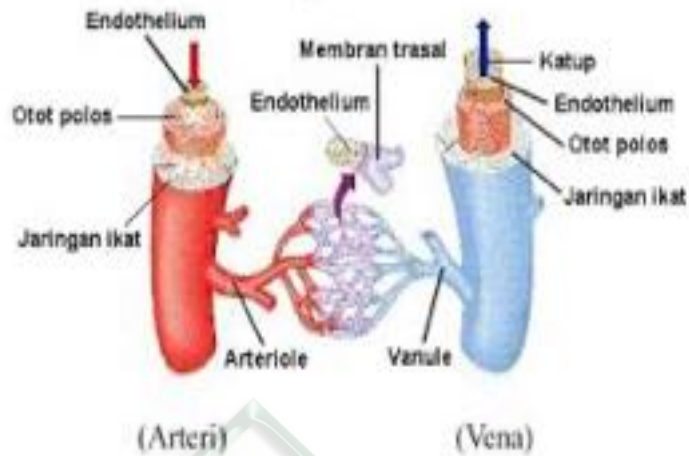
Pembuluh darah merupakan bagian dari sistem peredaran darah yang mengedarkan darah ke seluruh bagian tubuh manusia. Ada 3 macam pembuluh darah yaitu pembuluh darah arteri, kapiler dan vena.

Table 1.1 Perbandingan Antara Pembuluh Darah Vena, Arteri, dan Kapiler<sup>28</sup>

<b>Tipe Pembuluh Darah</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Struktur</b>
Vena	Membawa darah dari kapiler diseluruh tubuh ke jantung	Dinding tipis, banyak terdapat katup mencegah darah kembali
Arteri	Membawa darah dari jantung ke kapiler diseluruh tubuh	Dinding tebal untuk menahan tekanan darah
Kapiler	Pertukaran materi antara pembuluh darah dan jaringan	Ukuran kecil/mikroskopos, tersusun dari satu lapisan endothelium

<sup>28</sup> Sumiyati Sa'adah, "sistem Peredaran Darah Pada Manusia", (Tesis, FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Bandung 2018), hlm.33-37





Gambar 1.3 Bagian-bagian Pembuluh Darah Vena dan Pembuluh Darah Arteri  
Sumber: [biologiedukasi.com](http://biologiedukasi.com)

## B. Frekuensi Denyut Jantung

Untuk frekuensi detak jantung bayi dan anak-anak kecepataannya melebihi detak jantung orang dewasa. Ini disebabkan oleh kebutuhan suplai darah yang memang lebih besar. Jantung perlu bekerja secara lebih cepat supaya kebutuhan suplai darah tersebut dapat terpenuhi. Bisa dilihat di bawah ini yang merupakan detak jantung bayi dan anak pada keadaan normal.

Sedangkan frekuensi detak jantung dewasa dengan perhitungan di atas usia 10 tahun, jadi mulai dari usia 11 atau 12 tahun detak jantung akan mulai stabil pada angka 60 hingga 100 per menitnya. Namun pengecualian bagi para atlet yang banyak

melakukan aktivitas fisik atau olahraga. Denyut jantung pada waktu para atlet beristirahat akan kurang dari 60 detak/menit, yaitu pada angka sekitar 40 kali dalam setiap menitnya. Detak jantung manusia pada normalnya memang beragam, apalagi akan terjadi peningkatan khususnya saat seseorang berolahraga, tengah emosi (bergairah atau cemas), posisi tubuh, dan suhu tubuh yang meningkat.

