

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA  
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS  
VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



Oleh:

**NOVIA IKAWATI**  
**NIM. T201910090**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
2023**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA  
MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS  
VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Oleh:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Novia Ikawati**  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
NIM : T201910090  
J E M B E R

Disetujui Pembimbing



**Dr. A. Sunardi, S.I., M.Pd.**  
**NIP. 197309152009121002**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN  
DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam


Hari : Selasa  
Tanggal: 12 Desember 2023

Tim Penguji

**Ketua**

**Sekretaris**

  
**Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.Fis.**  
NIP. 199109282018011001

  
**Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198711202019032006

Anggota:

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si.
2. Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd.

  
( )  
( )

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 197304242000031005



## MOTTO

يَتَأَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ ﴿٦٨﴾ الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ﴿٦٩﴾ فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ ﴿٧٠﴾

Artinya: “Hai manusia, apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu Yang Maha Pemurah. Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu. (QS. Al-Infitar: 6-8)”\*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* Tim Penulis Departemen Agama RI, “*Al-Hikmah*” Alquran dan Terjemahannya (Bandung: Diponegoro,2013), hal. 177.

## PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik. Oleh Karena itu dengan rasa bangga dan bahagia saya khususkan rasa syukur dan terima kasih saya kepada:

1. Bapak dan ibu saya, Bapak Hamidi dan Ibu Solehati yang selalu memperjuangkan, tiada henti mendo'akan, dan selalu memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya.
2. Keluarga besar khususnya kakak perempuan saya, Faizatul Lailia yang senantiasa memberikan nasihat, do'a, dan dukungan.
3. *FantasticFour* yang beranggotakan, Amelia Mutmainnah, Ihromatul Lashita Devi, Ulfiatul Hasanah, dan saya sendiri. Terima kasih saya ucapkan atas segala do'a, dukungan, beserta nasihat. Terima kasih untuk canda tawa, tangis dan perjuangan yang kita lewati bersama. Terima kasih sudah kebersamai selama empat tahun ini, semoga kita bisa terus bersama hingga menemui titik kesuksesan masing-masing. Aamiin.
4. Diri saya sendiri, yang selalu berusaha dan sabar dalam setiap proses pengerjaan skripsi ini. Skripsi ini menjadi tanda bahwa perjuangan saya tidak sia-sia.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

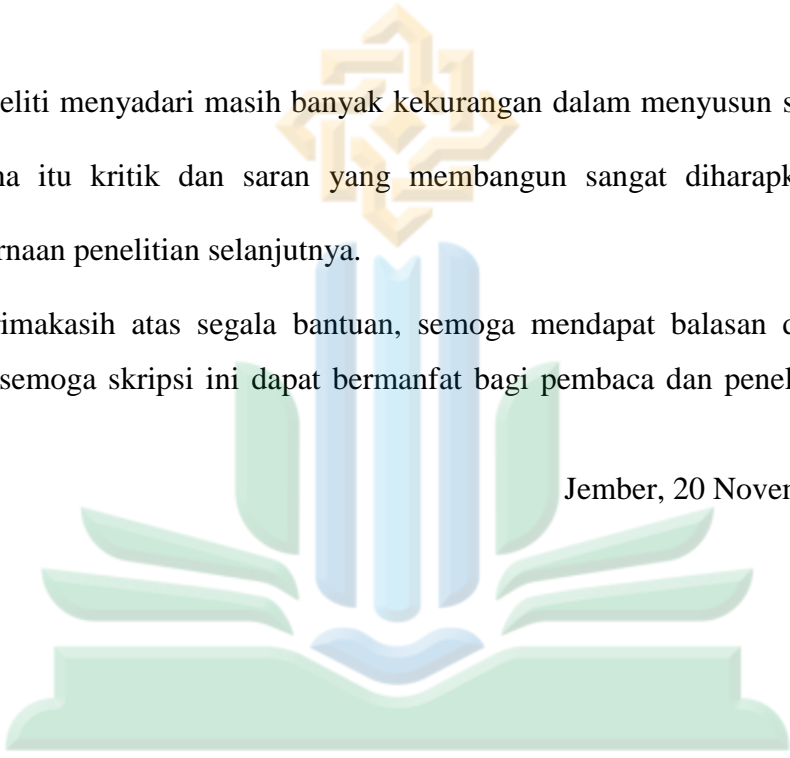
Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga kita dapat menjalankan aktivitas sehari-hari. Sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW. Sebagai tauladan bagi setiap manusia, semoga kita semua mendapat syafaat beliau di hari kiamat kelak. Aamiin.

Penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Peneapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading”. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, atas kesempatan yang diberikan pada peneliti untuk menempuh studi S1 di jurusan Pendidikan Sains Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, atas izin yang diberikan peneliti untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan bimbingan serta nasihat selama proses perkuliahan.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.Fis. selaku Koordinator Program Studi Tadris IPA yang telah membimbing kami, memberikan ilmu serta

nasihat sehingga kami bisa menyelesaikan mata kuliah yang kami tempuh dengan baik.

5. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, nasehat, dan bimbingan sehingga saya telah menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak Ibu Dosen Tadris IPA yang telah memberikan ilmu, pengalaman, bimbingan serta nasihat selama menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
7. Ibu Laila Khusnah, S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli materi dan ahli media yang telah memberikan banyak saran kepada peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.
8. Bapak Abdul Munir, S.Pd. selaku Kepala Sekolah MTs Bustanul Ulum Bulugading yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Eni Winarsih, S.Pd. dan Ibu Dwi Nurhayati, S.Pd. sebagai Guru IPA di MTs Bustanul Ulum Bulugading yang telah membimbing, menyemangati, dan membantu dalam proses penelitian ini.
10. Siswa MTs Bustanul Ulum Bulugading yang telah membantu dan berkenan menjadi subjek penelitian.
11. Teman-teman Tadris IPA 2, yang telah banyak membantu selama perkuliahan, terima kasih atas segala do'a dan dukungan dari kalian. Semoga kita bisa bertemu dititik kesuksesan masing-masing. Aamiin.
12. Semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan arahan dalam penyusunan skripsi dari awal hingga akhir.



Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian selanjutnya.

Terimakasih atas segala bantuan, semoga mendapat balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti sendiri khususnya

Jember, 20 November 2023

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



## ABSTRAK

**Novia Ikawati, 2023:** *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading.*

**Kata Kunci:** *Group Investigation, Berpikir Tingkat Tinggi, Sistem Peredaran Darah Manusia*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang tidak inovatif, model pembelajaran yang sering digunakan hanya model konvensional sehingga siswa tidak aktif selama proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang diharapkan akan menjadi solusi adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* yang dapat menciptakan suasana aktif selama proses pembelajaran sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa meningkat.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experiment* dengan desain *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan VIII-C sebagai kelas kontrol yang berjumlah masing-masing 32 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji *Independent Sampel T-Test*.

Berdasarkan hasil uji-t, diperoleh nilai signifikansi hasil tes dan observasi. Nilai signifikansi tes sebesar 0,000 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dan Nilai signifikansi observasi sebesar 0,000 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading.



## DAFTAR ISI

	<b>Hal.</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	10
1. Variabel Penelitian .....	10
2. Indikator Variabel .....	10
F. Definisi Operasional.....	12
G. Asumsi Penelitian .....	13

H. Hipotesis .....	13
I. Sistematika Pembahasan .....	14
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	16
B. Kajian Teori .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel .....	39
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
D. Analisis Data .....	57
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>62</b>
A. Gambaran Obyek Penelitian .....	62
B. Penyajian Data .....	62
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	67
D. Pembahasan.....	73
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
A. Simpulan .....	80
B. Saran-saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>87</b>



## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.1	Analisis Penelitian Terdahulu .....	20
2.2	Level Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi .....	28
2.3	Perbedaan Pembuluh Arteri dan Vena .....	32
3.1	<i>Pretest Posttest control group design</i> .....	39
3.2	Jumlah Siswa Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading .....	40
3.3	Jumlah Sampel Penelitian .....	41
3.4	Kisi-kisi Penilaian Soal Tes .....	44
3.5	Kisi-kisi Penilaian Observasi .....	46
3.6	Klasifikasi Nilai Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa .....	47
3.7	Hasil Uji Validitas Ahli .....	48
3.8	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas .....	50
3.9	Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	52
3.10	Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas .....	52
3.11	Kategori Indeks Kesukaran .....	53
3.12	Rekapitulasi Hasil Uji Indeks Kesukaran .....	54
3.13	Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda .....	56
4.1	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest &amp; Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	63
4.2	Rekapitulasi Nilai <i>Pretest &amp; Posttest</i> Kelas Kontrol .....	64
4.3	Rekapitulasi Nilai Observasi Kelas Eksperimen & Kontrol .....	65
4.4	Rata-rata <i>Posttest</i> .....	67
4.5	Rata-rata Nilai Observasi .....	67

4.6 Uji Normalitas Hasil Tes.....	68
4.7 Uji Normalitas Hasil Observasi .....	68
4.8 Hasil Uji Homogenitas Hasil <i>Pretest</i> .....	69
4.9 Hasil Uji Homogenitas Hasil <i>Posttest</i> .....	70
4.10 Hasil Uji Homogenitas Hasil Observasi .....	70
4.11 Hasil Uji <i>Independent-Samples T-Test</i> Nilai <i>Pretest</i> .....	71
4.12 Hasil Uji <i>Independent-Samples T-Test</i> Nilai <i>Posttest</i> .....	71
4.13 Hasil Uji <i>Independent-Samples T-Test</i> Nilai Observasi.....	72



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**DAFTAR GAMBAR**

<b>No Uraian</b>	<b>Hal.</b>
2.1 Bagian-bagian Jantung .....	31
2.2 Peredaran Darah Manusia .....	33

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal.
Lampiran 1	Surat Keaslian Tulisan.....	87
Lampiran 2	Matriks Penelitian.....	88
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	90
Lampiran 5	Jurnal Penelitian.....	91
Lampiran 6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	92
Lampiran 7	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	100
Lampiran 8	Silabus Pembelajaran.....	112
Lampiran 9	Lembar Observasi kemampuan berpikir tingkat tinggi.....	116
Lampiran 10	Rubrik Penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi.....	118
Lampiran 11	Hasil Wawancara Pra Penelitian.....	121
Lampiran 12	Soal <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> .....	119
Lampiran 13	Validasi Ahli RPP.....	128
Lampiran 14	Validasi Ahli Materi Instrumen Tes.....	137
Lampiran 15	Validasi Ahli Instrumen Observasi.....	140
Lampiran 16	Output Validitas Instrumen Soal.....	143
Lampiran 17	Output Reliabilitas Instrumen Soal Tes.....	150
Lampiran 18	Output Indeks Kesukaran Instrumen Soal.....	151
Lampiran 19	Output Normalitas Nilai Tes.....	152
Lampiran 20	Output Normalitas Nilai Observasi.....	154
Lampiran 21	Output Homogenitas.....	155
Lampiran 22	Output Hipotesis Nilai <i>Pretest</i> .....	155
Lampiran 23	Output Hipotesis Nilai <i>Posttest</i> .....	157
Lampiran 23	Output Hipotesis Nilai Observasi.....	158
Lampiran 24	Dokumentasi.....	159
Lampiran 25	Biodata Penulis.....	160



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk memberikan pertolongan atau bimbingan dalam mengembangkan potensi jasmani dan rohani yang diberikan oleh orang dewasa kepada siswa untuk mencapai kedewasaannya serta mencapai tujuan agar siswa mampu melaksanakan tugas hidupnya secara mandiri.<sup>1</sup> Dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dinyatakan bahwa salah satu tujuan Negara Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk itu setiap warga Negara Indonesia berhak memperoleh pendidikan yang bermutu sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya.<sup>2</sup>

Seiring dengan terus berkembangnya zaman, kualitas pendidikan di Indonesia semakin dituntut untuk meningkat agar bisa mengikuti perkembangan zaman. Karena pendidikan merupakan aspek yang penting dalam menghadapi era globalisasi yang penuh dengan tantangan dan perubahan, dengan pendidikan diharapkan dapat membentuk penerus bangsa yang inovatif, kreatif dan juga terampil serta mampu membentuk kepribadian guna menghadapi masa mendatang yang lebih baik.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Rahmat Hidayat dan Abdillah, *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*, (Medan:LPPPI, 2019), hal. 24.

<sup>2</sup> Abdul Rahmat, *Pengantar Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*, (Gorontalo:Ideas Publishing, 2014), hal. 22.

<sup>3</sup> Syifa Nurfadillah, Skripsi: *"Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X di SMK Negeri 1 Talang Padang"*, (Lampung: UIN Raden Intan Lampung, 2020), hal. 01.



Pendidikan senantiasa harus dibangun untuk mencapai martabat yang selalu berkembang. Melalui Al-Qur'an dijelaskan bahwa Allah tidak akan merubah suatu kaum, sehingga kaum itu merubah nasibnya sendiri; sebagaimana Firman Allah dalam Q.S. Al-Anfaal:

ذَٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِّعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَىٰ قَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ  
وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ

Artinya: “(Siksaan) yang demikian itu adalah karena Sesungguhnya Allah sekali-kali tidak akan merubah sesuatu nikmat yang telah dianugerahkan-Nya kepada suatu kaum, hingga kaum itu merubah apa-apa yang ada pada diri mereka sendiri, dan Sesungguhnya Allah Maha mendengar lagi Maha mengetahui (Q.S. Al-Anfaal:53)”<sup>4</sup>

Sejalan dengan ayat tersebut, bahwa pendidikan di Indonesia tidak akan menjadi lebih baik jika tidak adanya kesadaran serta peningkatan kualitas pendidikan baik dari siswa maupun tenaga pendidik. Banyak hal yang mempengaruhi kualitas pendidikan, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran di sekolah. Penerapan model pembelajaran berfungsi untuk menentukan tipe pembelajaran yang akan digunakan dalam menyampaikan materi. Dari penentuan tipe pembelajaran yang digunakan maka selanjutnya akan ditentukan metode pembelajaran. Penerapan tipe pembelajaran akan menunjang dalam mengukur berhasil atau tidaknya proses pembelajaran didalam kelas.

Dalam proses belajar, setiap siswa juga harus diupayakan untuk terlibat secara aktif guna mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini memerlukan

<sup>4</sup> Tim Penulis Departemen Agama RI, “Al-Hikmah” Alquran dan Terjemahannya..., hal. 177.

bantuan dari guru untuk mengapresiasi siswa, bisa dengan memotivasi dan mendorong agar siswa dalam proses belajar terlibat secara totalitas. Seorang guru harus menguasai baik materi maupun strategi dalam pembelajaran. Namun, sejauh ini masih banyak guru yang kurang memperhatikan hal-hal tersebut sehingga membuat pembelajaran terasa membosankan dan kurang maksimal, seperti halnya di MTs Bustanul Ulum Bulugading berdasarkan wawancara diperoleh informasi bahwa guru hanya menerapkan pembelajaran dengan metode *teacher center*, dimana peserta didik hanya duduk diam menyimak tanpa adanya kontribusi<sup>5</sup>. Hal yang seperti ini menyebabkan pembelajaran hanya berjalan satu arah saja tanpa adanya timbal balik. Siswa kurang menunjukkan cara berpikir tingkat tinggi sehingga selama pelaksanaan pembelajaran siswa cenderung tidak fokus dan terkadang sedikit gaduh mengobrol dengan siswa lainnya. Siswa dapat mengembangkan cara belajar yang lebih aktif dengan cara berkolaborasi atau kerjasama antar siswa yang satu dengan yang lainnya. Hal ini dilakukan melalui pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan memberikan tugas kepada siswa yang lebih pandai dalam sebuah kelompok kecil yang hasilnya akan dipresentasikan kepada kelompok lain didalam kelas.<sup>6</sup> model pembelajaran kooperatif mengharuskan siswa untuk aktif dan

---

<sup>5</sup> Dwi Nurhayati, Guru IPA Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading, diwawancara oleh peneliti, Bangsalsari, 02 Agustus 2023

<sup>6</sup> Didik Suhardi, "Cooperative Learning Model: Solusi Peningkatan Kualitas Hasil Belajar dan Pembentukan Karakter Siswa", *JENDELA: Pendidikan dan Kebudayaan*, 2019. <https://jendela.kemdikbud.go.id/v2/berita/detail/cooperative-learning-model-solusi-peningkatan-kualitas-hasil-belajar-dan-pembentukan-karakter->

selalu berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan cara menggali/mencari informasi/materi yang akan dipelajari secara mandiri dengan bahan-bahan yang tersedia.<sup>7</sup> Model kooperatif ini menggunakan suatu pendekatan atau strategi dimana siswa saling bekerjasama dalam kelompok kecil guna mempelajari materi maupun konsep-konsep dalam rangka mencapai tujuan bersama.<sup>8</sup> Model pembelajaran kooperatif sering digunakan untuk mewujudkan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student center*), terutama dalam menyelesaikan masalah yang guru temukan ketika menjadikan siswa lebih aktif, yang tidak belajar bersama orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada orang lain.<sup>9</sup> Selain itu, dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif bisa mengembangkan kemampuan kerjasama antar siswa karena pendekatan model ini difokuskan pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar demi tercapainya tujuan belajar<sup>10</sup>

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang sering digunakan adalah model pembelajaran tipe *Group Investigation*, dimana model tipe *Group Investigation* ini lebih menitikberatkan pada proses pemecahan masalah secara langsung, siswa diharuskan mengadakan suatu penyelidikan atau investigasi secara langsung untuk mengetahui dan menganalisis masalah

---

[siswa#:~:text=Salah%20satu%20yang%20bisa%20dilakukan,kelompok%20lain%20di%20dalam%20kelas.](#)

<sup>7</sup> Elen Dining Riani, Skripsi: “*Penerapan Model Group Investigation Terhadap Kemampuan Bertanya Siswa pada Materi Sistem Regulasi*”, (Semarang:Universitas Negeri Semarang,2017), hal. 02.

<sup>8</sup> Haidir dan Salim, *Strategi Pembelajaran*, (Medan: Perdana Publishing, 2014), hal. 125.

<sup>9</sup> Eli Rusdian Rismah dan Nur Efendi, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar”, *Academia Open*. Vol. 8, 2023, hal.7

<sup>10</sup> Tri Hartoto, “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sejarah”, *HISTORIA*. Vol. 4, No. 2, 2016, hal. 135

yang ada.<sup>11</sup> Penelitian menunjukkan bahwa *Group Investigation* mampu mengefektifkan proses pembelajaran<sup>12</sup>, meningkatkan aktivitas belajar siswa, hasil belajar,<sup>13</sup> kerjasama dalam kelompok serta meningkatkan hubungan sosial siswa.<sup>14</sup> Keberhasilan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* dibuktikan oleh Ulul Azmi Purnamasari, Muhammad Syarifuddin, dan Sri Hartini yang berjudul “Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*” yang menyatakan bahwa dengan penggunaan model kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa kelas VIII G SMP Negeri 1 Banjarmasin<sup>15</sup>. Dibuktikan juga oleh Azmi Zakiyya Pratimi, Suhartono, dan Mohammad Salimi yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar IPS pada tema cita-citaku di kelas IV SD Negeri 6 Panjer tahun ajaran 2018/2019.<sup>16</sup> Hal serupa juga dikemukakan oleh Rabi’atul Adawiyah bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model

<sup>11</sup> Ade Suryanda, Eka Putri Azrai, dan Nares Wari, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan”. *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 9 No. 2, 2016, hal.38.