Nadi merupakan pembuluh darah arteri. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar dari jantung. Denyut nadi atau denyut jantung adalah gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah. Apabila dengan vertikal (bilik) berkontraksi untuk mendorong darah keluar dari jantung, maka akan menyebabkan pembuluh arteri mengembung (merentang). Pengembungan pada dinding arteri ini sejalan dengan setiap detak jantung. Adanya pengembungan pada dinding arteri ini menyebabkan kita dapat merasakan denyut nadi. Oleh karena itu frekuensi denyut jantung dengan mudah dapat diukur dengan mengukur denyut nadi. Denyut nadi dapat dirasakan atau diraba pada arteri yang dekat dengan permukaan tubuh, seperti yang terletak di depan lipatan sendi siku, arteri radialis yang terletak di depan pergelangan tangan, dan arteri karotis yang terletak di ketinggian tulang rawan tiroid. Frekuensi

denyut nadi untuk orang normal jumlahnya sama dengan denyut jantung. Denyut nadi ditentukan oleh elastisitas pembuluh darah. Semakin besar metabolisme dalam suatu organ, maka makin besar aliran darahnya<sup>29</sup>.

### **C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Denyut Jantung**

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut nadi/jantung yaitu jenis kelamin, umur, posisi tubuh dan aktivitas fisik. Frekuensi denyut nadi/jantung istirahat anak laki-laki lebih rendah dari pada anak perempuan karena ukuran jantung yang dimiliki perempuan lebih kecil 25% dibandingkan ukuran jantung laki-laki. Sehingga jantung perempuan berdenyut lebih cepat dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Frekuensi denyut nadi/jantung pada posisi tidur berbeda di bandingkan dengan posisi duduk dan berbeda pula dengan posisi berdiri. Apabila posisi tubuh berbaring atau tidur maka detak jantung akan lebih sedikit dibandingkan dengan posisi duduk atau berdiri. Hal ini disebabkan karena saat posisi tubuh tidur, maka efek gravitasi pada tubuh akan berkurang yang membuat lebih banyak darah mengalir kembali ke jantung melalui pembuluh darah. Jika darah yang kembali ke jantung lebih banyak, maka tubuh mampu memompa lebih banyak

---

<sup>29</sup> I Nengah Sandi, “ Hubungan Antara Tinggi Badan, Indeks, Massa, Tubuh, dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa SMKN-5 Denpasar “, *Sport and Fitness*, Vol. 1, Nomor.1, 2013, hlm. 39-40

darah setiap denyutnya. Hal ini berarti denyut jantung yang diperlukan permenitnya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi menjadi lebih sedikit. Detak jantung akan meningkat saat posisi tubuh berdiri, karena darah yang akan kembali ke jantung akan lebih sedikit. Hal ini mengakibatkan adanya peningkatan detak jantung.

Sedangkan frekuensi denyut nadi/jantung pada aktivitas fisik denyut nadi sebagian besar dikendalikan oleh keseimbangan antara penghambatan oleh saraf vagus dan stimulus dari saraf simpatis jantung. Dalam keadaan istirahat, saraf simpatis pengaruhnya lebih dominan dibandingkan dengan saraf vagus. Apabila sadar otonom ke jantung di blokir, maka frekuensi denyut nadi istirahat dari rata-rata 70 denyut permenit akan meningkat menjadi 100 denyut permenit. Frekuensi denyut nadi meningkat pada saat latihan fisik, peningkatan ini disebabkan karena meningkatnya kebutuhan darah yang mengangkut O<sub>2</sub> ke bagian tubuh yang aktif, penumpukan CO<sub>2</sub>, peningkatan suhu tubuh, penumpukan asam laktat serta berkurangnya O<sub>2</sub><sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> I Nengah Sandi, "Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi", *Sport and Fitness Journal*, Vol.4, Nomor.2, 2016, hlm.2-4.

## KEGIATAN EKSPERIMEN

Nama :

Kelas :

Sekolah :

### A. Tujuan Pembelajaran

Dengan melakukan pengamatan yang dilakukan, siswa mampu menyajikan hasil percobaan pengaruh (jenis aktivitas, intensitas atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung.

### B. Alat

1. Jam atau Hp
2. Alat tulis
3. Hand counter / tasbih digital
4. Stetoskop

### C. Langkah-langkah Kegiatan

1. Menyiapkan alat : jam/hp dan alat tulis
2. Memilih 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan untuk melakukan eksperimen.
3. 2 siswa laki-laki dinamakan probandus A1 dan A2, dan 2 siswi perempuan disebut probandus B1 dan B2.