<sup>12</sup> Handayani S., “Penerapan pembelajaran kooperatif sebagai upaya untuk membangkitkan *multiple intelligence* siswa.” *Jurnal Pendidikan Inovatif*, Vol. 3 No. 01, 2008

<sup>13</sup> Heru Praktikno, Skripsi, “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Pembelajaran *Group Investigation* Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Ponjong IV Gunungkidul”, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2012), hal. 24

<sup>14</sup> Sutriyono, “Efektivitas Pembelajaran Suhu dan Kalor dengan Strategi *Group Investigation* Berbantuan CD Interaktif Kelas X.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, Vol. 3 No. 1, 2012, hal. 62

<sup>15</sup> Ulul Azmi Purnamasari, Muhammad Arifuddin, Sri Hartini, “Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*”. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6 No. 1, Februari 2018, hal. 130-141

<sup>16</sup> Azmi Zakiyya Pratimi, Suhartono, Mohammad Salimi, “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial”. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, Vol. 6 No. 2, September 2019, hal. 164-174

pembelajaran *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.<sup>17</sup>

*Group Investigation* (GI) merupakan model pembelajaran yang berupa kegiatan belajar yang memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kelompok kecil yang heterogen, dimana siswa yang berkemampuan tinggi bergabung dengan siswa yang berkemampuan rendah untuk belajar bersama dan menyelesaikan sebuah masalah yang di tugaskan oleh guru kepada siswa.<sup>18</sup> Model pembelajaran ini tidak hanya mengembangkan nilai individu saja melainkan juga kemampuan untuk berbagi dengan anggota kelompok lainnya. Dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation*, diharapkan para siswa bisa belajar dengan aktif, mencari informasi penting, melatih siswa untuk dapat menerima pendapat serta gagasan yang diberikan oleh siswa lainnya, mampu melakukan pekerjaan yang mempunyai perbedaan latar belakang atau secara heterogen, dan dengan sendirinya akan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi<sup>19</sup>

Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir yang melatih kemampuan kognitif peserta didik pada tingkatan yang lebih tinggi, yakni peserta didik mampu menggabungkan antara fakta dan ide dalam proses menganalisis, mengevaluasi sampai pada tahap membuat berupa memberikan penilaian terhadap suatu fakta yang dipelajari atau juga bisa mencipta dari sesuatu yang

---

<sup>17</sup> Rabi'atul Adawiyah, Skripsi "Pengaruh Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau", (Pekanbaru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2021)

<sup>18</sup> Agus suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015), hal. 77

<sup>19</sup> G.T.W. Setiawan, K. Suma, dan S. Maryam, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, Vol. 12 No. 2, 2022, hal. 58

telah dipelajari secara kreatif. Proses berpikir level tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru.<sup>20</sup>

Materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah Sistem Peredaran Darah Manusia pada kelas VIII, yang terdapat pada KD 3.7 dikarenakan menurut informasi yang diperoleh bahwasanya siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran pada materi ini<sup>21</sup>. Melalui model pembelajaran *Group Investigation* siswa bisa saling mendukung satu sama lain dan berpikiran secara mandiri untuk mengetahui dan menganalisis materi yang dirasa sulit. Khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia dikarenakan materi ini mempunyai kesulitan yang cukup tinggi. Sistem peredaran darah manusia tidak bisa diamati langsung oleh siswa, sehingga dalam pemahamannya butuh kerjasama antar siswa. Penggunaan model pembelajaran *group investigation* merupakan model yang efektif digunakan pada materi ini, dengan membentuk kelompok-kelompok yang terdiri dari beberapa siswa dan setiap siswa bertanggung jawab atas pemahaman teman sekelompoknya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION*

---

<sup>20</sup> Adi Gunawan, *Genius Learning Strategy. Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003), hal.171

<sup>21</sup> Dwi Nurhayati, Guru IPA Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading, diwawancara oleh peneliti, Bangsalsari, 02 Agustus 2023.



TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING”

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, penulis mengkonstruksikan masalah yang dirumuskan sebagai berikut:

Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan, tujuan penelitian sebagai berikut:

Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan metode pembelajaran sains baik secara praktis maupun secara teoritis.

#### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan pengaruh penerapan model

pembelajaran group investigation terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya materi system peredaran darah manusia, serta dapat dijadikan rujukan yang relevan bagi peneliti lain.

## 2. Praktis

### a. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta memberikan model pembelajaran yang menyenangkan

### b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menambah kompetensi guru dalam memberikan pembelajaran dan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Serta bisa dijadikan referensi dan bahan evaluasi dari pembelajaran yang telah dilakukan, sehingga nantinya dapat meningkatkan pembelajaran dan menciptakan generasi muda yang berkualitas.

### c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan terkait dengan pembelajaran di sekolah. Khususnya, ketepatan dalam penerapan model pembelajaran agar tujuan pembelajaran bisa dicapai. Serta berkontribusi untuk memperbaiki proses belajar sehingga proses belajar memiliki



peningkatan kualitas serta kuantitas di MTs. Bustanul Ulum Bulugading.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

#### a. Variabel Bebas atau *Independen Variable (X)*

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)<sup>22</sup> sejalan dengan pengertian tersebut maka variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Group Investigation*.

#### b. Variabel Terikat atau *Dependen Variable (Y)*

Variabel Dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.<sup>23</sup> Maka variabel yang terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa MTs. Bustanul Ulum Bulugading

### 2. Indikator Variabel

Variabel yang menjadi indikator dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Indikator Variabel Independen

Indikator variabel independen adalah sintaks model pembelajaran *Group Investigation* yang memiliki enam tahapan, yaitu:

<sup>22</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal.57

<sup>23</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*,... hal.57

- 1) *Grouping*. Menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber belajar, memiliki topik, merumuskan permasalahan.
- 2) *Planning*. Menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajarinya, siapa melakukan apa, dan apa tujuannya.
- 3) *Investigation*. Saling menukar ide dan informasi, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan berbagai informasi, menganalisis data, dan membuat inferensi.
- 4) *Organizing*. Anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan kelompok, serta menentukan penyaji, moderator, dan notulen.
- 5) *Presenting*. Salah satu kelompok menyajikan laporan, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan maupun tanggapan.
- 6) *Evaluating*. Masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan diskusi kelas, para siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan secara bersama-sama. Kemudian melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman siswa.<sup>24</sup>

#### b. Indikator Variabel Dependen

Indikator dari variabel dependen adalah *pretest* dan *posttest* serta observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

---

<sup>24</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*, (Jakarta: Nusamedia, 2015), hal. 34

## F. Definisi Operasional

### 1. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Secara operasional, model pembelajaran *Group Investigation* merupakan suatu pembelajaran yang memakai sistem kerja sama yang sangat kompleks. Tipe pembelajaran ini akan melibatkan para siswa untuk merencanakan suatu topik dari pembelajaran yang dilakukan serta membimbing siswa untuk menganalisis bagaimana penyelidikan siswa itu sendiri dalam proses pembelajaran di kelas. Model ini menuntun siswa untuk dapat melakukan identifikasi, eksplorasi, pengumpulan data yang relevan, pengembanaan dan pengujian sebuah hipotesis.

### 2. Berpikir tingkat tinggi

Berpikir tingkat tinggi merupakan berpikir pada level yang lebih tinggi di hirarki kognitif berdasarkan *Taksonomi Bloom*. Bisa dikatakan mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi jika setelah menerima materi pelajaran siswa mengingat kembali materi tersebut, menganalisisnya, memperluas informasi dengan mencari sumber belajar yang lain dan mengevaluasinya.<sup>25</sup>

Penelitian ini menawarkan hasil peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa secara kuantitas dinilai dari skor yang dicapai melalui *pretest* dan *posttest* yang terfokuskan pada ranah kognitif C4 (Analisis), C5 (Evaluasi), dan C6 (Mencipta).

---

<sup>25</sup> Yenita et al., "Development of Worksheet Based on High-order Thinking Skills to Improve High-order Thinking Skills of the Students". *Journal of Educational Sciences*, Vol. 2 No. 1, 2018, hal. 37

### 3. Materi Sistem Peredaran Darah Manusia

Secara operasional didefinisikan sebagai materi pelajaran IPA kelas VIII Semester ganjil, yang terdapat pada KD 3.7, dengan Kompetensi Dasar mengalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.

### G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian dalam penelitian ini yaitu:

1. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran ini.
2. Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dapat menjadi sangat efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi, melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta meningkatkan sikap sosial antar siswa.
3. Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dapat diterapkan sebagai solusi serta alternatif dalam pembelajaran IPA.

### H. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>26</sup> Berdasarkan latar belakang hipotesis yang penulis rumuskan adalah hipotesis nihilnya dan hipotesis alternatif yang harus mengacu pada rumusan masalah dan tujuannya.

---

<sup>26</sup> Dodiet Aditya Setyawan, *Hipotesis*, Kementrian Kesehatan RI: Politeknik Kesehatan Surakarta, 2014, hal. 2

1. (H<sub>0</sub>): “Model pembelajaran *Group Investigation* tidak memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading”
2. (H<sub>1</sub>): “Model pembelajaran *Group Investigation* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading”

### **I. Sistematika Pembahasan**

Sistematika merupakan susunan dan pembahasan merupakan sesuatu yang menjadi materi penelitian. Sistematika adalah bagian penting dalam penelitian. Sistematika pembahasan berisi tentang alur deskripsi pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup.

Adapun sistematika pembahasan diantaranya:

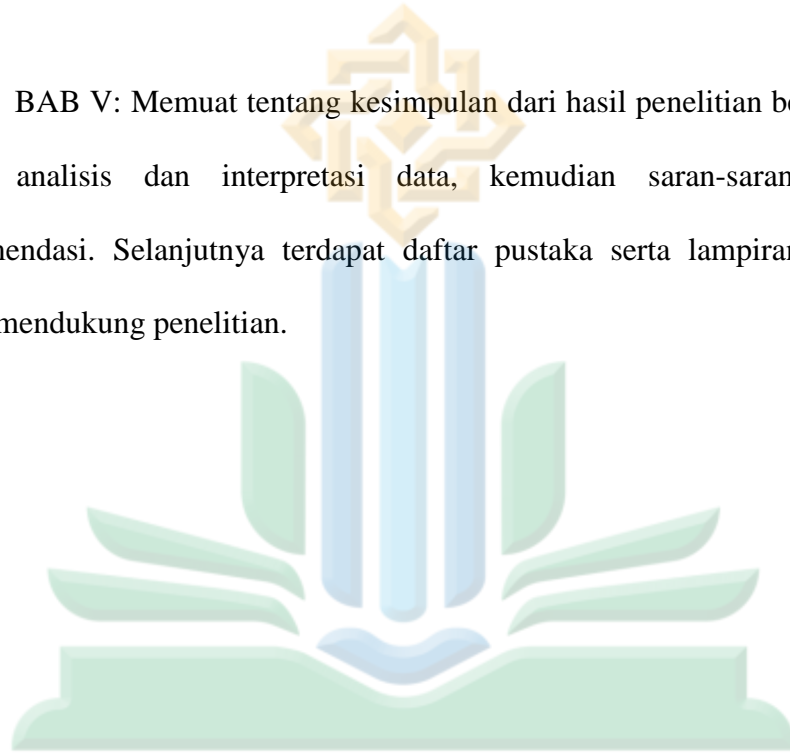
BAB I: Memuat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

BAB II: Memuat tentang dua sub bab yaitu tinjauan pustaka terdahulu dan kerangka teori relevan yang terkait dengan judul skripsi

BAB III: Memuat secara rinci tentang metode penelitian berupa pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrument pengumpulan data dan analisis data yang digunakan.

BAB IV: Memuat tentang penyajian data dan analisis yang diantaranya yaitu gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

BAB V: Memuat tentang kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data, kemudian saran-saran ataupun rekomendasi. Selanjutnya terdapat daftar pustaka serta lampiran-lampiran yang mendukung penelitian.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**BAB II**  
**KAJIAN PUSTAKA**

**A. Penelitian Terdahulu**

Pada kajian ini mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, sejauh pengamatan ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian terdahulu dari Ulul Azmi Purnamasari, Muhammad Arifuddin, Sri Hartini tahun 2018 yang berjudul, “Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*”.

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi cahaya dan alat optik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas guru dan siswa kelas VIII G SMP Negeri 1 Banjarmasin, dibuktikan dengan nilai yang diperoleh pada siklus I sebesar 77,98% dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 95,45%.<sup>27</sup>

2. Penelitian terdahulu dari Azmi Zakiyya Pratimi, Suhartono, Mohammad Salimi tahun 2019 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Group*

---

<sup>27</sup> Purnamasari, Arifuddin, dan Hartini, “Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*”. hal. 130-141

*Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial.”

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas kolaboratif. Tujuan penelitiannya adalah: 1) Mendeskripsikan penerapan model pembelajaran *group investigation*; 2) Meningkatkan hasil belajar IPS; dan 3) Mendeskripsikan kendala dan solusi dalam penerapan model pembelajaran *group investigation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar IPS pada tema cita-citaku di kelas IV SD Negeri 6 Panjer tahun ajaran 2018/2019. Hal ini dibuktikan dengan nilai siswa yang mengalami peningkatan. Pada siklus I rata-rata persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 75.25%, meningkat pada siklus II menjadi 85.42%, kemudian meningkat lagi pada siklus III menjadi 95.83%.<sup>28</sup>

3. Penelitian terdahulu dari Rabi’atul Adawiyah tahun 2021 yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau.”

Jenis penelitian terdahulu ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Fokus penelitian terdahulu ini adalah untuk mengetahui Pengaruh penerapan model *Group Investigation* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA N 1 Kateman Indragiri Hilir.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, bentuk *quasy*

---

<sup>28</sup>Pratimi, Suhartono, Salimi, “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial”. hal. 164-174



*eksperimen* (eksperimen semu) dengan desain *Faktorial Eksperimen Design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen sebesar 89,83 dan kelas kontrol sebesar 79,83.<sup>29</sup>

4. Penelitian terdahulu dari G.T.W. Setiawan, K.Suma, S. Maryam tahun 2022 yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)”.

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan gaya belajar terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain yaitu *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan jika keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan model tipe *Group Investigation* secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model DI (Fhitung\* (FA\*) = 233,84 dan p = 0,0000). Terdapat pengaruh interaktif antara

---

<sup>29</sup>Adawiyah, Skripsi “ *Pengaruh Penerapan Model Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau*”.

model pembelajaran dan gaya belajar pada keterampilan berpikir tingkat tinggi ( $F(A \times B) = 5,261$  dan  $p = 0,006$ )<sup>30</sup>.

5. Penelitian terdahulu dari Majeri tahun 2022 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI Pada Pelajaran Fiqih Tentang Makanan Yang Halal dan Haram di MIS Veteran RI Kandris Tahun Pelajaran 2022/2023”.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Fokus penelitiannya adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Group Investigation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fiqih setelah diterapkannya model *Group Investigation* pada materi Makanan yang Halal dan Haram mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata pada siklus I yaitu 60% dan siklus II yaitu 93,33%. Dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih aktif.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> G.T.W. Setiawan, K. Suma, dan S. Maryam. “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, Vol. 12 No. 2, Agustus 2022, hal. 68

<sup>31</sup> Majeri, “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Pelajaran Fiqih Tentang Makanan yang Halal dan Haram di MIS Veteran RI Kandris Tahun Pelajaran 2022/2023”, *FTIK IAIN Palangka Raya*, Vol. 3 No.1, Januari 2023, hal. 824

**Tabel 2.1**  
**Analisis Penelitian Terdahulu**

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Ulul Azmi Purnamasari, Muhammad Arifuddin, Sri Hartini	Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menerapkan model pembelajaran <i>Group Investigation</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Materi yang digunakan</li> <li>○ Tidak meninjau pada kemampuan berpikir tingkat tinggi Subyek penelitian</li> </ul>
Azmi Zakiyya Pratimi, Suhartono, Mohammad Salimi	Penerapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menerapkan model pembelajaran <i>Group Investigation</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Materi yang digunakan</li> <li>○ Tidak meninjau pada kemampuan berpikir tingkat tinggi Subyek penelitian</li> </ul>
Rabi'atul Adawiyah	Pengaruh Penerapan <i>Model Group Investigation</i> Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menerapkan model pembelajaran <i>Group Investigation</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Materi yang digunakan</li> <li>○ Tidak meninjau pada kemampuan berpikir tingkat tinggi Subyek penelitian</li> </ul>
G.T.W. Setiawan, K. Suma, S.	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menerapkan model pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Materi yang digunakan</li> <li>○ Subyek</li> </ul>

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Maryam	<i>Group Investigation</i> (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)	<i>Group Investigation</i> ○ Meninjau pada berpikir tingkat tinggi	penelitian
Majeri	Penerapan Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Pelajaran Fiqih Tentang Makanan yang Halal dan Haram di MIS Veteran RI Kandris Tahun Pelajaran 2022/2023	○ Menerapkan model pembelajaran <i>Group Investigation</i>	○ Materi yang digunakan ○ Tidak meninjau pada kemampuan berpikir tingkat tinggi ○ Subyek penelitian

## B. Kajian Teori

### 1. Model Pembelajaran Kooperatif

#### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

*Cooperative learning* kegiatan belajarnya menitikberatkan pada siswa sehingga mengharuskan siswa untuk lebih aktif. Struktur dalam *cooperative learning* ada lima, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerjasama, dan proses kelompok.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Ismun Ali, "Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam", *Jurnal Mubtadiin*, Vol. 7 No. 01, Januari-Juni 2021, hal. 253

Nurulhayati menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan kolaborasi siswa untuk mencapai tujuan belajar.<sup>33</sup> Model pembelajaran kooperatif mengacu pada berbagai macam metode pengajaran yang siswanya berada dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam memahami pembelajaran.<sup>34</sup>

b. Macam-macam Teknik Pembelajaran Kooperatif

1) *Student Team Achievements Division (STAD)*

*Student Team Achievements Division (STAD)*,

dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Dengan penggunaan STAD guru merujuk pada belajar kelompok siswa serta menyajikan informasi akademik baru kepada siswa di tiap minggu dengan menggunakan presentasi verbal dan teks.

2) *Group Investigation*

*Group investigation* adalah model yang lebih menekankan pilihan dan kontrol pada siswa serta memadukan prinsip belajar demokratis dimana siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan pembelajaran.

<sup>33</sup> Darmawan Harefa dkk, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa", *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional*, Vol. 08 No. 1, 2022, hal. 327

<sup>34</sup> Fitri Yatus Saadah dan Laily Yunita Susanti, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII MTsN 1 Jember", *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences Education*, Vol. 1 No. 2, 2020, hal. 82-83

### 3) *Jigsaw*

Dalam pembelajaran *Jigsaw*, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok yang terdiri dari 4-6 anggota yang heterogen. Para siswa diberikan lembar ahli yang dibagi menjadi topik-topik yang berbeda. Setelah selesai membaca, siswa-siswa dari tim yang berbeda berkumpul dalam “kelompok ahli” berdasarkan fokus topik yang didapat untuk mendiskusikan topik mereka. Kemudian para ahli kembali pada tim untuk mengajari teman satu kelompoknya mengenai topik mereka.

### 4) *Teams Games Tournament (TGT)*

Model pembelajaran TGT adalah suatu model yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa ada perbedaan status, melibatkan para siswa sebagai tutor teman sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*.<sup>35</sup>

## 2. Model Pembelajaran *Group Investigation*

### a. Pengertian *Group Investigation*

*Group investigation* di asumsikan sebagai salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif yang memenuhi prinsip dan tujuan pendidikan karakter dengan pendekatan pembelajaran berbasis tindakan (*Action Learning Approach*). Pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *Group Investigation* siswa telah dilibatkan sejak perencanaan dalam menentukan topik

<sup>35</sup> Zuriatun Hasanah dan Ahmad Shofiyul Himami, “Model Pembelajaran Kooperatif dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa”, *IRSYADUNA: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, Vol. 1 No. 1, 2021, hal.7-10

sehingga tipe ini dipandang sebagai tipe yang paling kompleks dan paling sulit dilaksanakan dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif.<sup>36</sup>

Melalui model *Group Investigation* ini siswa diberi kebebasan untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 2-6 orang. Selanjutnya masing-masing kelompok memilih topik materi yang telah dipelajari, dan membagi topik-topik tersebut menjadi tugas pribadi. Hasil dari tugas pribadi anggota kemudian disiapkan untuk disusun menjadi laporan kelompok.<sup>37</sup>

Model pembelajaran *Group Investigation* memiliki enam tahapan, yaitu:

- 1) *Grouping*. Menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber belajar, memiliki topik, merumuskan permasalahan.
- 2) *Planning*. Menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajarinya, siapa melakukan apa, dan apa tujuannya.
- 3) *Investigation*. Saling menukar ide dan informasi, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan berbagai informasi, menganalisis data, dan membuat inferensi.

---

<sup>36</sup> Elvin Yusliana Ekawati, "Jurnal Internalisasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbuat (*Action Learning Approach*)", *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, Vol. 1 No. 1, 2015

<sup>37</sup> Majeri, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Meningkatkan...", hal. 825



4) *Organizing*. Anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan kelompok, serta menentukan penyaji, moderator, dan notulen.

5) *Presenting*. Salah satu kelompok menyajikan laporan, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan maupun tanggapan.

6) *Evaluating*. Masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan diskusi kelas, para siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan secara bersama-sama.

Kemudian melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman siswa.<sup>38</sup>

b. Karakteristik *Group Investigation*

Karakteristik *Group Investigation* adalah:

- 1) Siswa belajar dalam kelompok
- 2) Siswa memiliki rasa saling ketergantungan
- 3) Siswa belajar berinteraksi secara kerja sama
- 4) Siswa dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugas<sup>39</sup>

<sup>38</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*, (Jakarta: Nusamedia, 2015), hal. 34

<sup>39</sup> Syamsuri Hasan, Maman Rakhman, dan Helga Ardiana, "Model Cooperative Learning Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigasi". *INVOTEC*, Vol. VII No. 2, 2011, hal. 175



c. Kelebihan dan kekurangan *Group Investigation*

Kelebihan *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa, sehingga siswa berperan aktif
- 2) Pembelajaran yang dilakukan membuat suasana saling bekerja sama dan berinteraksi antar siswa dalam kelompok tanpa memandang latar belakang, setiap siswa dalam kelompok memadukan berbagai ide dan pendapat, saling berdiskusi, dan berargumentasi dalam memahami suatu pokok bahasan serta memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi kelompok
- 3) Siswa dilatih untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi
- 4) Melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri
- 5) Dapat membangkitkan semangat siswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dan berbagai informasi dengan teman lainnya dalam membahas materi pembelajaran.<sup>40</sup>

Kekurangan *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

- 1) diskusi kelompok biasanya berjalan kurang efektif
- 2) memakan banyak waktu dalam proses pembelajaran
- 3) sulitnya memberikan penilaian secara personal

<sup>40</sup> Darmian, "Peningkatan Hasil Belajar Bidang Studi Ekonomi pada Materi Pertumbuhan Ekonomi dengan Model Pembelajaran *Group Investigation*". *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, Vol. 6 No.1, 2021, hal. 2

### 3. Berpikir Tingkat Tinggi

Berpikir secara umum bisa diartikan sebagai aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas pribadi. Kegiatan berpikir dibedakan menjadi dua, yaitu berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun juga membutuhkan kemampuan lain, seperti kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.<sup>41</sup>

Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang memungkinkan siswa mengembangkan ide dengan cara tertentu memberi mereka pemahaman dan implikasi baru.<sup>42</sup> Salah satu cara agar siswa bisa melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah dengan memberi mereka kesempatan untuk menjadi pusat sumber ilmu pada saat proses pembelajaran (*student center*). Berdasarkan taksonomi *Bloom*, keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kegiatan berpikir yang melibatkan level kognitif hirarki yang tinggi. Secara hirarki taksonomi *Bloom*, terdiri dari enam level, yaitu *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), *applying* (mengaplikasikan), *analyzing*

---

<sup>41</sup> Vinsensia H.B. Hayon, Theresia Wariyani, dan Cornelis Bria, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking*) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNWIRA Kupang Tahun Akademik 2016/2017", *FKIP Unwira Kupang*, 2017, hal. 311

<sup>42</sup> Anasy, Z., "Hots (Higher Order Thinking Skills) in Reading Exercise". *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society*, Vol. 3 No. 1, 2000000

(menganalisis), *evaluating* (mengevaluasi) dan *creating* (mencipta).<sup>43</sup>

Tiga level kognitif paling atas pada taksonomi *Bloom*, yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta dikategorikan sebagai proses berpikir tingkat tinggi. Tiga level kognitif tersebut dijelaskan sebagai berikut:<sup>44</sup>

**Tabel 2.2**  
**Level Kognitif Berpikir Tingkat Tinggi**

<b>Kategori Proses</b>	<b>Proses Kognitif dan Contoh</b>
<b>MENGANALISIS:</b>	Mengurai informasi ke dalam bagian-bagian dan menentukan atau menjelaskan bagaimana bagian-bagian tersebut terkait. Contoh: menemukan atau menentukan ide-ide pokok, argumen, asumsi dari suatu teks yang disampaikan secara implisit; menentukan serta menyusun bukti mendukung dan tidak mendukung untuk suatu deskripsi kasus; menentukan pandangan penulis esai dari sudut pandang tertentu.
<b>MENGEVALUASI</b> :	Mengevaluasi sesuai dengan tujuan; membuat pertimbangan atau <i>judgement</i> berdasarkan standar/kriteria. Contoh: menentukan metode yang memberikan solusi paling tepat untuk masalah yang disajikan; menentukan pandangan berdasar data yang disajikan.
<b>MENCIPTA:</b>	Menyatukan unsur-unsur untuk membentuk suatu kesatuan; menata ulang unsur-unsur untuk membentuk pola atau struktur yang baru. Contoh: menyusun eksperimen; menyusun hipotesis untuk menerangkan fenomena yang tampak; menyusun akhir cerita.

Sumber: Taksonomi *Bloom* Revisi Menurut Lorin Anderson dan David Krathwohl<sup>45</sup>

<sup>43</sup> Iis faridah, dkk, "Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) di PAUD, Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini". Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Diakses pada 21 November 2022. <https://paudpedia.kemdikbud.go.id/>

<sup>44</sup> "Penilaian Berbasis Keterampilan Tingkat Tinggi", dikutip dari Artikel SMPN 4 Karanganyar (diakses tahun 2021), <https://www.smpn4kra.sch.id/2021/02/penilaian-berbasis-keterampilan-html?m=1>

<sup>45</sup> Iis faridah, dkk, "Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi...", hal. 7

#### 4. Materi sistem peredaran darah manusia

Materi sistem peredaran darah manusia terdapat pada KD 3.7 di kelas VIII Semester ganjil. Isi dari Kompetensi Dasar tersebut yakni mengalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Mengacu pada buku paket atau modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pegangan siswa kelas VIII semester ganjil.<sup>46</sup>

##### a. Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah Manusia

###### 1) Darah

Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair dan tersusun atas dua komponen utama yakni plasma dan elemen seluler.

Plasma darah berupa cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut, sedangkan elemen seluler tersusun atas sel-sel darah. Darah tersusun atas 55% plasma darah dan 45% sel-sel darah. Normalnya, lebih dari 99% sel-sel darah tersusun atas sel darah merah (eritrosit) dan sisanya tersusun atas sel darah putih (leukosit) dan keping darah (trombosit).

###### a) Plasma Darah

Plasma darah tersusun atas 91,5% air ( $H_2O$ ) dan 8,5% zat-zat terlarut. Zat-zat terlarut tersebut tersusun atas protein (albumin, fibrinogen, dan globulin) dan zat-zat lain

---

<sup>46</sup> Siti Zubaidah, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitban, Kemendikbud, 2017), hal. 272-282

(sari makanan, mineral, hormon, antibodi, dan zat sisa metabolisme).

b) Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah tidak mempunyai inti sel. Sel darah merah berbentuk pipih dengan bagian tengahnya cekung. Dalam sel darah merah terdapat hemoglobin (Hb) yang menyebabkan warna merah pada sel darah merah.

c) Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti, berbeda dengan sel darah merah. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh.

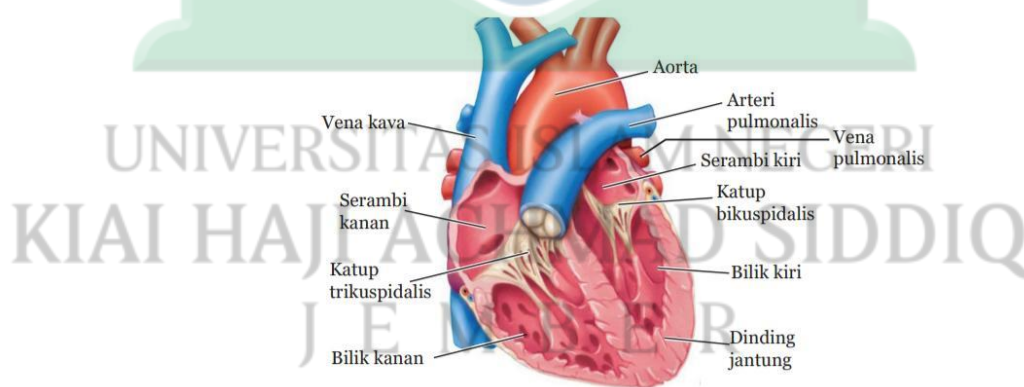
d) Keping Darah (Trombosit)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yakni bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Jumlah sel pada orang dewasa sekitar 200.000 – 500.000 sel per  $\text{mm}^3$  darah. Umur dari keping darah sangat singkat, sekitar 5 sampai 9 hari. Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran ada yang menyebut kepingan darah dengan sel darah pembeku.

## b. Jantung dan Pembuluh Darah

### 1) Jantung

Jantung berperan sebagai pemompa darah dan membuat darah mengalir ke seluruh tubuh. Jantung terdiri atas 4 ruangan, yaitu serambi (atrium) kiri dan serambi (atrium) kanan serta bilik (ventrikel) kiri dan bilik (ventrikel) kanan. Serambi jantung terletak pada bagian atas, sedangkan bilik jantung terletak di sebelah bawah. Perhatikan gambar 2.1!



Gambar 2.1 Bagian-bagian Jantung

### 2) Pembuluh Darah

Pembuluh darah dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena), dan pembuluh kapiler. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke dalam jantung. Pada pembuluh kapiler terjadi pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida antara darah dengan jaringan tubuh

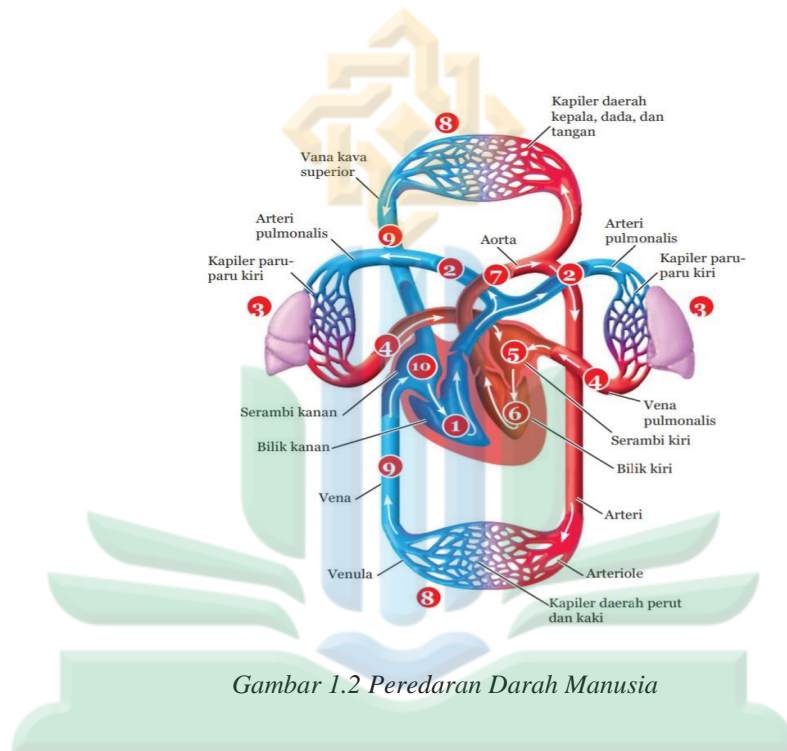
**Tabel 2.3**  
**Perbedaan Pembuluh Arteri dan Vena**

<b>Pembeda</b>	<b>Pembuluh Nadi (Arteri)</b>	<b>Pembuluh Balik (Vena)</b>
Tempat	Agak tersembunyi di dalam tubuh	Dekat dengan permukaan tubuh, tampak kebiru-biruan
Dinding Pembuluh	Tebal, kuat, elastis	Tipis dan tidak elastis
Aliran Darah	Meninggalkan jantung	Menuju jantung
Denyut	Terasa	Tidak terasa
Katup	Satu pada pangkal jantung	Banyak di sepanjang pembuluh
Darah yang Keluar	Darah memancar	Darah tidak memancar

c. Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Setiap beredar darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal dengan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang dimulai dari jantung (bilik kanan) menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (serambi kiri). Perhatikan gambar 1.2 pada nomor 1 sampai 5! Peredaran darah besar adalah peredaran darah dari jantung (bilik kiri) ke seluruh tubuh kemudian kembali ke jantung lagi (serambi kanan). Perhatikan gambar 2.2 pada nomor 6 sampai 10!





Gambar 1.2 Peredaran Darah Manusia

d. Frekuensi jantung

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung pada manusia di antaranya adalah jenis kelamin dan aktivitas tubuh, dan beberapa hal berikut.

1) Kegiatan aktivitas tubuh

Orang yang melakukan aktivitas memerlukan lebih banyak sumber energi dibandingkan dengan orang yang tidak melakukan aktivitas apapun. Sehingga jantung harus memompa darah lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan energy tersebut.

2) Jenis Kelamin

Pada umumnya perempuan memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi daripada laki-laki. Saat kondisi normal, denyut jantung perempuan berkisar antara 72-80



denyutan/menit, sedangkan denyut jantung laki-laki berkisar antara 64-72 denyutan/menit.

### 3) Suhu Tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh maka semakin cepat frekuensi denyut jantung. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan proses metabolisme, sehingga diperlukan peningkatan pasokan O<sub>2</sub> dan pengeluaran CO<sub>2</sub>.

### 4) Umur

Pada janin, denyut jantung dapat mencapai 140-160 denyutan/menit. Semakin bertambah umur seseorang, semakin rendah frekuensi denyut jantung. Hal ini berhubungan erat dengan makin berkurangnya proporsi kebutuhan energinya

### 5) Komposisi Ion

Berdenyutnya jantung secara normal, tergantung pada keseimbangan komposisi ion di dalam darah. Ketidakseimbangan ion, dapat menyebabkan bahaya bagi jantung.

## e. Gangguan atau Kelainan pada Sistem Peredaran Darah dan Upaya untuk Mencegah serta Menanggulangnya

### 1) Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner terjadi akibat arteri koronaria tidak dapat menyuplai darah yang cukup ke otot-otot jantung. Arteri koronaria adalah pembuluh darah yang tugasnya untuk

menyuplai nutrisi serta oksigen ke otot-otot jantung. Kondisi ini dapat terjadi karena arteri koronaria tersumbat oleh lemak dan kolesterol. Hal ini menyebabkan otot jantung berhenti berkontraksi dan akhirnya tidak dapat berdenyut. Gejala penyakit ini antara lain dada terasa sakit, sakit pada bagian lengan dan punggung, napas pendek, dan kepala pusing.

Cara mencegah penyakit ini bisa dengan beberapa upaya, diantaranya adalah:

- a) Melakukan olahraga dan istirahat yang teratur
- b) Menjaga pola makan sehari-hari
- c) Menghindari minuman beralkohol
- d) Menghentikan kebiasaan merokok
- e) Menghindari stress berlebih
- f) Menjaga berat badan dalam kondisi ideal

## 2) Stroke

Stroke terjadi karena kematian pada jaringan di otak yang disebabkan karena kurangnya asupan oksigen di otak. Hal ini bisa terjadi karena pembuluh darah di otak tersumbat oleh lemak atau kolesterol ataupun salah satu pembuluh darah di otak pecah. Cara mencegah agar terhindar dari penyakit stroke sama dengan usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko terkena penyakit jantung koroner.

### 3) Varises

Varises merupakan suatu keadaan di mana pembuluh darah balik (vena) mengalami pelebaran dan terpuntir. Upaya yang dapat dilakukan agar terhindar dari varises adalah sebagai berikut:

- a) Ketika tidur sebaiknya tungkai dinaikkan (kurang lebih 15-20 cm). aktivitas ini sebaiknya dilakukan setelah melakukan perjalanan jauh atau melakukan aktivitas yang melelahkan.
- b) Menghindari berat badan berlebih
- c) Menghindari berdiri terlalu lama
- d) Berolahraga secara teratur seperti berjalan, senam, dan berenang
- e) Menghindari memakai sepatu dengan hak yang tinggi

### 4) Anemia

Anemia merupakan gangguan yang disebabkan karena kekurangan hemoglobin atau kekurangan sel darah merah. Anemia dapat terjadi jika tubuh kekurangan zat besi atau setelah mengalami pendarahan yang hebat. Bagi perempuan, anemia bisa terjadi pada saat mengalami menstruasi, karena setiap terjadi menstruasi tubuh akan kehilangan darah dalam jumlah yang cukup banyak, yaitu sebanyak 50-80 ml dan zat besi sebesar 30-50 mg. upaya untuk mencegah penyakit anemia adalah dengan mengonsumsi makanan yang mengandung zat

besi, mengonsumsi makanan bergizi dan jika diperlukan sebaiknya mengonsumsi suplemen penambah zat besi.

#### 5) Hipertensi dan Hipotensi

Hipertensi atau disebut juga tekanan darah tinggi terjadi jika tekanan darah di atas 120/80 mmHg. Gejala penderita hipertensi antara lain sakit kepala, kelelahan, pusing, pendarahan dari hidung, mual, muntah, dan sesak napas. Hipertensi dapat disebabkan karena pengerasan pembuluh darah, obesitas (kegemukan), kurang olahraga, banyak mengonsumsi minuman beralkohol atau yang banyak mengandung garam, lemak, dan kolesterol. Cara mengatasi hipertensi adalah dengan berolahraga yang teratur, dan menjaga berat badan agar tidak obesitas, dan menghindari faktor-faktor yang dapat menyebabkan stress.