4. Probandus A1, A2, B1, dan B2 melakukan 3 jenis aktivitas yaitu diam, jalan dan lari dengan jangka waktu satu menit.
5. Menghitung frekuensi denyut jantung masing-masing aktivitas yang dilakukan oleh probandus A1, A2, B1, dan B2.
6. Mencatat hasil pengamatan pada tabel hasil eksperimen.

#### D. Tabel Hasil Eksperimen

Setelah melakukan kegiatan eksperimen isilah tabel dibawah ini sesuai dengan hasil yang telah didapatkan !!!

Faktor A (Jenis Kelamin)	Faktor B Aktivitas	Frekuensi Denyut Jantung			
		Probandus A1 (laki-laki)	Probandus A2 (laki-laki)	Probandus B1 (perempuan)	Probandus B2 (perempuan)
Laki-laki	Diam				
	Jalan				
	Lari				
Perempuan	Diam				
	Jalan				
	Lari				

### E. Uji Kompetensi

**Berdasarkan hasil pengamatan pada eksperimen yang telah dilakukan jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar !!!**

1. Apa yang dimaksud dengan denyut jantung/ denyut nadi ? (25 skor)

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Apakah denyut jantung perempuan lebih tinggi dibandingkan denyut jantung laki-laki ? Mengapa ? (30 skor)

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung ! (20 skor)

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Mengapa jumlah frekuensi denyut jantung orang yang lari lebih besar dibandingkan frekuensi denyut jantung orang yang jalan biasa ? (25 skor)

Jawab : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Jumlah Skor



## DAFTAR PUSTAKA

- Inaningtyas, Yossa Istiadi. Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI Kurikulum 2013 Yang Disempurnakan Ilmu Pengetahuan Alam . Jakarta: Airlangga 2014, hlm.45
- I Nengah Sandi, “ Hubungan Antara Tinggi Badan, Indeks, Massa, Tubuh, dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa SMKN-5 Denpasar “, *Sport and Fitness*, Vol. 1, Nomor.1, 2013, hlm. 39-40
- I Nengah Sandi, “ Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi”, *Sport and Fitness Journal*, Vol.4, Nomor.2, 2016, hlm.2-4.
- Sumiyati Sa’adah, “Sistem Peredaran Darah Pada Manusia”, (Tesis, FTK UIN Sunan Gunung DJati Bandung, Bandung 2018), hlm.33-37.

Perpustakaan UIN Mataram

## KUNCI LKPD

**Kunci LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) ini disediakan untuk guru !!!**

1. Apa yang dimaksud dengan denyut jantung/ denyut nadi ?

**Jawab : Denyut nadi atau denyut jantung adalah gelombang yang dirasakan pada arteri yang diakibatkan karena pemompaan darah oleh jantung menuju pembuluh darah**

2. Apakah denyut jantung perempuan lebih tinggi dibandingkan denyut jantung laki-laki ? Mengapa ?

**Jawab : Ya, karena ukuran jantung yang dimiliki perempuan lebih kecil 25% dibandingkan ukuran jantung laki-laki. Sehingga jantung perempuan berdenyut lebih cepat dalam memompa darah ke seluruh tubuh.**

3. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung !

**Jawab : Faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung yaitu : jenis aktivitas, umur dan jenis kelamin.**

4. Jelaskan kenapa jumlah frekuensi denyut jantung lari lebih besar dibandingkan frekuensi denyut jantung jalan biasa ?

Jawab : **Karena denyut jantung setelah berlari akan meningkat akibat meningkatnya aktivitas jantung yang memompa darah lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan oksigen.**



**Perpustakaan UIN Mataram**

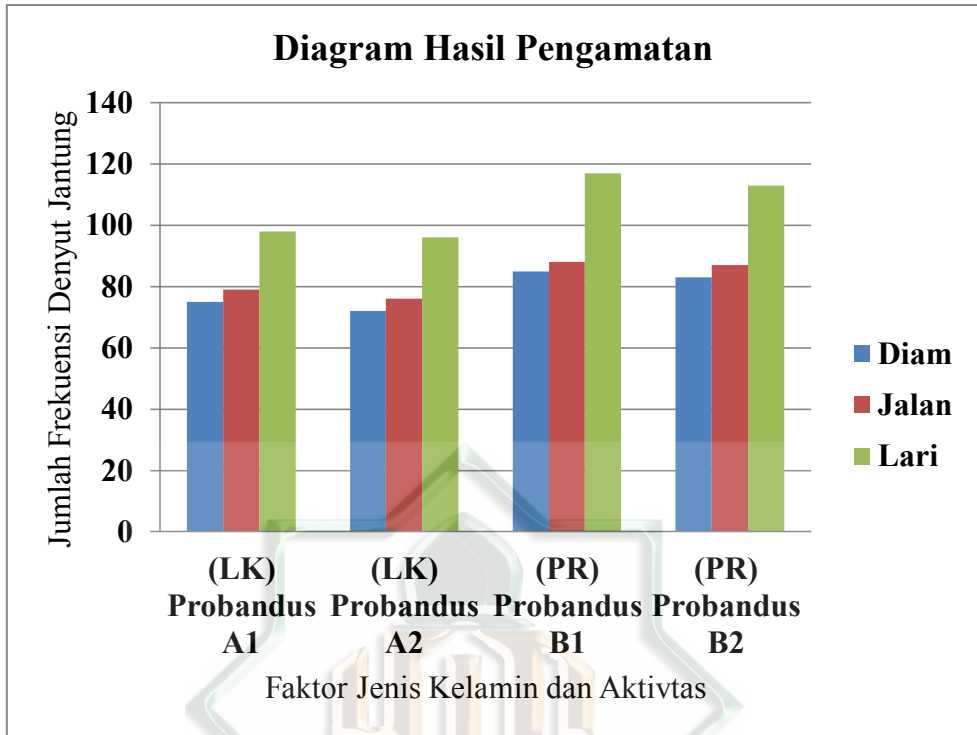
## ACUAN HASIL PENGAMATAN

### A. Table Hasil Pengamatan

Faktor A (Jenis Kelamin)	Faktor B Aktivitas	Denyut Jantung			
		Probandus A1 (laki-laki)	Probandus A2 (laki- laki)	Probandus B1 (perempuan)	Probandus B2 (perempuan)
Laki-laki	Diam	75	72	-	-
	Jalan	79	76	-	-
	Lari	98	96	-	-
Perempua n	Diam	-	-	85	80
	Jalan	-	-	88	84
	Lari	-	-	117	113

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MATARAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Gajah Mada No. 100 Jempang Baru Mataram Telp. (0370) 620761, Fax (0370) 620764

Nomor : 744/Un.12/FTK/PP.00.9/XII/2020  
Lamp. : 1 (Satu) Berkas Proposal  
Hal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Mataram, 30 Desember 2020

Kepada :  
Yth. Kepala Bakesbangpoldagri Provinsi NTB  
di \_\_\_\_\_  
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi penelitian kepada Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Riska Juliantari  
NIM : 160104045  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : IPA BIOLOGI  
Tujuan : Penelitian  
Lokasi Penelitian : Desa Mama, Kec. Lepak KSB  
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET  
PENGARUH JENIS KELAMIN DAN AKTIVITAS  
TERHADAP DENYUT JANTUNG SISWA SMP KELAS**

Rekomendasi tersebut digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.