Berbeda dengan hipertensi, hipotensi terjadi jika tekanan darah kurang dari 120/80 mmHg. Hipotensi disebut juga tekanan darah rendah. Penderita hipotensi pada umumnya akan mengeluhkan keadaan sering pusing, sering menguap, penglihatan terkadang kurang jelas atau berkunang-kunang, berkeringat dingin, merasa cepat lelah, detak/denyut nadi lemah, dan tampak pucat. Berikut ini ada beberapa cara untuk mengatasi hipotensi. Minum air putih dalam jumlah yang cukup banyak antara 8 sampai 10 gelas per hari, mengonsumsi minuman yang dapat meningkatkan tekanan darah, misalnya kopi, mengonsumsi makanan yang cukup mengandung garam, dan berolahraga dengan teratur.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, yang mana menggunakan populasi dan sampel sebagai penelitiannya, dan analisis data yang bersifat statistik, bertujuan untuk pengujian hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>47</sup> Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peneliti menggunakan model pendekatan kuantitatif.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*Quasi eksperimental*). *Quasi eksperimen* ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>48</sup> *Nonequivalent control group design* merupakan desain yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dalam desain ini terdapat dua kelas yang tidak dipilih secara acak<sup>49</sup>, kemudian memberi perlakuan berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol lalu dilihat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai pembandingan. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Bentuk desain digambarkan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

---

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 16

<sup>48</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF* (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 120

<sup>49</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF...*, hal. 122

**Tabel 3.1**  
*Pretest posttest control group design*

<b>Kelompok</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$
Kontrol	$O_3$	–	$O_4$

Sumber: Sugiyono, 2019<sup>50</sup>

Keterangan:

$O_1$  : Pretest kelas eksperimen

$O_2$  : Posttest kelas eksperimen

$O_3$  : Pretest kelas kontrol

$O_4$  : Posttest kelas kontrol

$X$  : Perlakuan pada kelas eksperimen (Pembelajaran kooperatif GI)

– : Tidak ada perlakuan

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti<sup>51</sup>. Populasi juga dapat diartikan sebagai jumlah semua orang atau non orang yang memiliki ciri-ciri yang sama dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian dan dapat dijadikan sebagai sumber pengambilan sampel.<sup>52</sup> Populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading tahun pelajaran 2022-2023 yang berjumlah 162 siswa.

<sup>50</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*,... hal. 116

<sup>51</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*,... hal. 130

<sup>52</sup> Wahid Murni, "Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif", *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*, 2017, hal. 05

Rincian jumlah siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2**  
**Jumlah Siswa Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading**

No.	Kelas	Jenis Kelamin	Jumlah
1.	VIII-A	L	35
2.	VIII-B	P	32
3.	VIII-C	P	32
4.	VIII-D	L	31
5.	VIII-E	L	32
Total			162

Sumber: Dokumen Sekolah 2022

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi dan ditentukan oleh peneliti dengan mempertimbangkan beberapa hal<sup>53</sup>. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel dua kelas yang terdiri dari siswa MTs Bustanul Ulum Bulugading putri kelas VIII-B sebagai kelas untuk eksperimen dan kelas VIII-C sebagai penelitian kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Karena *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>54</sup> Pengambilan sampel berdasarkan pada pertimbangan peneliti dikarenakan sekolah MTs Bustanul Ulum Bulugading berada dalam lingkup Pesantren dan membedakan kelas antar siswa laki-laki dan siswa perempuan. Sampel

<sup>53</sup> Sena Wahyu Purwanza, dkk, *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF DAN KOMBINASI*, (Bandung: CV Media Sains Indonesia, 2022), hal. 45

<sup>54</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF...*, hal. 138

yang peneliti gunakan dalam penelitian merupakan dua kelas dengan siswa perempuan. Jumlah sampel dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah
1.	Kelas VIII-B	32
2.	Kelas VIII-C	32
Total		64

### C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah proses mengumpulkan dan mengukur informasi tentang variabel-variabel penelitian yang akan diteliti, dengan cara yang sistematis yang memungkinkan seseorang untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dinyatakan. Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah tes, observasi, dan wawancara.

##### a. Tes

Teknik tes yang dilakukan adalah dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Pretest* dilakukan sebelum diterapkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan *posttest* dilakukan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan akhir berpikir tingkat tinggi siswa.



b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa berdasarkan indikator ranah kognitif yang dilihat selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan disertai dengan pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.<sup>55</sup> Rincian lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 9.

c. Wawancara

Wawancara merupakan komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka di mana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan pihak lainnya berperan sebagai *interviewee* dengan tujuan tertentu, misalnya untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data. *Interviewer* menanyakan sejumlah pertanyaan kepada *interviewee* untuk mendapatkan jawaban.<sup>56</sup> Hasil wawancara yang telah peneliti lakukan dengan Guru IPA Bustanul Ulum Bulugading dapat dilihat pada lampiran 11.

---

<sup>55</sup> Wahyu Ananta Gautama, Skripsi “*Faktor-faktor Penyebab Anak Putus Sekolah di MI Mathla’ul Anwar Kota Jawa Kecamatan Way Khilau Kabupaten Pesawaran*” (Lampung: UIN Raden intan lampung, 2017), hal. 48

<sup>56</sup> A. Fadhallah, *Wawancara* (Jakarta Timur: UNJ Press, 2021), hal. 2, [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=rN4fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=info:77aWZVYo8kUJ:scholar.google.com/&ots=yyCHG70-aW&sig=wOvuUGzLcGwgc-P-wTYei1X0t38&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=rN4fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=info:77aWZVYo8kUJ:scholar.google.com/&ots=yyCHG70-aW&sig=wOvuUGzLcGwgc-P-wTYei1X0t38&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Instrumen Pembelajaran

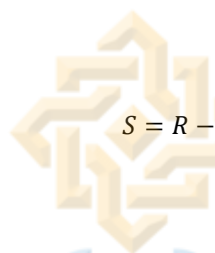
#### 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang sudah peneliti buat adalah instrumen yang akan menjadi pedoman utama selama pelaksanaan pembelajaran. Terdapat dua RPP dalam penelitian ini, antara lain RPP untuk kelas kontrol dan RPP untuk kelas eksperimen.

### b. Instrumen Pengumpulan Data

#### 1) Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Tes ini menyediakan beberapa soal yang dibuat dengan beberapa pertimbangan untuk menguji kemampuan siswa dan memberikan hasil yang optimal. Soal-soal berisi tentang materi sistem peredaran darah manusia. Proses tes dalam penelitian ini di titik fokus dalam bentuk indeks dari ranah kognitif C4 sampai C6 berdasarkan revisi *taksonomi Bloom*. Instrumen tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda dihitung dari banyaknya jawaban yang cocok dengan kunci jawaban menggunakan rumus berikut:



$$S = R - \frac{(W)}{(n - 1)}$$

Keterangan:

S = Jumlah nilai yang dicari

R = Banyaknya item soal yang benar

W = Banyaknya item soal yang salah

n = Banyaknya pilihan jawaban<sup>57</sup>

Kisi-kisi penilaian soal Tes dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi Penilaian Soal Tes**

Indikator Butir Soal	Level Kognitif	No. Soal	Kunci Jawaban	Bobot Soal
Menjelaskan komponen penyusun darah	C4	1	C	5
	C6	5	D	5
	C4	9	C	5
	C6	11	C	5
Mengkategorikan golongan darah	C5	2	B	5
	C4	3	B	5
	C6	6	A	5
Menjelaskan karakteristik jantung dan pembuluh darah	C5	4	B	5
	C6	7	B	5
	C6	8	B	5
	C6	10	B	5
Menjelaskan proses pembekuan darah	C4	13	A	5
	C4	15	D	5
Menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung	C4	14	D	5
	C5	18	D	5
Menjelaskan gangguan dan kelainan pada sistem	C5	12	C	5
	C4	16	A	5

<sup>57</sup> Suharsimi Arikunto, *DASAR-DASAR EVALUASI PENDIDIKAN* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal.254

Indikator Butir Soal	Level Kognitif	No. Soal	Kunci Jawaban	Bobot Soal
peredaran darah dan upaya mencegah dan mengatasinya	C4	17	A	5
	C5	19	D	5
	C4	20	C	5

## 2) Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa lembar observasi penilaian kemampuan siswa pada indikator ranah kognitif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Dari segi pelaksanaan pengumpulan data, observasi dibedakan menjadi *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation* (observasi tidak berperan serta). Dalam observasi berperan serta “peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data”, sedangkan pada observasi tidak berperan serta “peneliti tidak ikut terlibat dan hanya sebagai pengamat independen”.<sup>58</sup>

Berdasarkan jenis observasi tersebut, maka dalam penelitian, peneliti menggunakan jenis observasi *participant* atau berperan serta yakni melalui keterlibatan peneliti dalam kegiatan siswa serta memperoleh data dari sumber data. Data yang akan terkumpul yaitu berupa informasi kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang didapat melalui observasi

<sup>58</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*,... hal. 224

induktif secara langsung bagaimana cara siswa menganalisis fenomena dan menjelaskannya secara ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang ilmiah, mengurai data dan fakta yang ilmiah, memahami konsep sains, serta memecahkan masalah sains proses belajar mengajar materi sistem peredaran darah manusia. Kisi-kisi penilaian non tes dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Penilaian Observasi**

<b>Indikator</b>	<b>Aspek yang diamati</b>	<b>No. Item</b>
<i>Oral Activities</i>	Kerjasama dalam kelompok	9
	Menunjukkan sikap kritis	1
	Menyampaikan pendapat	6
<i>Listening Activities</i>	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok	8
<i>Writing Activities</i>	Mengolah data	2
	Menganalisis data	3
	Mengevaluasi data	4
<i>Mental Activities</i>	Menjawab pertanyaan dari teman dan guru	7
	Komunikator	5
<i>Emotional Activities</i>	Rasa ingin tahu	10

Instrumen non tes dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut<sup>59</sup>:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian pencapaian dari nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi di manifestasikan kedalam tabel berdasarkan kriteria yang disajikan pada tabel 3.6 berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Nilai Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa**

Nilai (Presentase)	Klasifikasi
92%-100%	Baik Sekali
75%-91%	Baik
50%-74%	Cukup Baik
25%-49%	Kurang Baik
0%-24%	Tidak Baik

Sumber: Arikunto (2002)<sup>60</sup>

Untuk menghasilkan data yang benar, maka instrumen yang hendak digunakan terlebih dahulu dilakukan uji tingkat kevalidan, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran.

#### a) Uji validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid. Alat yang dimaksud disini adalah pertanyaan-

<sup>59</sup> Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010)

<sup>60</sup> Brilliant Rosy dan Triesninda Pahlevi, "Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Meningkatkan Keterampilan Memecahkan masalah", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional: Universitas Negeri Surabaya*, Vol 160, 2015, hal. 160-75

pertanyaan atau soal-soal yang digunakan untuk tes.<sup>61</sup> Uji validitas terdiri dari dua tahap, yaitu validitas isi dan validitas konstruk.

(1) Validitas isi

Sebelum penelitian dilaksanakan, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli. Instrumen tes dan perangkat pembelajaran divalidasi oleh satu dosen ahli dan dua Guru IPA MTs Bustanul Ulum Bulugading. Berdasarkan pertimbangan dosen ahli dan Guru tersebut, diperoleh berbagai masukan mengenai redaksi, isi, dan konstruk sehingga peneliti melakukan perbaikan pada instrumen sebanyak satu kali. Berdasarkan proses validasi yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa instrumen yang meliputi RPP, soal tes dan lembar observasi dapat digunakan dengan sedikit revisi.

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Validitas Ahli**

<b>Nama Ahli</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Laila Khusnah, S.Pd., M.Pd.	Perangkat pembelajaran dan instrumen tes	Dapat digunakan dengan revisi kecil
Eni Winarsih, S.Pd.	Perangkat Pembelajaran	Dapat digunakan dengan revisi

<sup>61</sup> Nilda Miftahul Janna dan Heriyanto, "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS", (Makassar: Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Dakwah Wal-Irsyad), hal. 2

		kecil
Dwi Nurhayati, S.Pd.	Perangkat Pembelajaran	Dapat digunakan dengan revisi kecil

## (2) Validitas Konstruk

Setelah divalidasi ahli dan dilakukannya revisi, didapatkan hasil sebanyak 25 butir soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) berupa soal pilihan ganda dan diberikan kepada siswa kelas IX-B yang sudah menempuh mata pelajaran IPA “Sistem Peredaran Darah Manusia” yang berjumlah 33 siswa.

Uji validitas dihitung dengan rumus korelasi

*Product Moment*<sup>62</sup> sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah responden

X = Jumlah butir soal

Y = Jumlah skor total

- 1) Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 0.05, kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

<sup>62</sup> Suharsimi Arikunto, *DASAR-DASAR EVALUASI PENDIDIKAN* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hal. 190



(a) Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

(b) Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrument atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid).<sup>63</sup>

## 2) Cara menentukan nilai R tabel

$R_{tabel} = df (N-2)$ , tingkat signifikansi dua arah. Jadi dalam penelitian ini,  $R_{tabel} = df (33-2, 0.05)$  sehingga didapatkan nilai  $R_{tabel}$  sebesar 0.355.<sup>64</sup>

Hasil uji validitas soal dapat dilihat pada tabel 3.8

**Tabel 3.8**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Validitas**

No Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,518	0,355	VALID
2	0,338	0,355	TIDAK VALID
3	0,452	0,355	VALID
4	0,381	0,355	TIDAK VALID
5	0,474	0,355	VALID
6	0,637	0,355	VALID
7	0,415	0,355	VALID
8	0,560	0,355	VALID
9	0,274	0,355	TIDAK VALID
10	0,499	0,355	VALID
11	0,464	0,355	VALID
12	0,406	0,355	VALID

<sup>63</sup> Gita Febriy, "Metodologi Penelitian", hal. 36-37, dikutip dari: <https://sg.docs.wps.com/l/slMzVqPuGAbqPpZ4G?sa=00&st=0t>

<sup>64</sup> Nilda Miftahul Janna dan Heriyanto, "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS"..., hal. 02

No Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai r tabel	Keterangan
13	0,548	0,355	VALID
14	0,826	0,355	VALID
15	0,503	0,355	VALID
16	0,580	0,355	VALID
17	0,403	0,355	VALID
18	0,427	0,355	VALID
19	0,286	0,355	TIDAK VALID
20	0,389	0,355	VALID
21	0,347	0,355	TIDAK VALID
22	0,379	0,355	VALID
23	0,408	0,355	VALID
24	0,556	0,355	VALID
25	0,804	0,355	VALID

Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan SPSS

(*Statistical program for social science*) 28 for windows

diperoleh hasil 5 butir soal dengan kategori “Tidak Valid”

dan 20 soal dengan kategori “Valid”. Soal yang berkategori

valid akan digunakan dalam penelitian.

#### b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu karakteristik terkait dengan keakuratan, ketelitian, dan kekonsistenan. Suatu alat bisa dikatakan reliabel apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran kelompok subjek diperoleh hasil relatif sama.<sup>65</sup> Uji reliabilitas dilakukan dengan berbantuan *Microsoft Excel* dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*<sup>66</sup> yaitu:

<sup>65</sup> Gita febriy, “Metodologi Penelitian”,... hal. 37

<sup>66</sup> Ermun Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: UPI, 2003)

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas instrumen

$k$  : banyaknya butir soal dalam instrumen

$\sum S_b^2$  : jumlah varian skor setiap butir soal

$S_t^2$  : varians skor total

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat *J.P. Guilford* pada tabel 3.9 Berikut.

**Tabel 3.9**  
**Kriteria Koefisien Reliabilitas**

Rentang Nilai	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Suherman, Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.

Hasil uji Reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.10

**Tabel 3.10**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas**

Hasil Uji Reliabilitas	Jumlah Item Soal
0,797	20

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel dapat diketahui bahwa soal memiliki nilai reliabilitas 0,793, angka ini berada pada rentang  $0,70 < r_{11} < 0,90$  sehingga instrumen soal termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi.

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa soal layak digunakan dalam penelitian.

c) Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran soal. Taraf kesukaran soal adalah proporsi banyaknya siswa yang menjawab benar suatu soal terhadap seluruh siswa peserta tes sehingga diperoleh data mana soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Soal yang tingkat kesukarannya baik adalah soal yang tidak mudah dan tidak terlalu sukar yakni berkisar antara 0,00 – 1,00. Indeks kesukaran bisa dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan kategori seperti pada tabel 3.11 berikut.

**Tabel 3.11**  
**Kategori Indeks Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Keterangan</b>
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah

Sumber: Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.

Uji indeks kesukaran menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dapat dilihat pada tabel 3.12

**Tabel 3.12**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Indeks Kesukaran**

Nomor soal	Nilai Taraf Kesukaran	Kategori
1	0,727	Mudah
2	0,696	Sedang
3	0,636	Sedang
4	0,454	Sedang
5	0,666	Sedang
6	0,333	Sedang
7	0,606	Sedang
8	0,696	Sedang
9	0,787	Mudah
10	0,696	Sedang
11	0,303	Sukar
12	0,575	Sedang
13	0,666	Sedang
14	0,818	Mudah
15	0,666	Sedang
16	0,818	Mudah
17	0,696	Sedang
18	0,606	Sedang
19	0,666	Sedang
20	0,393	Sedang

Sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan dan dipaparkan diatas, jumlah butir soal dengan kategori sukar sebanyak 1 soal, kategori sedang sebanyak 15 soal, dan kategori mudah sebanyak 4 soal.

## d) Daya pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah.<sup>67</sup> Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah sebagai berikut:<sup>68</sup>

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya pembeda

$J_A$  = jumlah siswa kelompok atas

$J_B$  = jumlah siswa kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

$B_B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

Kriteria daya pembeda:

D negative atau 0 = sangat jelek

D : 0,1 – 0,2 = jelek

D : 0,21 – 0,4 = sedang

D : 0,41 – 0,7 = baik

<sup>67</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 213

<sup>68</sup> Arikunto, hal.213.

$D > 0,7$  = sangat baik<sup>69</sup>

Soal yang akan digunakan yaitu soal yang memiliki daya pembeda soal dengan kategori baik, sedang, dan sangat baik, sedangkan soal dengan kategori jelek dan sangat jelek tidak digunakan.<sup>70</sup>

Uji daya pembeda dilakukan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dapat dilihat pada tabel 3.13

**Tabel 3.13**  
**Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda**

Nomor soal	Nilai Daya Pembeda	Kategori
1	0,44	Baik
2	0,38	Sedang
3	0,26	Sedang
4	0,64	Baik
5	0,32	Sedang
6	0,40	Sedang
7	0,45	Baik
8	0,38	Sedang
9	0,32	Sedang
10	0,38	Sedang
11	0,59	Baik
12	0,39	Sedang
13	0,44	Baik
14	0,38	Sedang
15	0,44	Baik
16	0,25	Sedang
17	0,26	Sedang
18	0,21	Sedang
19	0,32	Sedang
20	0,64	Baik

<sup>69</sup> Arikunto, hal. 232.

<sup>70</sup> Arikunto, hal. 214

Sesuai dengan tabel diatas, maka diperoleh hasil 7 butir soal dengan kategori baik dan 13 butir soal dengan kategori sedang. Maka, 20 butir soal tersebut yang akan digunakan sebagai instrumen tes dalam penelitian.

#### D. Analisis Data

Analisis data adalah salah satu proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan sudah diperoleh secara lengkap.<sup>71</sup> Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

##### 1. Uji Prasyarat Analisis

###### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap semua variabel secara sendiri-sendiri. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah setiap variabel berdistribusi normal atau tidak, dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) 5% atau 0,05. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *Shapiro-wilk* yang terdapat dalam program SPSS dikarenakan data sampel yang digunakan  $< 100$ . Uji *Shapiro-wilk* dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W = \frac{(\sum a_i x_1)^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

Keterangan:

$W$  = Nilai statistik *Shapiro-wilk*

<sup>71</sup> Ali Muhson, "Teknik Analisis Kuantitatif," (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2006), hal. 183–196.



$a_i$  = Koefisien test *Shapiro-wilk*

$x_i$  = Data sampel ke-i

$\bar{x}$  = Rata-rata data sampel<sup>72</sup>

Kriteria normalitas *Shapiro Wilk* adalah jika  $\text{sig} > 0,05$ , maka sampel berdistribusi normal. Jika  $\text{sig} < 0,05$ , maka sampel tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas dilakukan, maka selanjutnya uji homogenitas. Uji homogenitas adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui sekumpulan data yang variansnya seragam (homogen) atau berbeda. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan berbantuan program SPSS pada *Levene's test* karena data sampel akan digunakan memiliki jumlah yang sama. Adapun rumus yang digunakan yaitu <sup>73</sup>:

$$W = \frac{(N - k) \sum_{i=1}^k N_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{N_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Keterangan :

W = nilai statistik *Levene's test*

N = jumlah observasi

k = banyaknya kelompok

$Z_{ij}$  dapat dimiliki salah satu dari tiga definisi berikut:

<sup>72</sup> Nova Hervianti Putri, Skripsi “Pengaruh Media Pembelajaran Gae Edukasi Berbasis *Quarted Card* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII di SMPN 1 Jenggawah Tahun Pelajaran 2022/2023”, (Jember: UIN Khas Jember, 2023) hal. 196

<sup>73</sup> Nova Hervianti Putri, hal. 197

(1)  $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$  dimana  $\bar{Y}_i$  = Rata-rata dari subgroup ke-i

(2)  $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$  dimana  $\bar{Y}_i$  = median dari subgroup ke-i

(3)  $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$  dimana  $\bar{Y}_i$  = 10% *trimed mean* dari subgroup ke-i

Pengambilan keputusan berpedoman pada ketentuan berikut. Jika nilai signifikansi  $sig < 0,05$ , artinya data tidak memiliki variansi yang homogen (tidak sama) dan jika nilai signifikansi  $sig > 0,05$  berarti data memiliki variansi yang homogen.

#### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0$  : “Tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa”
- 2)  $H_1$  : “Ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation*”

untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa”

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas sampel, maka berikut asumsi kondisi pengujian hipotesis:

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik yaitu uji *Independent sample t-test* berbantuan program SPSS.<sup>74</sup> Jika nilai probabilitas ( $\text{sig} < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dan sebaliknya jika nilai probabilitas ( $\text{sig} > 0,05$ ) maka  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Uji *Independent sample t-test* menggunakan rumus sebagai berikut:<sup>75</sup>

$$t = \frac{x_a - x_b}{S_p \sqrt{\left(\frac{1}{n_a}\right) + \left(\frac{1}{n_b}\right)}}$$

Dimana  $S_p$

$$S_p^2 = \frac{(n_a - 1)S_a^2 + (n_b - 1)S_b^2}{n_a + n_b - 2}$$

Keterangan :

$X_a$  = rata-rata kelompok a

$X_b$  = rata-rata kelompok b

$S_p$  = Standar Deviasi gabungan

$S_a$  = Standar Deviasi kelompok a

$S_b$  = Standar Deviasi kelompok b

<sup>74</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*, ... hal. 291.

<sup>75</sup> Luknis Sabri dan Sutanto Priyo Hastono, *Statistika Kesehatan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006)

$n_a$  = banyaknya sampel di kelompok a

$n_b$  = banyaknya sampel di kelompok b

- 2) Jika data tidak berdistribusi normal dan heterogen, maka pengujian hipotesis menggunakan statistik non-parametrik yaitu uji *Man-whitney* berbantuan program SPSS. Uji *Man-whitney* digunakan untuk mengukur perbedaan sampel, pada uji *Mann-whitney* data tidak harus normal dan homogen.<sup>76</sup> Jika nilai probabilitas ( $\text{sig} < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan sebaliknya, jika nilai probabilitas ( $\text{sig} > 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Adapun rumus *mann-whitney* merujuk pada pendapat Supranto sebagai berikut:<sup>77</sup>

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

$n_1$  = Jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$U_1$  = Jumlah peringkat 1

$U_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

<sup>76</sup> Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*, ... hal. 344.

<sup>77</sup> Teguh Sriwidadi, Penggunaan Uji *Mann-Whitney* pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualan Produk Baru, *BINUS BUSINESS REVIEW*, Vol. 2 No. 2, 2011, hal. 761



## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

Nama Sekolah	: MTs Bustanul Ulum Bulugading
NPSN	: 20581462
Alamat	: Jl. PP Bulugading 125 Langkap Bangsalsari Jember
Nama Kepala Sekolah	: Saiful Munir, S.Pd.
Status Sekolah	: Swasta
Kode Pos	: 68154
Kelurahan	: Langkap
Kecamatan	: Bangsalsari
Kabupaten/Kota	: Jember

#### B. Penyajian Data

##### 1. Hasil Tes

Hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* berupa soal pilihan ganda yang diberikan pada kelas kontrol (VIII-C) dan kelas eksperimen (VIII-B), *pretest* dilakukan sebelum siswa diberikan materi pembelajaran dan *posttest* dilakukan setelah siswa menerima materi pembelajaran. Soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* merupakan soal yang lolos uji prasyarat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda sejumlah 20 butir soal.

Rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 4.1.dan tabel 4.2

**Tabel 4.1**  
**Rekapitulasi Nilai *Pretest* & *Posttest* Kelas Eksperimen**

<b>Nomor Absen</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
1	40	65
2	20	50
3	35	60
4	50	75
5	15	55
6	35	30
7	25	70
8	45	50
9	30	50
10	55	80
11	55	90
12	20	65
13	35	55
14	15	60
15	20	60
16	25	55
17	15	50
18	40	75
19	35	65
20	45	75
21	25	60
22	30	35
23	30	65
24	20	55
25	35	50
26	25	60
27	30	45
28	15	65
29	25	55
30	45	80
31	45	75
32	30	70
<b>Jumlah</b>	<b>1030</b>	<b>2020</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>32,19</b>	<b>63,13</b>

**Tabel 4.2**  
**Rekapitulasi Nilai *Pretest* & *Posttest* Kelas Kontrol**

<b>Nomor Absen</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
1	30	35
2	35	60
3	30	45
4	25	40
5	30	45
6	15	50
7	20	55
8	20	35
9	40	65
10	15	30
11	45	50
12	35	55
13	55	65
14	40	35
15	30	55
16	35	65
17	25	35
18	45	40
19	50	40
20	20	35
21	30	55
22	25	45
23	55	70
24	20	55
25	25	55
26	25	45
27	35	60
28	45	50
29	30	55
30	35	60
31	45	55
32	40	65
<b>Jumlah</b>	<b>1050</b>	<b>1615</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>32,81</b>	<b>50,47</b>

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai minimal pada *pretest* kelas eksperimen sebesar 15 dan nilai minimal *posttest* sebesar 30. Nilai minimal kelas kontrol pada *pretest* sebesar 15 dan nilai minimal *posttest*

sebesar 30. Nilai maksimal *pretest* kelas eksperimen sebesar 55 dan nilai maksimal *posttest* sebesar 90. Nilai maksimal *pretest* kelas kontrol sebesar 55 dan nilai maksimal *posttest* sebesar 70. Nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah sebesar 32,19 dan 63,13 sedangkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol adalah sebesar 32,81 dan 50,47.

Berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Hasil Observasi

Hasil non tes yang berupa observasi diperoleh dengan mengamati sikap dan perlakuan siswa selama pembelajaran berlangsung, bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kedua kelas diterapkan model pembelajaran yang berbeda, kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional sedangkan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* sehingga diperoleh data pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3**  
**Rekapitulasi Nilai Observasi Kelas Eksperimen & Kontrol**

<b>Nomor Absen</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
1	62	55
2	71	56
3	85	58
4	79	54
5	56	62
6	77	75
7	67	52
8	73	52



<b>Nomor Absen</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
9	62	56
10	81	52
11	90	67
12	69	67
13	73	58
14	79	54
15	69	77
16	69	48
17	73	71
18	58	52
19	69	58
20	79	65
21	67	56
22	77	69
23	71	60
24	79	58
25	73	65
26	77	60
27	67	56
28	71	62
29	69	65
30	77	71
31	71	73
32	69	69
<b>Jumlah</b>	<b>2299</b>	<b>1952</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>71,86</b>	<b>61,00</b>

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil observasi tersebut, diperoleh nilai minimal pada kelas kontrol sebesar 48 dan nilai minimal pada kelas eksperimen sebesar 56, selanjutnya nilai maksimal kelas kontrol sebesar 77 dan nilai maksimal kelas eksperimen sebesar 90. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai hasil observasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Hasil rekapitulasi rata-rata nilai tes kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

**Tabel 4.4**  
**Rata-rata *Posttest***

No	Kelas	Rata-rata
1	Kontrol	50,47
2	Eksperimen	63,13

**Tabel 4.5**  
**Rata-rata Nilai Observasi**

No	Kelas	Rata-rata
1	Kontrol	61,00
2	Eksperimen	71,86

### C. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

#### 1 Uji Prasyarat Analisis

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan sebagai prasyarat uji hipotesis. Data yang akan dipakai untuk uji-t harus berdistribusi normal. Namun, jika tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis tidak dapat diteruskan menggunakan uji-t. Data yang digunakan untuk uji ini berasal dari nilai tes dan non tes pada dua kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Suatu distribusi dikatakan normal apabila taraf signifikansinya atau nilai probabilitasnya  $>0,05$ , sebaliknya jika taraf signifikansinya  $<0,05$  maka data tidak berdistribusi normal. Untuk menghitung nilai normalitas data, peneliti menggunakan uji normalitas berbantuan SPSS 25 *for windows* dengan uji *saphiro-Wilk* disajikan pada tabel 4.6

**Tabel 4.6**  
**Uji Normalitas hasil Tes**

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
hasil tes	pretest eksperimen	.953	32	.181
	posttest eksperimen	.957	32	.224
	pretest kontrol	.958	32	.239
	posttest kontrol	.955	32	.195

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil uji normalitas hasil tes melalui uji *Saphiro-Wilk* untuk *pretest* eksperimen 0,181 dan *posttest* eksperimen adalah 0,224 sedangkan untuk *pretest* kontrol adalah 0,239 dan *posttest* kontrol adalah 0,195. Dari taraf signifikansi yang didapat, maka untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang sama dibuktikan dengan taraf signifikansi  $>0,05$  saat *pretest* sehingga data berdistribusi normal. Pada *posttest* kelas eskperimen dan kelas kontrol juga memiliki data yang berdistribusi normal dikarenakan nilai signifikasinya  $>0,05$ .

**Tabel 4.7**  
**Uji Normalitas Hasil Observasi**

	KELAS	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
HASIOBSERVASI	B	.977	32	.718
	C	.953	32	.171

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil uji normalitas hasil observasi melalui uji *Saphiro-Wilk* untuk kelas B

(eksperimen) adalah 0,718 dan untuk kelas C (kontrol) adalah 0,171. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang berdistribusi normal dikarenakan nilai signifikasinya  $>0,05$ .

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah berasal dari populasi dengan varian yang sama atau tidak. Penghitungan uji homogenitas berbantuan aplikasi SPSS 25 *for windows* menggunakan uji *Levene's* dengan taraf signifikansi  $>0,05$  maka data homogen. Uji

homogenitas menggunakan aplikasi SPSS 25 dengan uji *Levene's* dapat dilihat pada tabel 4.8, 4.9 dan 4.10

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Homogenitas Hasil Pretest**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.142	1	62	.708
	Based on Median	.130	1	62	.720
	Based on Median and with adjusted df	.130	1	61.999	.720
	Based on trimmed mean	.138	1	62	.711

Berdasarkan uji *Levene's* pada tabel, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,708 untuk hasil *Pretest*. Nilai signifikansi yang di peroleh  $>0,05$  sehingga data tersebut dikatakan homogen.

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Homogenitas Hasil *Posttest***

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.118	1	62	.732
	Based on Median	.068	1	62	.795
	Based on Median and with adjusted df	.068	1	56.72 3	.795
	Based on trimmed mean	.106	1	62	.746

Berdasarkan uji *Levene's* pada tabel, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,732 untuk hasil *posttest*. Nilai signifikansi yang di peroleh  $>0,05$  sehingga data tersebut dikatakan homogen.

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Homogenitas Hasil Observasi**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILO BSERV ASI	Based on Mean	.341	1	62	.561
	Based on Median	.226	1	62	.636
	Based on Median and with adjusted df	.226	1	61.766	.636
	Based on trimmed mean	.314	1	62	.577

Berdasarkan uji *Levene's* pada tabel, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,561 untuk hasil observasi. Nilai signifikansi yang di peroleh  $>0,05$  sehingga data tersebut dikatakan homogen.

## 2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan berbeda. Uji ini berbantuan SPSS 25

for windows dengan uji *independent sample t-test*. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

- 1)  $H_0$  : “Tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa”
- 2)  $H_1$  : “Ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa”

Hasil uji *Independent-Samples T-Test* dapat dilihat pada tabel

4.11 berikut.

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji *Independent-Samples T-Test* Nilai *Pretest***

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
HASILP RETEST	Equal variances assumed	.825	-.62500	2.81194
	Equal variances not assumed	.825	-.62500	2.81194

**Tabel 4.12**  
**Hasil Uji *Independent-Samples T-Test* Nilai *Posttest***

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
HASIL TES	Equal variances assumed	.000	12.65625	2.89352
	Equal variances not assumed	.000	12.65625	2.89352

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji *Independent-Samples T-Test* Nilai Observasi**

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
HASILOBSERV ASI	Equal variances assumed	.000	10.87500	1.90963
	Equal variances not assumed	.000	10.87500	1.90963

Tabel 4.10 menunjukkan taraf signifikansi nilai *pretest* sebesar 0,825 yang lebih besar dari 0,05 ( $0,825 > 0,05$ ) yang artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Pada tabel 4.11 didapatkan hasil taraf signifikansi *posttest* sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dan pada pengujian nilai observasi mendapatkan taraf signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan taraf signifikansi yang diperoleh, berikut hasil hipotesisnya:

- 1) Pada hasil *Pretest*  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, yang artinya tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sehingga kemampuan awal siswa bisa dikatakan sama.
- 2) Pada hasil *Posttest*  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang artinya ada perbedaan rata-rata nilai tes siswa dengan penerapan model pembelajaran *Group Investigation* untuk mengetahui

kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

#### **D. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Materi yang disampaikan pada penelitian kali ini adalah sistem peredaran darah manusia yang dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan di setiap kelas.

Proses pelaksanaan penelitian dibantu oleh guru IPA Kelas VIII untuk mengamati sikap dan kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung. Penelitian diawali dengan memberikan uji coba soal tes yang berisi soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) sejumlah 25 butir soal kepada siswa kelas IX yang sebelumnya sudah pernah menempuh materi sistem peredaran darah manusia. Setelah dilakukan uji coba instrumen tes, peneliti kemudian melakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji indeks kesukaran, dan uji daya pembeda terhadap data yang diperoleh dari hasil uji coba tersebut dengan berbantuan aplikasi *Microsoft Excel* dan diperoleh data soal yang tidak valid sebanyak 5 butir soal dan yang valid adalah sebanyak 20 butir soal. Maka soal dengan kategori valid bisa digunakan sebagai instrumen penelitian.



Hasil analisis yang kedua pada uji reliabilitas berbantuan aplikasi *Microsoft Excel* diperoleh hasil 0,797. Angka ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang dilakukan untuk mengukur variabel kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikatakan reliabel.

Hasil analisis yang ketiga yaitu uji indeks kesukaran berbantuan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mengetahui nilai tingkat kesukaran soal. Setelah dilakukan proses olah data, diperoleh hasil bahwa 4 butir soal dengan kategori mudah, 15 butir soal dengan kategori sedang, dan 1 soal dengan kategori sukar.

Hasil analisis yang keempat yaitu uji daya pembeda untuk mengetahui nilai daya pembeda dari per item soal instrumen. Perhitungan dilakukan dengan berbantuan aplikasi *Microsoft Excel*. Hasil dari perhitungan ini memiliki perolehan dari instrument soal tes dengan pilihan ganda yaitu 7 butir soal dengan interpretasi baik dan 13 butir soal dengan interpretasi sedang. Dengan interpretasi nilai yang diperoleh maka butir soal bisa digunakan sebagai instrument penelitian.

Sebelum dilaksanakan pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia, masing-masing kelas diberikan soal tes (*pretest*) sebanyak 20 butir soal pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan awal berpikir siswa adalah sama. Terbukti setelah dilakukan uji hipotesis pada hasil *pretest* diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,825.

Kemudian masing-masing kelas diberi perlakuan yang berbeda. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional selama

pembelajaran berlangsung sedangkan untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, masing-masing kelas kembali diberikan soal tes (*posttest*) sebanyak 20 butir soal untuk mengetahui hasil akhir kemampuan berpikir siswa. Selain teknik tes yang dilakukan untuk menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, peneliti juga melakukan teknik non tes berupa observasi yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung untuk menguatkan kualitas kemampuan berpikir siswa pada masing-masing kelas. Kemampuan berpikir siswa kelas VIII-B dengan penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* mengalami peningkatan dilihat dari nilai tes dan nilai observasi, jika dibandingkan dengan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* yang dalam pelaksanaannya siswa lebih banyak diberikan kebebasan untuk terlibat langsung selama proses pembelajaran seperti penentuan topik, mneginvestigasi dan memperoleh informasi serta mendiskusikan hasil yang telah didapat. Dengan adanya keterlibatan seluruh siswa di dalam diskusi kelompok sehingga dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan dengan demikian mampu memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Siswa dalam kelompok memiliki kesempatan untuk menentukan topik permasalahan, merencanakan penyelesaian berdasarkan metode ilmiah,

mengumpulkan data dengan melakukan investigasi, menganalisis, mensintesis, dan mengambil keputusan/kesimpulan dari data yang telah didapat untuk permasalahan yang telah ditentukan, melakukan pelaporan dan evaluasi dalam kelompok. Dalam proses pembelajaran yang seperti itu akan menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa secara perlahan dalam setiap pertemuan. Model pembelajaran *Group Investigation* dapat membantu guru memberikan gambaran orientasi topik kepada siswa yang terkait dengan permasalahan di sekitar mereka dan melibatkan mereka secara aktif serta belajar bekerjasama dengan kelompok, membuat referensi dan hasil permasalahan terkait topik permasalahan mereka, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi<sup>78</sup>.

Model pembelajaran *Group Investigation* dapat menciptakan suasana belajar mengajar yang membuka banyak peluang bagi siswa untuk memecahkan masalah, menelaah konsep dan mengembangkan gagasan dari siswa sendiri, yang akan memicu rasa keingintahuan siswa dan mengembangkan pekerjaan kelompok yang akan berdampak pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Melalui model pembelajaran *Group Investigation* siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam berpartisipasi pendekatan sosial dimana pengembangan kemampuan tersebut akan melatih kecakapan tingkat tinggi siswa<sup>79</sup>. *Group Investigation* pada dasarnya

---

<sup>78</sup> Neilna Yuli, Budi Handoyo, Hendri Purwito, "Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Analisis", *Jurnal Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang*, 2013, hal. 03

<sup>79</sup> Indah Sahfriana, Wachyu Subchan, dan S. Suratno, "Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi untuk Materi Ajar Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas

memungkinkan siswa melakukan kegiatan untuk mengembangkan keterampilan sikap serta pemahaman dan membantu siswa untuk memacu rasa keingintahuannya mengenai materi yang diajarkan, sehingga suasana belajar mengajar bisa kondusif dan membuat pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya<sup>80</sup>.