Demikian surat pengantar ini kami buat, atas kerjasama Bapak/Ibu kami sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Perpustakaan UIN Mataram

An. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Abdul Quddus, M.A.  
NIP. 197811112005011009



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DALAM NEGERI**

Jalan Pendidikan Nomor 2 Tlp. (0370) 7505330 Fax. (0370) 7505336  
Email: bakesbangpolitik@prov NTB.go.id Website: http://bakesbangpolitik.ntbprov.go.id

MATARAM

kode pos 83125

**REKOMENDASI PENELITIAN**

NOMOR : 070 / 020 / 11/N / BAKPDI / 2021

1. **Dasar :**
  - a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penetapan Rekomendasi Penelitian Surat Dari Dekan, Wakil Dekan dan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram  
Nomor : 744/Lt. 12/FTK/PP/00.900/2019  
Tanggal : 30 Desember 2020  
Perihal : Permohonan Rekomendasi Penelitian
2. **Menimbang :**

Setelah mempelajari Proposal Survei/Rencana Kegiatan Penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan Rekomendasi Penelitian kepada :

Nama : **RUSKA JULIANTARI**  
Alamat : Dusun Mama, RT. 001 RW 004 Kel/Desa Mama Kec. Lopok Kab. Sumbawa No Identitas, 5204257007980000 No tlp. 082335279110

Pekerjaan : Mahasiswa Jurusan IPA Biologi  
Bidang/Judul : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET PENGARUH JENIS KELAMIN DAN AKTIVITAS TERHADAP DERYUT JANTUNG SISWA SMP KELAS VII**

Lokasi : Desa Mama Kec. Lopok Kab. Sumbawa Barat  
Jumlah Peserta : 1 (satu) Orang  
Lamanya : Januari - Februari 2021  
Status Penelitian : Baru
3. **Hal-hal yang harus ditaati oleh Peneliti :**
  - a. Sebelum melakukan Kegiatan Penelitian agar melaporkan kedatangan kepada Bupati/Walikota atau Pejabat yang ditunjuk;
  - b. Penelitian yang dilakukan harus sesuai dengan judul beserta data dan berkas pada Surat Permohonan dan apabila melanggar ketentuan, maka Rekomendasi Penelitian akan dicabut sementara dan menghentikan segala kegiatan penelitian;
  - c. Peneliti harus mematuhi ketentuan Perundang-undangan, norma-norma dan adat istiadat yang berlaku dan penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan keresahan di masyarakat, disintegrasi Bangsa atau keutuhan NKRI. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian telah berakhir, sedangkan pelaksanaan Kegiatan Penelitian tersebut belum selesai maka Peneliti harus mengajukan perpanjangan Rekomendasi Penelitian;
  - d. Melaporkan hasil Kegiatan Penelitian kepada Gubernur Nusa Tenggara Barat melalui Kepala Bakesbangpolitik Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Dersikan Surat Rekomendasi Penelitian ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



**Tembusan disampaikan Kepada Yth:**

1. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi NTB di Mataram
2. Bupati Sumbawa Barat Cq Ka. Kesbangpol Kab. Sumbawa Barat di Tempat
3. Camat Lopok Kab. Sumbawa Barat di Tempat
4. Kepala Desa Mama Kec. Lopok Kab. Sumbawa Barat di Tempat
5. Yang Bersangkutan
6. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Kampus II: Jln. Gajahmada No. Telp. (0370) 620783-620784 Fax. 620784 Jemberang-Mataram

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Riska Juliantari  
NIM : 160104045  
Pembimbing I : Dr. Yusuf, M.Pd  
Pembimbing II : Muhsinul Ihsan, M.Sc  
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Riset Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
	15/12-20	Hasil & pembahasan	
	25/12-20	Pokokan kekhawatiran	
		Aee yis	

Mataram, 25/12 - 2020

Pembimbing I

Dr. Yusuf, M.Pd

NIP. 197412312007101010





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN

Kampus II, Jl. Gajahmada No. Telp. (0370) 620783-620784 Fax. 620784 Jemberang Mataram