Perbedaan yang muncul antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan adanya perbedaan perlakuan kepada kedua kelas. kelas kontrol diberlakukan model pembelajaran konvensional dan mendapat skor rata-rata tes akhir (*posttest*) 50,47. Dalam model pembelajaran konvensional, siswa hanya mengandalkan penjelasan dari guru dan hanya dituntut pada daya ingat dan hapalan. Sehingga menghambat pencapaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dan membuat siswa kurang aktif dan kondusif selama pembelajaran. Model pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah dan tanya jawab berpusat pada guru cenderung tidak mampu membuat siswa aktif dalam menyampaikan pendapat, dengan demikian kemampuan berpikir tingkat tinggi akan sulit untuk berkembang<sup>81</sup>.

Model pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran merupakan salah satu penentu keberhasilan belajar individu di sekolah. Guru

---

8-C Semester Gangsal di SMP Negeri 1 Bangil Pasuruan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNEJ*, Vol. 4 No. 2, 2015, hal. 213

<sup>80</sup> Magdalena Sumanik, "Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Mencapai Kompetensi Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Pada Siswa Kelas VII SMP St. Theresia Langur-Maluku Tenggara. *Biopendix*, Vol. 1 No. 2, Maret 2015, hal. 189

<sup>81</sup> Aslahah H, Herawati, Prasetyo, "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kota Malang." Artikel Universitas Negeri Malang, 2014

selaku pembimbing di sekolah diharapkan mempunyai kreativitas untuk mengembangkan model pembelajaran dengan harapan siswa tidak cepat merasa jenuh dan bosan serta mampu menerima materi yang disampaikan dengan baik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mempermudah siswa memahami konsep, mengembangkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis, dan sikap percaya diri. Sehingga dalam pembelajaran akan tercipta interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*).<sup>82</sup>

Keberhasilan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* juga telah dibuktikan oleh beberapa peneliti, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Rabi'atul Adawiyah yang menyatakan bahwa terdapat Pengaruh Penerapan *Model Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa.<sup>83</sup> Hal yang serupa juga dikemukakan oleh G.T.W. Setiawan, K. Suma, dan S. Maryam y bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada pencapaian berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar dengan model kooperatif tipe *Group Investigation* dibandingkan dengan

---

<sup>82</sup> Meti Herlina, Isti Yesti Rahayu, Diningsih Wiksya, "Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran IPA Biologi Kelas X SMAN 2 Argamakmur", *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, Vol. 3 No. 2, 2019, hal. 144

<sup>83</sup> Rabi'atul Adawiyah, Skripsi "Pengaruh Penerapan Model *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau" (Riau: UIN SUSKA Riau, 2021), hal. 97

siswa yang belajar dengan model *Direct Instruction* (DI).<sup>84</sup> Dibuktikan juga penelitian oleh Majeri yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fiqih setelah diterapkannya model *Group Investigation* pada materi Makanan yang Halal dan Haram mengalami peningkatan.<sup>85</sup>

Berdasarkan proses dan hasil penelitian di atas dapat dikemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>84</sup> G.T.W. Setiawan, K. Suma, S. Maryam, “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, Vol. 12 No. 2, 2022, hal. 56-69

<sup>85</sup> Majeri, “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI Pada Pelajaran Fiqih Tentang Makanan yang Halal dan Haram di MIS VETERAN RI KANDRIS Tahun Pelajaran 2022/2023”, Published by Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Palangka Raya Vol. 3 No. 1, 2023, hal. 824-833



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan landasan teori dan hasil uji lanjut yang telah dikemukakan dalam Bab IV serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan di depan, bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dicapai oleh siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 63,13 dan kelas kontrol sebesar 50,47. Rata-rata nilai observasi kelas eksperimen sebesar 71,86 dan kelas kontrol sebesar 61,00. Pada uji *Independent sample t-test* diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,000 untuk nilai tes dan sebesar 0,000 untuk nilai observasi. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading.

## B. Saran

Mengacu pada hasil penelitian, maka dapat diajukan rekomendasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran kedepannya, yaitu:

2. Guru harus lebih aktif dalam membimbing siswa dalam investigasi, diskusi dan pelaporan hasilnya, melatih siswa untuk berani dan memiliki rasa percaya diri serta memiliki semangat belajar yang tinggi.
3. Penyampaian materi pembahasan bagi siswa yang masih kurang memahami materi hendaknya diberikan secara lebih intensif atau mengulang kembali bagian-bagian yang kurang jelas.
4. Diperlukan fasilitas sarana dan prasarana yang lebih memadai bagi sekolah untuk menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif serta HOTS siswa
5. Diperlukan pengembangan wawasan bagi guru mengenai efektivitas penerapan berbagai model pembelajaran inovatif oleh pihak sekolah, dinas pendidikan, dan LPTK melalui pelatihan-pelatihan.



## DAFTAR PUSTAKA

- “Penilaian Berbasis Keterampilan Tingkat Tinggi”. Artikel SMPN 4 Karanganyar. Diakses pada tahun 2021. <https://www.smpn4kra.sch.id/2021/02/penilaian-berbasis-keterampilan.html?m=1>
- Adawiyah, Rabi’atul. “ *Pengaruh Penerapan Model Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematis Siswa SMAN 1 Kateman Indragiri Hilir Riau*”. Skripsi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2021.
- Ali, Ismun. “Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam”, *Jurnal Mubtadiin* 7 no. 01 (2021).
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. *Statistik Pendidikan*. Medan: CV. WIDYA PUSPITA, 2018.
- Anasy, Z. “Hots (Higher Order Thinking Skills) in Reading Exercise”. *TARBIYA: Journal of Education in Muslim Society* 3 no.1 (2016)
- Arikunto, Suharsimi. *DASAR-DASAR EVALUASI PENDIDIKAN*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Darmian. “Peningkatan Hasil Belajar Bidang Studi Ekonomi pada Materi Pertumbuhan Ekonomi dengan Model Pembelajaran Group Investigation”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)* 6 no. 1 (2021)
- Fadhallah, A. *Wawancara*. Jakarta Timur: UNJ Press, 2021. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=rN4fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=info:77aWZVYo8kUJ:scholar.google.com/&ots=yyCHG70-aW&sig=wOvuUGzLcGwgc-P-wTYei1X0t38&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=rN4fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP4&dq=info:77aWZVYo8kUJ:scholar.google.com/&ots=yyCHG70-aW&sig=wOvuUGzLcGwgc-P-wTYei1X0t38&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Faridah, Iis, dkk. “Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) di PAUD, Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini”. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022. <https://paudpedia.kemdikbud.go.id/>
- Febriy, Gita. “Metodologi Penelitian”, 2019. dikutip dari: <https://sg.docs.wps.com/l/slMzVqPuGAbqPpZ4G?sa=00&st=0t>
- Gautama, W. Ananta. “*Faktor-faktor Penyebab Anak Putus Sekolah di MI Mathla’ul Anwar Kota Jawa Kecamatan Way Khilau Kabupaten Pesawaran*” skripsi, UIN Raden intan lampung, 2017.

- Gunawan, Adi. *Genius Learning Strategy. Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2003.
- H, Ashlahah, Herawati, dan Prasetyo. "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kota Malang." Artikel Universitas Negeri Malang, 2014.
- Haidir dan Salim. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing, 2014.
- Harefa, Darmawan dkk. "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa", *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional*, 08 no. 1 (2022)
- Hartoto, Tri. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Sejarah, *HISTORIA*, 4 no. 2 (2016)
- Hasan, Syamsuri, Maman Rakhman, dan Helga Ardiana. "Model Cooperative Learning Tipe *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigasi". *INVOTEC*, 7 no. 2 (2011)
- Hasanah, Zuriatun dan Ahmad Shofiyul Himami. "Model Pembelajaran Kooperatif dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa", *IRSYADUNA: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1 no. 1 (2021)
- Hayon, V.H.B., Theresia Wariani, dan Cornelis Bria. "Pengaruh Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking*) Terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Laju Reaksi Mahasiswa Semester I Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNWIRA Kupang Tahun Akademik 2016/2017", *FKIP Unwira Kupang*, 2017.
- Herlina, Meti, Isti Yesti Rahayu, Diningsih Wiksya. "Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran IPA Biologi Kelas X SMAN 2 Argamakmur", *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 3 no.2 (2019)
- Hidayat, R dan Abdillah. *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*. Medan:LPPPI, 2019.
- Janna, N.M., Heriyanto. "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS", Makassar: Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Dakwah Wal-Irsyad, 2021.
- Majeri. "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Pelajaran Fiqih Tentang Makanan yang Halal dan Haram di MIS Veteran RI Kandris

- Tahun Pelajaran 2022/2023”, *FTIK IAIN Palangka Raya*, 3 no. 1 (2023).
- Murni, Wahid. “Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif”, *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*, 2017.
- Nurfadillah, Syifa. *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X di SMK Negeri 1 Talang Padang*, skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2020.
- Praktikno, Heru. “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Pembelajaran Group Investigation Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Ponjong IV Gunungkidul” skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2012.
- Pratimi, Azmi Zakiyya, Suhartono, Mohammad Salimi. “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial”. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 6 no. 2 (2019).
- Purnamasari, Ulul Azmi, Muhammad Arifuddin, Sri Hartini. “Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Mata Pelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*”. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6 no.1 (2018).
- Purwanto, N. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Purwanza, S. Wahyu, dkk. *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF DAN KOMBINASI*, Bandung: CV Media Sains Indonesia, 2022.
- Putri, N.H. “Pengaruh Media Pembelajaran Gae Edukasi Berbasis *Quarted Card* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII di SMPN 1 Jenggawah Tahun Pelajaran 2022/2023”, skripsi, UIN Khas Jember, 2023.
- Rahmat, Abdul. *Pengantar Pendidikan “Konsep, Teori dan Aplikasinya”*. Gorontalo: Ideas Publishing, 2014.
- Riani, E.D. *Penerapan Model Group Investigation Terhadap Kemampuan Bertanya Siswa pada Materi Sistem Regulasi*, skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2017.
- Rismah, Eli R.dan Efendi, Nur. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Academia Open*, 8 no. 7 (2023)

- Rosy, Brilliant, Triesninda Pahlevi. "Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Meningkatkan Keterampilan Memecahkan masalah", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional: Universitas Negeri Surabaya*, 160 (2015).
- S., Handayani. "Penerapan pembelajaran kooperatif sebagai upaya untuk membangkitkan *multiple intelligence* siswa." *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 3 no. 01 (2008).
- Saadah, Fitri Yatus dan Laily Yunita Susanti. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII MTsN 1 Jember, *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences Education*, 1 no. 2 (2020)
- Sabri, Luknis, Hastono, S.P. *Statistika Kesehatan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- Sahfriana, Indah, Wachyu Subchan, dan S. Suratno. "Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi untuk Materi Ajar Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas 8-C Semester Gangsal di SMP Negeri 1 Bangil Pasuruan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNEJ*, 4 no. 2 (2015).
- Setiawan, G.T.W., K. Suma, dan S. Maryam. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Gaya Belajar Siswa Terhadap Keterampilan berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 12 no. 2 (2022).
- Setyawan, D.A. *Hipotesis*, Kementrian Kesehatan RI: Politeknik Kesehatan Surakarta, 2014.
- Slavin, Robert E. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*, Jakarta: Nusamedia, 2015.
- Sriwidadi, Teguh. Penggunaan Uji *Mann-Whitney* pada Analisis Pengaruh Pelatihan Wiraniaga dalam Penjualam Produk Baru, *BINUS BUSINESS REVIEW*, 2 no. 2 (2011).
- Sugiyono. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF*, Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2019
- Suhardi, Didik. "Cooperative Learning Model: Solusi Peningkatan Kualitas Hasil Belajar dan Pembentukan Karakter Siswa", *JENDELA: Pendidikan dan Kebudayaan*, 2019.

<https://jendela.kemdikbud.go.id/v2/berita/detail/cooperative-learning-model-solusi-peningkatan-kualitas-hasil-belajar-dan-pembentukan-karakter-siswa#:~:text=Salah%20satu%20yang%20bisa%20dilakukan,kelompok%20lain%20di%20dalam%20kelas.>

- Suherman, Ermun, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI, 2003.
- Sumanik, Magdalena. “Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk Mencapai Kompetensi Belajar Biologi Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Pada Siswa Kelas VII SMP St. Theresia Langur-Maluku Tenggara. *Biopendix*, 1 no.2 (2015).
- Supriadi, Amar Sani, dan Ikrar Putra Setiawan. “Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Siswa”, *YUME: Journal of Management*, 3 no.3 (2020).
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015.
- Suryanda, Ade, Eka Putri Azrai, dan Nares Wari. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan”. *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9 no. 2 (2016).
- Sutriyono. “Efektivitas Pembelajaran Suhu dan Kalor dengan Strategi *Group Investigation* Berbantuan CD Interaktif Kelas X.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 3 no. 1 (2012).
- Tim Penulis Departemen Agama RI. *Alquran dan Terjemahannya*. Bandung: Diponegoro, 2013.
- Yenita et al. 2018. ”Development of Worksheet Based on High-order Thinking Skills to Improve High-order Thinking Skills of the Students”. *Journal of Educational Sciences*, 2 no. 1 (2018).
- Yuli, Neilna, Budi Handoyo, Hendri Purwito. “Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Analisis”, *Jurnal Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Malang*, (2013).
- Zubaidah, Siti, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitban, Kemendikbud, 2017.



## Lampiran 1



**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novia Ikawati  
 Nim : T201910090  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Institusi : Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING” secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 November 2023  
 Saya yang menyatakan



**NOVIA IKAWATI**  
**NIM.T201910090**

## Lampiran 2


**MATRIKS PENELITIAN**

<b>Judul</b>	<b>Rumusan Masalah</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Variabel</b>	<b>Metode Penelitian</b>
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading	Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading?	Untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading	a. Variabel bebas model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> b. Variabel terikat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa	1. Pendekatan penelitian: penelitian kuantitatif 2. Metode penelitian: <i>Quasi Eksperimen</i> dengan <i>nonequivalent control group design</i> 3. Pengumpulan data: tes, observasi, dan wawancara

## Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-3605/In.20/3.a/PP.009/09/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Bustanul Ulum Bulugading  
 Jl. PPBU Bulugading Langkap Bangsalsari Jember

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

NIM	: T201910090
Nama	: NOVIA IKAWATI
Semester	: Semester sembilan
Program Studi	: TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading" selama 7 ( tujuh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Kepala sekolah

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 17 September 2023

Dekan,

Makil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI



## Lampiran 4



### YAYASAN BUSTANUL ULUM BULUGADING

#### MTs BUSTANUL ULUM BANGSALSARI

Jalan PP. Bulugading 125 Langkap Bangsalsari Jember 68154  
Telepon (0331) 7501283; Faksimile (0331) 7501283  
E-mail: mts.bustanululum@yahoo.co.id

#### SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 083/Mts.13.32.02/PP.08/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Saiful Munir, S.Pd  
NUPTK : 1535754657200003  
Pangkat/Gol : Penata Muda, III/a  
Jabatan : Kepala MTs Bustanul Ulum Bangsalsari

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : NOVIA IKAWATI  
NIM : T201910090  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris IPA  
Universitas : Universitas Islam Negeri Kh. Achmad Siddiq Jember

Telah selesai melakukan penelitian di MTs Bustanul Ulum Bangsalsari, terhitung mulai tanggal 18 September 2023 sampai dengan 13 Oktober 2023 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bangsalsari.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangsalsari, 30 November 2023  
Kepala Madrasah  
  
Saiful Munir, S.Pd



## Lampiran 5


  
**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN**

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1	18 September 2023	Penyerahan Surat Izin Penelitian	
2	19 September 2023	Observasi di Kelas dengan Ibu Eni Winarsih, S.Pd dan Ibu Dwi Nurhayati Selaku Guru IPA	
3	21 September 2023	Penelitian	
4	22 September 2023	Penelitian	
5	09 Oktober 2023	Penelitian	
6	10 Oktober 2023	Penelitian	
7	12 Oktober 2023	Penelitian	
8	13 Oktober 2023	Melengkapi Data Penelitian	
9	30 November 2023	Pengambilan Surat Keterangan Selesai Penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R



## Lampiran 6

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan : MTs Bustanul Ulum Bulugading  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Materi Pokok : Sistem Peredaran Darah  
 Alokasi Waktu : 6x35 menit (3x pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Mengharagi dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku: jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara, dan kawasan regional.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. KOMPETENSI DASAR

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis fungsi tiap organ dalam sistem peredaran darah manusia</li> <li>• Menjelaskan proses peredaran darah</li> <li>• Memahami gangguan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darah</li> </ul>

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Siswa mampu menganalisis fungsi tiap organ dalam sistem peredaran darah manusia dengan tepat
- Siswa mampu menjelaskan proses peredaran darah dengan benar
- Siswa mampu memahami gangguan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darah dengan baik

### D. MATERI PEMBELAJARAN

#### Sistem Peredaran Darah Manusia

#### 1. Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah Manusia

##### a. Darah

Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair dan tersusun atas dua komponen utama yakni plasma dan elemen seluler. Plasma darah berupa cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut, sedangkan elemen seluler tersusun atas sel-sel darah. Darah tersusun atas 55% plasma darah dan 45% sel-sel darah. Normalnya, lebih dari 99% sel-sel darah tersusun atas sel darah merah (eritrosit) dan sisanya tersusun atas sel darah putih (leukosit) dan keping darah (trombosit).

##### 1) Plasma Darah

Plasma darah tersusun atas 91,5% air ( $H_2O$ ) dan 8,5% zat-zat terlarut. Zat-zat terlarut tersebut tersusun atas protein (albumin, fibrinogen, dan globulin) dan zat-zat lain (sari makanan, mineral, hormon, antibodi, dan zat sisa metabolisme).

##### 2) Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah tidak mempunyai inti sel. Sel darah merah berbentuk pipih dengan bagian tengahnya cekung. Dalam sel darah merah terdapat hemoglobin (Hb) yang menyebabkan warna merah pada sel darah merah.

##### 3) Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti, berbeda dengan sel darah merah. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh.

##### 4) Keping Darah (Trombosit)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yakni bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Jumlah sel pada orang dewasa sekitar 200.000 – 500.000 sel per  $mm^3$  darah. Umur dari keping darah sangat singkat, sekitar 5 sampai 9 hari. Keping darah sangat berhubungan

dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran ada yang menyebut kepingan darah dengan sel darah pembeku.

b. Jantung dan Pembuluh Darah

1) Jantung

Jantung berperan sebagai pemompa darah dan membuat darah mengalir ke seluruh tubuh. Jantung terdiri atas 4 ruangan, yaitu serambi (atrium) kiri dan serambi (atrium) kanan serta bilik (ventrikel) kiri dan bilik (ventrikel) kanan. Serambi jantung terletak pada bagian atas, sedangkan bilik jantung terletak di sebelah bawah.

2) Pembuluh Darah

Pembuluh darah dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena), dan pembuluh kapiler. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke dalam jantung. Pada pembuluh kapiler terjadi pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida antara darah dengan jaringan tubuh

c. Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Setiap beredar darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal dengan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang dimulai dari jantung (bilik kanan) menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (serambi kiri).

d. Frekuensi jantung

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung pada manusia di antaranya adalah jenis kelamin dan aktivitas tubuh, dan beberapa hal berikut.

- 1) Kegiatan aktivitas tubuh
- 2) Jenis Kelamin
- 3) Suhu Tubuh
- 4) Umur
- 5) Komposisi ion

**1. Gangguan atau Kelainan pada Sistem Peredaran Darah dan Upaya untuk Mencegah serta Menanggulangnya**

Terdapat beberapa penyakit yang disebabkan oleh kelainan sistem peredaran darah, yaitu:

- a. Jantung Koroner
- b. Varises
- c. Anemia
- d. Hipertensi dan Hipotensi

#### E. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : Konvesional

Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan latihan.

#### F. MEDIA/ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/alat : Poster dan Buku Pegangan

2) Sumber Belajar :

- Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Semester 1. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Halaman 253-286
- Lembar kerja siswa

#### G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

(pertemuan I)

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a</li> <li>○ Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya.</li> <li>○ Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>○ Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya</li> <li>○ Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan di pelajari (hubungkan)</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Ekspolarasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menggali pengetahuan siswa terkait materi yang akan dipelajari seperti : tahukah organ-organ yang berperan dalam sistem peredaran darah?</li> <li>○ Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvesional</li> </ul> <p>Elaborasi</p>	50 menit



Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menunjukkan poster mengenai organ-organ yang berperan dalam sistem peredaran darah beserta fungsinya</li> <li>○ Guru mengarahkan siswa untuk mengamati poster dan menjelaskan materi terkait organ-organ yang berperan dalam sistem peredaran darah</li> <li>○ Guru menginstruksikan siswa untuk menjawab soal di lembar kerja siswa (LKS)</li> </ul> <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru mengarahkan siswa apabila siswa kesulitan menjawab pertanyaan</li> <li>○ Guru bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan siswa</li> </ul>	
Kegiatan Akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>○ Guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>○ Guru menutup pelajaran dengan salam</li> </ul>	10 menit

(pertemuan II)

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a</li> <li>○ Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya.</li> <li>○ Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>○ Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya</li> <li>○ Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan di pelajari (hubungkan)</li> </ul>	10 menit

<b>Tahap</b>	<b>Uraian Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Inti	<p>Ekspolarasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menggali pengetahuan siswa terkait materi yang akan dipelajari seperti :bagaimana kah proses sistem peredaran darah berlangsung?</li> <li>○ Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvesional</li> </ul> <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menunjukkan gambar mengenai proses peredaran darah</li> <li>○ Guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar dan menjelaskan materi terkait sistem proses peredaran darah</li> </ul> <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menanyakan beberapa pertanyaan pada siswa terkait proses peredaran darah manusia</li> <li>○ Guru bersama siswa mengoreksi jawaban siswa</li> </ul>	50 menit
Kegiatan Akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>○ Guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin do'a</li> <li>○ Guru menutup pelajaran dengan salam</li> </ul>	10 menit

(pertemuan III)

<b>Tahap</b>	<b>Uraian Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan Awal	<p>Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a</p> <p>Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihannya.</p> <p>Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya</p>	10 menit



Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>Motivasi: Guru menyampaikan manfaat dan tujuan dari materi yang akan di pelajari (hubungan)</p>	
Kegiatan Inti	<p>Ekspolarasi            Guru menggali pengetahuan siswa terkait materi yang akan dipelajari seperti : penyakit apa yang terjadi dalam sistem peredaran darah?            Guru memberikan materi yang diajarkan dengan menggunakan model konvesional</p> <p>Elaborasi            Guru menginstruksikan siswa untuk membuka Buku Pegangan yang menguraikan materi tentang macam gangguan pada sistem peredaran darah manusia serta upaya untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darah manusia            Guru mengarahkan siswa untuk membaca mater di buku pegangan dan menjelaskan materi terkait macam gangguan pada sistem peredaran darah manusia serta upaya untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darah manusia            Guru menginstruksikan siswa untuk menjawab soal di lembar kerja siswa (LKS)</p> <p>Konfirmasi            Guru mengarahkan siswa apabila siswa kesulitan menjawab pertanyaan            Guru bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan siswa</p>	50 menit

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Akhir	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari Guru menyuruh ketua kelas untuk memimpin do'a Guru menutup pelajaran dengan salam	10 menit

(pertemuan IV)  
Pemberian Soal Ulangan

#### H. EVALUASI

- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Tes Pilihan Ganda

$$Skor\ Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ Max} \times 100$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Peneliti



Novia Ikawati

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran IPA



Eni Winarsih, S.Pd.

## Lampiran 7

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran  
(RPP)**

**Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan	: MTs Bustanul Ulum Bulugading
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok	: Sistem Peredaran Darah
Alokasi Waktu	: 6x35 menit (3x pertemuan)

**A. KOMPETENSI INTI**

- 1) Mengharagi dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku: jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara, dan kawasan regional.
- 3) Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4) Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.7 menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah

**C. INDIKATOR PEMBELAJARAN****I. Pertemuan Pertama**

- 3.7.1 Menjelaskan fungsi darah
- 3.7.2 Menjelaskan penyusun darah
- 3.7.3 Menjelaskan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah
- 3.7.4 Menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah

## II. Pertemuan Kedua

3.7.5 Menjelaskan karakteristik jantung dan pembuluh darah

3.7.6 Mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena)

3.7.7 menjelaskan proses peredaran darah manusia

## III. Pertemuan Ketiga

3.7.8 Menganalisis proses-proses pembekuan darah

3.7.9 Mengidentifikasi beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung

3.7.10 Menjelaskan gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk mencegah dan mengatasinya

## D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan fungsi darah dengan tepat
- 2) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan komponen penyusun darah dengan tepat dan benar
- 3) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan karakteristik masing-masing komponen penyusun darah dengan tepat
- 4) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan fungsi masing-masing komponen penyusun darah dengan tepat
- 5) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan karakteristik jantung dan pembuluh darah dengan benar
- 6) Melalui kerja tim, siswa mampu mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dengan pembuluh balik (vena) dengan benar
- 7) Menjelaskan proses peredaran darah pada manusia dengan tepat
- 8) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan proses-proses pembekuan darah dengan benar
- 9) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung dengan tepat
- 10) Melalui kerja tim, siswa mampu menjelaskan gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk mencegah dan mengatasinya dengan benar.

## E. MATERI POKOK

Pertemuan ke-	Materi	Alokasi waktu
1	Darah <ul style="list-style-type: none"> <li>○ komponen penyusun darah</li> <li>○ plasma darah</li> <li>○ sel darah merah (eritrosit)</li> <li>○ sel darah putih (leukosit)</li> <li>○ keping darah (trombosit)</li> <li>fungsi darah</li> </ul>	2x35 menit
2	Jantung dan pembuluh darah <ul style="list-style-type: none"> <li>○ frekuensi denyut jantung</li> <li>○ faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung</li> <li>○ pembuluh darah peredaran darah manusia</li> </ul>	2x35 menit
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk mencegah serta menanggulanginya</li> <li>○ macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> </ul>	2x35 menit

### Sistem Peredaran Darah Manusia

#### 1. Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah Manusia

##### a. Darah

Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair dan tersusun atas dua komponen utama yakni plasma dan elemen seluler. Plasma darah berupa cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut, sedangkan elemen seluler tersusun atas sel-sel darah. Darah tersusun atas 55% plasma darah dan 45% sel-sel darah. Normalnya, lebih dari 99% sel-sel darah tersusun atas sel darah merah (eritrosit) dan sisanya tersusun atas sel darah putih (leukosit) dan keping darah (trombosit).

##### 1) Plasma Darah

Plasma darah tersusun atas 91,5% air (H<sub>2</sub>O) dan 8,5% zat-zat terlarut. Zat-zat terlarut tersebut tersusun atas protein (albumin, fibrinogen, dan globulin) dan zat-zat lain (sari makanan, mineral, hormon, antibodi, dan zat sisa metabolisme).

2) Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah tidak mempunyai inti sel. Sel darah merah berbentuk pipih dengan bagian tengahnya cekung. Dalam sel darah merah terdapat hemoglobin (Hb) yang menyebabkan warna merah pada sel darah merah.

3) Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih memiliki bentuk yang tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti, berbeda dengan sel darah merah. Fungsi utama dari sel darah putih adalah melawan kuman/bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh.

4) Keping Darah (Trombosit)

Bentuk trombosit beraneka ragam, yakni bulat, oval, dan memanjang. Trombosit tidak berinti dan bergranula. Jumlah sel pada orang dewasa sekitar 200.000 – 500.000 sel per  $\text{mm}^3$  darah. Umur dari keping darah sangat singkat, sekitar 5 sampai 9 hari. Keping darah sangat berhubungan dengan proses mengeringnya luka, sehingga tidak heran ada yang menyebut kepingan darah dengan sel darah pembeku.

b. Jantung dan Pembuluh Darah

1) Jantung

Jantung berperan sebagai pemompa darah dan membuat darah mengalir ke seluruh tubuh. Jantung terdiri atas 4 ruangan, yaitu serambi (atrium) kiri dan serambi (atrium) kanan serta bilik (ventrikel) kiri dan bilik (ventrikel) kanan. Serambi jantung terletak pada bagian atas, sedangkan bilik jantung terletak di sebelah bawah.

2) Pembuluh Darah

Pembuluh darah dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena), dan pembuluh kapiler. Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke dalam

jantung. Pada pembuluh kapiler terjadi pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida antara darah dengan jaringan tubuh

c. Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Setiap beredar darah melewati jantung dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal dengan peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang dimulai dari jantung (bilik kanan) menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (serambi kiri).

d. Frekuensi jantung

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung pada manusia di antaranya adalah jenis kelamin dan aktivitas tubuh, dan beberapa hal berikut.

- Kegiatan aktivitas tubuh
- Jenis Kelamin
- Suhu Tubuh
- Umur
- Komposisi ion

**2. Gangguan atau Kelainan pada Sistem Peredaran Darah dan Upaya untuk Mencegah serta Menanggulangnya**

Terdapat beberapa penyakit yang disebabkan oleh kelainan sistem peredaran darah, yaitu:

- a. Jantung Koroner
- b. Varises
- c. Anemia
- d. Hipertensi dan Hipotensi

**F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

- Model: Kooperatif Tipe *Group Investigation*
- Metode: Discovery, Ceramah bervariasi, diskusi, Tanya jawab, penugasan

**G. SUMBER BELAJAR**

- Zubaidah, Siti, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Halaman 253-286
- Lembar kerja siswa

**H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

(Pertemuan 1)



Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter yang ditanamkan
Kegiatan Awal (+- 7 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menyiapkan kelas ke arah pembelajaran (do'a, salam, absensi, merapikan tempat duduk serta menjelaskan aturan selama mengikuti kegiatan pembelajaran IPA hari ini)</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru bertanya kepada siswa materi yang dipelajari sebelumnya dan mengaitkan dengan materi hari ini</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menuliskan topik materi yang akan dipelajari</li> <li>○ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta uraian kegiatan pada pembelajaran IPA hari ini</li> </ul>	
Kegiatan Inti (+53 menit)	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.</li> <li>○ Siswa berkumpul berdasarkan kelompok yang telah dibentuk.</li> <li>○ Guru menginformasikan tentang topik yang akan dipelajari yaitu tentang fungsi darah dan komponen penyusun darah beserta fungsinya</li> <li>○ Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> yang akan dilakukan selama pembelajaran beserta langkah-langkah dalam melakukan investigasi.</li> <li>○ Guru menentukan topik materi yang akan dipecahkan oleh masing-masing kelompok yaitu tentang fungsi darah dan darah dan komponen penyusun darah beserta fungsinya</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing</li> </ul>	<p><i>Tertib</i></p> <p><i>Disiplin</i></p> <p><i>Tertib</i></p> <p><i>Kerjasama, tanggung jawab</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p>



Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter yang ditanamkan
	<p>kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masing-masing kelompok membahas dan merencanakan investigasi berdasarkan tugas yang telah diberikan tentang fungsi darah dan komponen penyusun darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk mencari informasi tentang fungsi darah dan komponen penyusun darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama menganalisis materi fungsi darah dan komponen penyusun darah beserta fungsinya</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk membuat kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim melakukan persiapan tentang apa yang akan dilaporkan dan menyusun laporan yang akan di presentasikan.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masing-masing kelompok menyampaikan hasil investigasinya berdasarkan analisis yang telah dilakukan</li> <li>○ Kelompok lain memberikan sanggahan dari hasil presentasi kelompok yang maju ke depan.</li> </ul>	<p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Toleransi, menghargai pendapat orang lain</i></p>
Kegiatan Akhir (+- 10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang belum diketahui oleh siswa</li> <li>○ Siswa secara individu atas bimbingan guru menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>○ Siswa menerima refleksi pembelajaran dari guru</li> <li>○ Siswa menerima umpan balik serta penguatan dalam bentuk materi pelajaran dari guru</li> <li>○ Siswa membaca do'a akhir pembelajaran dipimpin ketua kelas</li> <li>○ Guru mengucapkan salam</li> </ul>	<p><i>Jujur, teliti</i></p>

## (Pertemuan II)

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Karakter yang ditanamkan
Kegiatan Awal (+/- 7 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menyiapkan kelas ke arah pembelajaran (salam, absensi, merapikan tempat duduk serta menjelaskan aturan selama mengikuti kegiatan pembelajaran IPA hari ini)</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru bertanya kepada siswa materi yang dipelajari sebelumnya dan mengaitkan dengan materi hari ini</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menuliskan topik materi yang akan dipelajari</li> <li>○ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta uraian kegiatan pada pembelajaran IPA hari ini</li> </ul>	
Kegiatan Inti (+53 menit)	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.</li> <li>○ Siswa berkumpul berdasarkan kelompok yang telah dibentuk.</li> <li>○ Guru menginformasikan tentang topik yang akan dipelajari yaitu tentang jantung dan pembuluh darah</li> <li>○ Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> yang akan dilakukan selama pembelajaran beserta langkah-langkah dalam melakukan investigasi.</li> <li>○ Guru menentukan topik materi yang akan dipecahkan oleh masing-masing kelompok yaitu jantung dan pembuluh darah</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing</li> </ul>	<p><i>Tertib</i></p> <p><i>Disiplin</i></p> <p><i>Tertib</i></p> <p><i>Kerjasama, tanggung jawab</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p>

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Karakter yang ditanamkan
	<p>kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masing-masing kelompok membahas dan merencanakan investigasi berdasarkan tugas yang telah diberikan tentang jantung dan pembuluh darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk mencari informasi tentang jantung dan pembuluh darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama menganalisis materi jantung dan pembuluh darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk membuat kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim melakukan persiapan tentang apa yang akan dilaporkan dan menyusun laporan yang akan di presentasikan.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masing-masing kelompok menyampaikan hasil investigasinya berdasarkan analisis yang telah dilakukan</li> <li>○ Kelompok lain memberikan sanggahan dari hasil presentasi kelompok yang maju ke depan.</li> </ul>	<p><i>Toleransi, menghargai pendapat orang lain</i></p>
<p>Kegiatan Akhir (+- 10 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang belum diketahui oleh siswa</li> <li>○ Siswa secara individu atas bimbingan guru menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>○ Siswa menerima refleksi pembelajaran dari guru</li> <li>○ Siswa menerima umpan balik serta penguatan dalam bentuk materi pelajaran dari guru</li> <li>○ Siswa membaca do'a akhir pembelajaran dipimpin ketua kelas</li> <li>○ Guru mengucapkan salam</li> </ul>	<p><i>Jujur, teliti</i></p>

## (Pertemuan III)

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter yang ditanamkan
Kegiatan Awal (+/- 7 menit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Menyiapkan kelas ke arah pembelajaran (salam, absensi, merapikan tempat duduk serta menjelaskan aturan selama mengikuti kegiatan pembelajaran IPA hari ini)</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru bertanya kepada siswa materi yang dipelajari sebelumnya dan mengaitkan dengan materi hari ini</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru menuliskan topik materi yang akan dipelajari</li> <li>○ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta uraian kegiatan pada pembelajaran IPA hari ini</li> </ul>	
Kegiatan Inti (+53 menit)	<p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 siswa.</li> <li>○ Siswa berkumpul berdasarkan kelompok yang telah dibentuk.</li> <li>○ Guru menginformasikan tentang topik yang akan dipelajari yaitu tentang macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>○ Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i> yang akan dilakukan selama pembelajaran beserta langkah-langkah dalam melakukan investigasi.</li> <li>○ Guru menentukan topik materi yang akan dipecahkan oleh masing-masing kelompok yaitu tentang macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> </ul>	<p><i>Tertib</i></p> <p><i>Disiplin</i></p> <p><i>Tertib</i></p> <p><i>Kerjasama, tanggung jawab</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Kerjasama</i></p>

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter yang ditanamkan
	<p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok</li> <li>○ Masing-masing kelompok membahas dan merencanakan investigasi berdasarkan tugas yang telah diberikan tentang macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk mencari informasi tentang macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama menganalisis materi macam gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim untuk membuat kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.</li> <li>○ Siswa bekerja sama dalam tim melakukan persiapan tentang apa yang akan dilaporkan dan menyusun laporan yang akan dipresentasikan.</li> </ul> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Masing-masing kelompok menyampaikan hasil investigasinya berdasarkan analisis yang telah dilakukan</li> <li>○ Kelompok lain memberikan sanggahan dari hasil presentasi kelompok yang maju ke depan.</li> </ul>	<p><i>Kerjasama</i></p> <p><i>Toleransi, menghargai pendapat orang lain</i></p>
<p>Kegiatan Akhir (+- 10 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang belum diketahui oleh siswa</li> <li>○ Siswa secara individu atas bimbingan guru menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>○ Siswa menerima refleksi pembelajaran dari guru</li> <li>○ Siswa menerima umpan balik</li> </ul>	<p><i>Jujur, teliti</i></p>

Tahap	Uraian Kegiatan Pembelajaran	Nilai Karakter yang ditanamkan
	serta penguatan dalam bentuk materi pelajaran dari guru	

(Pertemuan IV)

Pemberian Soal Ulangan

### I. EVALUASI

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Tes Pilihan Ganda

$$\text{Skor Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Max}} \times 100$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Mengetahui

Peneliti



Novia Ikawati

Guru Mata Pelajaran IPA



Eni Winarsih, S.Pd.

## Lampiran 8

**SILABUS**

Satuan Pendidikan : MTs Bustanul Ulum Bulugading  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 6 JP/Minggu @35 menit

**KOMPETENSI INTI**

- KI1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI2 :Menghargai dan menghayati perilaku: jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara, dan kawasan regional.
- KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
3.1 Memahami gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak 4.1 Membuat tulisan tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem	Sistem Gerak pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi rangka</li> <li>• Struktur dan fungsi sendi</li> <li>• Struktur dan fungsi otot</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem gerak</li> </ul>	22 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> </ul>




Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
gerak manusia			<ul style="list-style-type: none"> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>
<p>3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup</p> <p>4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda</p>	<p>Gerak dan Gaya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerak pada makhluk hidup</li> <li>• Gerak pada benda</li> <li>• Hukum Newton tentang gerak</li> <li>• Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</li> </ul>	20 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>
<p>3.3 Memahami konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia</p> <p>4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari</p>	<p>Pesawat Sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja/Usaha</li> <li>• Jenis pesawat sederhana</li> <li>• Keuntungan mekanik</li> <li>• Prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>
<p>3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p> <p>4.4 Menyajikan karya dari hasil</p>	<p>Struktur dan Fungsi Tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi akar, batang dan daun</li> <li>• Struktur dan fungsi bunga,</li> </ul>	10 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari pengamatan struktur tumbuhan	buah dan biji <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi Jaringan</li> <li>• Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	Sistem Pencernaan pada manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zat makanan</li> <li>• Uji bahan makanan</li> <li>• Organ pencernaan</li> <li>• Enzim pencernaan</li> <li>• Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan 4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	Zat Aditif dan Zat Adiktif <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman</li> <li>• Jenis zat adiktif</li> <li>• Pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>


Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah 4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organ peredaran darah</li> <li>• Jenis peredaran darah</li> <li>• Penyakit pada sistem peredaran Darah</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Pegangan siswa,</li> <li>• Buku Pegangan Guru,</li> <li>• Modul/bahan ajar,</li> <li>• internet,</li> <li>• Sumber lain yang Relevan</li> </ul>

Mengetahui  
Kepala Madrasah  
MTs Bustanul Ulum Bulugading

  
Saiful Munir, S.Pd.