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Riska Juliantari  
NIM : 160104045  
Pembimbing I : Dr. Yusuf, M.Pd  
Pembimbing II : Muhsinul Ihsan, M.Sc  
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Riset Pengaruh Jenis Kelamin dan Aktivitas Terhadap Denyut Jantung Siswa SMP Kelas VIII

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1	5/10/2020	Hasil LKPD	A
2	12/10/2020	Tampilan LKPD	B
3	20/10/2020	Angket validasi & Tanggapan Guru	A
4	7/12/2020	Letter Belakng - Kesimpulan	A

Perpustakaan UIN Mataram

Mataram, 17 - 12 - 2020

Pembimbing II

Muhsinul Ihsan, M.Sc  
NIP. 198702102015031004



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Kampus II, Jln. Gajahmada No. Telp. (0170) 620701-620704 Fax. 620704 Jember-Mataram

KARTU KONSULTASI

Nama Mahasiswa : Riska Juliantari  
NIM : 160104045  
Pembimbing I : Dr. Yusuf, M.Pd  
Pembimbing II : Muhsinul Ihsan, M.Sc  
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Riset Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Al-Madaniyah Jempong Mataram

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
		Model Pengembangan	2
		Instrumen wawancara	2
		Latar Belakang	2
		Spesifikasi produk & syarat	2
		Definisi - Kata - istilah	2
		Metode - LKPD	2

Perpustakaan UIN Mataram

Mataram, 2 - April - 2020

Pembimbing II

Apa 2/3/20  
[Signature]

[Signature]  
Muhsinul Ihsan, M.Sc  
NIP. 198702102015031004



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM  
UPT PERPUSTAKAAN

Jl. Pendidikan No. 35 Tlp. (0370) 621298-625337-634490 Fax. (0370) 625337

**SURAT KETERANGAN**

No. : 1876/Un.12/Perpustakaan/05/2020

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Riska Juliantari

Nim : 160104045

Jurusan : IPA Biologi

Fakultas : FITK

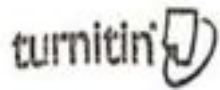
Telah melakukan pengecekan tingkat similarity dengan menggunakan software Turnitin plagiarism checker. Hasil pengecekan menunjukkan tingkat similarity 9% Skripsi yang bersangkutan dinyatakan layak untuk diuji.

Demikian surat keterangan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Mataram, 30 Desember 2020  
Kepala UPT Perpustakaan

Perpustakaan  Mataram

Murqoni, S.IPs  
NIP. 197706182005012003



## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Riska Juliantari 160104045  
Assignment title: IPA  
Submission title: PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS  
File name: Riska\_Juliantari\_160104045\_Biolog...  
File size: 1.95M  
Page count: 45  
Word count: 5,890  
Character count: 37,225  
Submission date: 29-Dec-2020 09:39AM (UTC+0530)  
Submission ID: 1481800100

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
MATARAM



Perpustakaan UIN Mataram

www.uinmataram.ac.id

Perpustakaan  
Universitas Islam Negeri  
Mataram

Copyright 2020 Turnitin. All rights reserved.

# PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS RISET PENGARUH JENIS KELAMIN

## ORIGINALITY REPORT

9%	9%	3%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

 jep.ppj.unp.ac.id Internet Source	2%
 simdos.unud.ac.id Internet Source	2%
 digilib.uinsby.ac.id Internet Source	2%
 repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
 zakiaceae.blogspot.com Internet Source	2%

Exclude quotes  On  
Exclude bibliography  On  
Exclude matches  < 2%

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Riska Juliantari  
Tempat, Tanggal Lahir : 30 Juli 1998  
Alamat Rumah : Desa Mama, Kecamatan Lopok,  
Kabupaten Sumbawa Besar  
Nama Ayah : Akhmadi H. Arrahman  
Nama Ibu : Rusmawat

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. SDN Mama/ 2010
  - b. SMPN 2 Lopok/ 2013
  - c. MAN 1 Sumbawa Besar/ 2016
2. Pendidikan Non Formal



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
M A T A R A M

Perpustakaan UIN Mataram