Bangsalsari, Juli 2023

Guru Mata Pelajaran IPA

  
Eni Winarsih, S.Pd.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Lampiran 9



**Lembar Observasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa**

No.	Nama Siswa	Aspek yang akan dinilai					Total Skor
		Menunjukkan sikap kritis	Mengolah data	Menganalisis data	Mengevaluasi data	Komunikator	
1							
2							
3							
4							
5							
Dst.							

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

No.	Nama Siswa	Aspek yang akan dinilai					Total Skor
		Menyampaikan Pendapat	Menjawab pertanyaan dari teman dan guru	Aktif berdiskusi dengan teman kelompok	Kerjasama dalam kelompok	Rasa ingin tahu yang tinggi	
1							
2							
3							
4							
5							
Dst.							

Lampiran 10



## RUBRIK

### Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

Rubrik Penilaian				Nilai Observasi saat Kegiatan
Aspek yang dinilai	Indikator	Skor	Kriteria	
Menunjukkan sikap kritis	Menunjukkan sikap kritis dalam pembelajaran (bertanya, mencari berbagai sumber yang relevan) secara konsisten	4	Sangat baik	<b>Skor maks: 10x4 = 40</b> Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$
	Menunjukkan sikap kritis dalam pembelajaran (bertanya, mencari berbagai sumber yang relevan) tetapi belum konsisten	3	Baik	
	Menunjukkan sikap kritis dalam pembelajaran (bertanya, mencari berbagai sumber yang relevan) hanya sesekali	2	Cukup	
	Tidak menunjukkan sikap kritis dalam pembelajaran (bertanya, mencari tahu sumber yang relevan)	1	Kurang	
Mengolah Data	Mampu mengurutkan, meringkas, dan menggabungkan data yang diperoleh dengan sangat baik	4	Sangat baik	
	Mampu mengurutkan, meringkas, dan menggabungkan data yang diperoleh dengan baik	3	Baik	
	Mampu mengurutkan, meringkas, dan menggabungkan data yang diperoleh dengan cukup baik	2	Cukup	
	Tidak mampu mengurutkan, meringkas, dan menggabungkan data yang diperoleh	1	Kurang	
Menganalisis Data	Selalu menunjukkan cara berpikir analisis serta relevan dengan yang dikaji, menemukan kata kunci logis dan ilmiah	4	Sangat baik	
	Sering menunjukkan cara berpikir analisis serta relevan dengan yang dikaji, menemukan kata kunci logis dan ilmiah	3	Baik	
	Terkadang menunjukkan cara berpikir analisis serta relevan dengan yang dikaji, menemukan kata kunci logis dan ilmiah	2	Cukup	

	Tidak menunjukkan cara berpikir analisis serta relevan dengan yang dikaji, tidak menemukan kata kunci logis dan ilmiah	1	Kurang
Mengevaluasi Data	Selalu melakukan pemeriksaan ulang terhadap data-data yang diperoleh, sehingga didapatkan hasil yang relevan dan akurat	4	Sangat baik
	Sering melakukan pemeriksaan ulang terhadap data-data yang diperoleh, sehingga didapatkan hasil yang relevan dan akurat	3	Baik
	Terkadang melakukan pemeriksaan ulang terhadap data-data yang diperoleh, sehingga didapatkan hasil yang relevan dan akurat	2	Cukup
	Tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap data-data yang diperoleh, sehingga tidak didapatkan hasil yang relevan dan akurat	1	Kurang
Komunikator	Mampu bergaul dengan guru dan teman sekelas serta memberi dan mendengarkan dalam diskusi kelas dengan sangat baik	4	Sangat baik
	Mampu bergaul dengan guru dan teman sekelas serta memberi dan mendengarkan dalam diskusi kelas dengan baik	3	Baik
	Mampu bergaul dengan guru dan teman sekelas serta memberi dan mendengarkan dalam diskusi kelas dengan cukup baik	2	Cukup
	Tidak mampu bergaul dengan guru dan teman sekelas serta memberi dan mendengarkan dalam diskusi kelas	1	Kurang
Menyampaikan pendapat	Menyampaikan pendapat lebih dari dua kali baik di dalam kelompok maupun dengan kelompok lain	4	Sangat baik
	Menyampaikan pendapat tidak lebih dari dua kali baik di dalam kelompok maupun dengan kelompok lain	3	Baik
	Menyampaikan pendapat di dalam kelompok tetapi tidak berani menyampaikan pendapat kepada kelompok lain	2	Cukup
	Tidak menyampaikan pendapat baik di dalam kelompok maupun kelompok lain	1	Kurang
Menjawab pertanyaan dari teman dan guru	Menjawab pertanyaan dari guru maupun teman dengan sangat baik	4	Sangat baik
	Menjawab pertanyaan dari guru maupun teman dengan baik	3	Baik
	Menjawab pertanyaan dari guru maupun teman dengan cukup baik	2	Cukup
	Menjawab pertanyaan dari guru maupun teman dengan kurang baik	1	Kurang

Aktif berdiskusi dengan teman kelompok	Selalu bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan solusi	4	Sangat baik
	Sering bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan solusi	3	Baik
	Terkadang bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan solusi	2	Cukup
	Tidak bertanya, menjawab pertanyaan, memberi saran dan solusi	1	Kurang
Kerjasama dalam kelompok	Mampu bekerja sama dengan sangat baik dalam kegiatan kelompok	4	Sangat baik
	Mampu bekerja sama dengan baik dalam kegiatan kelompok	3	Baik
	Mampu bekerja sama cukup baik dalam kegiatan kelompok	2	Cukup
	Tidak mampu bekerja sama dalam kegiatan kelompok	1	Kurang
Rasa ingin tahu yang tinggi	Berani bertanya kepada teman dan guru lebih dari dua kali dalam proses pembelajaran	4	Sangat baik
	Berani bertanya kepada teman maupun guru tetapi tidak lebih dari dua kali dalam proses pembelajaran	3	Baik
	Tidak berani bertanya kepada guru tetapi berani bertanya kepada temannya jika menemui kesulitan	2	Cukup
	Tidak berani bertanya kepada guru/teman jika menemui kesulitan	1	Kurang

## Lampiran 11

**HASIL WAWANCARA PRA PENELITIAN**

Narasumber : Dwi Nurhayati, S.Pd.  
 Jabatan : Guru IPA  
 Tanggal : 02 Agustus 2023  
 Tempat : MTs Bustanul Ulum Bulugading

**Pertanyaan wawancara**

- Peneliti: Bagaimana kondisi siswa pada saat pembelajaran di kelas?  
 Narasumber: Cukup kondusif walaupun terkadang gaduh dan siswa tidak fokus
- Peneliti: model apa saja yang dipakai oleh ibu dalam menyampaikan pembelajaran IPA?  
 Narasumber: Pembelajaran konvensional, seperti ceramah, Tanya jawab, dll. Dan terkadang pembelajaran model kelompok
- Peneliti: menurut ibu model apa yang bisa memudahkan ibu dalam menyampaikan materi?  
 Narasumber: Model konvensional dan kelompok
- Peneliti: apa saja kendala ibu dalam penerapan model yang ibu pakai?  
 Narasumber: Siswa terkadang tidak menyimak dengan baik pemaparan materi selama pembelajaran berlangsung, tidak berani bertanya diakhir pembelajaran, diberi pertanyaan pun terlihat ragu-ragu untuk menjawabnya. Jika penerapan model kelompok siswa suka memilih-milih teman sekelompoknya.
- Peneliti: Pernahkah ibu menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* ?  
 Narasumber: *Investigation* ?  
 Peneliti: Belum pernah  
 Apakah ada peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang ibu ajarkan?  
 Narasumber: Ada  
 Peneliti: Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran IPA?  
 Narasumber: Kurang, siswa masih kurang dalam menganalisis suatu fenomena dan kurang aktif dalam pembelajaran
- Peneliti: Materi apa yang dirasa sulit oleh siswa?  
 Narasumber: Materi yang tidak bisa dilihat secara langsung baik melalui mata maupun dengan praktik, seperti sistem peredaran darah manusia



Lampiran 12

**Nama** :  
**Kelas** :  
**No. Absen** :

**PETUNJUK Pengerjaan Soal :**

6. Kerjakan soal dibawah ini dengan jawaban yang benar dan tepat!
7. Pilihlah jawaban yang benar dengan tanda silang (x)
8. Dilarang membuka buku ataupun mencari jawaban di internet!
9. Dilarang mencontek!
10. Skor jawaban benar = 5, skor jawaban salah = 0

**SELAMAT MENGERJAKAN**

1. Dalam darah terdapat empat komponen penyusun di antaranya yaitu; plasma darah, sel darah merah, sel darah putih dan trombosit. Bagian sel darah merah yang dapat mengikat oksigen dan karbon dioksida adalah....
  - a. Limfosit
  - b. Basophil
  - c. Hemoglobin
  - d. Eosinophil
2. Perhatikan tabel berikut!

Nama	Gol. Darah
Alil	A
Deya	O
Bintang	B
Biyya	B
Nad	AB

Jika Bintang sakit dan memerlukan tranfusi darah, maka yang dapat mendonorkan darahnya adalah:

- a. Nad dan Deya
- b. Deya dan Biyya
- c. Alil dan Nad
- d. Biyya dan Alil

3. Pernyataan yang tepat mengenai tranfusi darah agar tidak terjadi penggumpalan darah adalah...
  - a. Resipien yang memiliki golongan darah A dapat menerima darah dari golongan darah A dan AB
  - b. Resipien yang memiliki golongan darah AB dapat menerima darah dari semua golongan
  - c. Resipien yang memiliki golongan darah B bisa menerima darah dari golongan B dan AB
  - d. Resipien yang memiliki golongan darah O dapat menerima darah dari golongan O dan AB
4. Perhatikan tabel berikut!

Pembeda	A	B
Aliran	Meninggalkan jantung	Menuju jantung
Dinding	Tebal dan elastis	Tipis dan kurang elastis
Tekanan	Kuat, jika terpotong darah memancar	Lemah, kalau terpotong darah menetes
Letak	Lebih dalam	Dekat dengan permukaan tubuh

Manakah pernyataan yang sesuai berdasarkan tabel diatas?

- a. Bagian A merupakan ciri pembuluh darah vena, dan bagian B adalah ciri pembuluh darah arteri
  - b. Bagian B merupakan ciri pembuluh vena dan bagian A merupakan ciri pembuluh arteri
  - c. Bagian B merupakan ciri pembuluh arteri dan bagian A adalah ciri pembuluh kapiler darah
  - d. Bagian A merupakan ciri pembuluh venule dan bagian B adalah ciri pembuluh kapiler
5. Diketahui sel darah mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:
    - Bentuknya tidak tetap
    - Bergerak bebas diluar pembuluh darah
    - Jumlah normalnya 8000 tiap 1 mm<sup>2</sup>

Sel darah apakah yang mempunyai ciri-ciri tersebut?

- a. Sel darah merah
  - b. Plasma darah
  - c. Keeping darah
  - e. Sel darah putih
6. Mamat adalah siswa kelas VIII MTs yang ingin mendonorkan darah ke ibunya yang sedang sakit. Tapi mamat belum mengetahui golongan darahnya. Mamat ingin melakukan tes golongan darah. Bagaimana langkah-langkah yang harus dilakukan ketika ingin mengetahui golongan darah?
- a. Teteskan darah pada kaca objek kemudian teteskan anti-A dan anti-B pada masing-masing kaca objek. Aduk dengan menggunakan tusuk gigi. Amati setelah 2 menit, apakah terjadi penggumpalan atau tidak. Tentukan golongan darahnya.
  - b. Teteskan anti-A dan anti-B pada masing-masing kaca objek kemudian teteskan darah. Aduk dengan menggunakan tusuk gigi. Amati setelah 2 menit, apakah terjadi penggumpalan atau tidak. Tentukan golongan darahnya.
  - c. Teteskan darah pada kaca objek kemudian teteskan anti-A dan anti-B. Tunggu hingga 2 menit, lalu aduk menggunakan tusuk gigi. Amati apakah terjadi penggumpalan atau tidak. Tentukan golongan darahnya
  - d. Teteskan anti-A dan anti-B pada masing-masing kaca objek kemudian teteskan darah. Tunggu hingga 2 menit, lalu aduk menggunakan tusuk gigi. Amati apakah terjadi penggumpalan atau tidak. Tentukan golongan darahnya.

7. Perhatikan gambar berikut!



Gambar: proses peredaran pada manusia

Sumber: <https://www.gramedia.com/>

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui proses peredaran darah besar pada manusia yaitu...

- a. Tubuh → bilik kanan → paru-paru → bilik kiri.
- b. Bilik kiri → aorta → arteri → tubuh → vena → serambi kanan.
- c. Bilik kiri → kepala dan tangan → bilik kanan.
- d. Bilik kanan → kepala dan tangan → paru-paru → bilik kiri → tubuh.

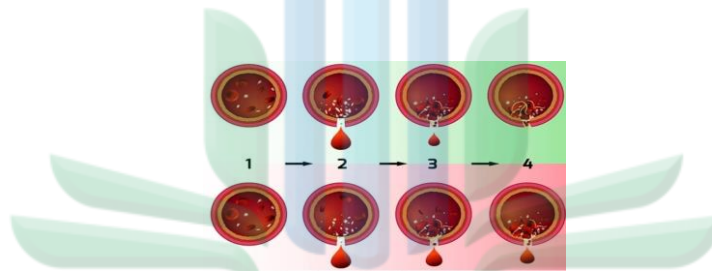
8. Dalam ilmu kesehatan, sering kali seorang perawat menghitung jumlah denyut nadi seseorang dalam memeriksa keadaan orang tersebut. Denyut nadi seseorang, normalnya adalah 60-90 denyutan per menit. Namun, bisakah kamu menalar istilah 'nadi' yang biasa digunakan masyarakat umum pada istilah sains?

- a. Arteri merupakan pembuluh darah yang membawa darah ke paru-paru dengan membawa  $O_2$
- b. Arteri merupakan pembuluh darah yang membawa darah keluar dari jantung dengan membawa  $O_2$
- c. Aorta berhubungan langsung dengan bilik kiri, sehingga membawa darah kaya  $O_2$  ke seluruh tubuh
- d. Vena merupakan pembuluh yang membawa darah ke jantung dengan membawa  $O_2$

9. Berikut ini adalah fungsi sel darah.
1. Melakukan proses pembekuan darah
  2. Menghindarkan tubuh dari infeksi
  3. Mengikat CO<sub>2</sub> dari jaringan menuju paru-paru
  4. Mengangkat sari-sari makanan ke seluruh tubuh
- Fungsi leukosit ditunjukkan oleh nomor...
- |      |      |
|------|------|
| a. 1 | b. 3 |
| c. 2 | d. 4 |
10. Apa yang membedakan antara sel darah merah dan sel darah putih?
- a. Sel darah merah mengandung haemoglobin, sedangkan sel darah putih tidak mengandung haemoglobin
  - b. Sel darah merah bertanggung jawab atas transportasi oksigen ke seluruh tubuh, sedangkan sel darah putih merupakan bagian dari sistem kekebalan tubuh
  - c. Sel darah merah berperan dalam system kekebalan tubuh, sedangkan sel darah putih berperan dalam mengangkut oksigen
  - d. Sel darah merah mengandung nucleus, sedangkan sel darah putih tidak mengandung nucleus
11. Limfosit di dalam tubuh berperan dalam kekebalan dengan cara...
- a. Memakan kuman penyakit dan benda-benda asing yang ada di dalam tubuh.
  - b. Menghasilkan zat asam yang dapat mengakibatkan terjadinya lisis balteri dan virus.
  - c. Menghasilkan antibody yang sesuai dengan antigen yang akan dilawan.
  - d. Menghasilkan enzim yang menguraikan kuman dan benda asing
12. Pak Somat memiliki risiko terkena penyakit jantung coroner. Manakah saran yang tepat diberikan kepada pak somat?
- a. Pak somat harus berolahraga dengan keras untuk melatih kekuatan otot jantung.
  - b. Pak Somat harus mengurangi rokok

- c. Pak Somat harus menjaga pola makan dengan menghindari makanan yang berlemak
- d. Pak Somat harus mengonsumsi makanan bergizi tinggi serta tidak lupa mengonsumsi obat.

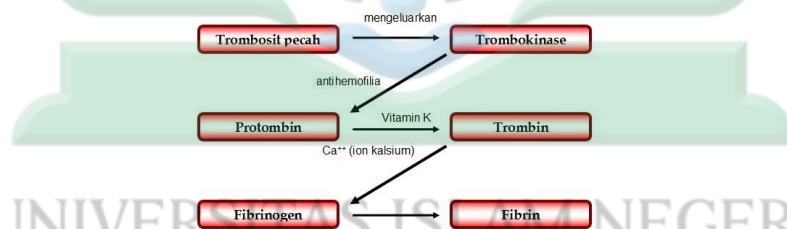
13. Amatilah gambar berikut!



Pernyataan yang benar terkait proses pembekuan darah yang benar adalah...

- a. Terjadinya luka pada anggota tubuh yang normal – darah keluar – keping darah (trombosit pecah) – menghasilkan enzim tromokinase – bersama ion kalsium dan vitamin K mengubah protombin menjadi thrombin – memengaruhi fibrinogen dengan membentuk benang-benang fibrin – membendung darah dan membeku – luka tertutup
- b. Terjadinya luka pada anggota tubuh yang normal – darah keluar – keeping darah (trombosit pecah) – memengaruhi fibrinogen dengan membentuk benang-benang fibrin – bersama ion kalsium dan vitamin K mengubah protombin menjadi thrombin – membendung darah dan membeku – luka tertutup
- c. Terjadinya luka pada anggota tubuh yang normal – darah keluar – keping darah (trombosit pecah) – menghasilkan enzim tromokinase – memengaruhi fibrinogen dengan membentuk benang-benang fibrin – bersama ion kalsium dan vitamin K mengubah protrombin menjadi thrombin, membendung darah dan membeku – luka tertutup
- d. Terjadinya luka pada anggota tubuh yang normal – keluar darah – keping (trombosit pecah) – bersama ion kalsium dan vitamin K mengubh protrombin menjadi thrombin – membendung darah dan membeku – luka tertutup

14. Denyut jantung dihitung dari banyaknya jantung berdenyut setiap menitnya dan frekuensi denyut jantung normal berkisar 60-100 kali per menit pada orang dewasa. Faktor yang dapat mempengaruhi frekuensi detak jantung manusia, kecuali...
- Aktivitas manusia
  - Usia
  - Berat badan
  - Pola makan
15. Perhatikan gambar berikut!



Skema diatas merupakan proses terjadinya pembekuan darah. Salah satu komponen yang membantu proses pembekuan darah adalah vitamin K. Bagaimana yang akan terjadi apabila seseorang kekurangan vitamin K?


- Proses pembekuan darah akan cepat
  - Proses pembekuan darah tidak akan terjadi
  - Proses pembekuan darah terjadi normal
  - Proses pembekuan darah akan membutuhkan waktu yang lama
16. Pada suatu kecelakaan lalu lintas, seorang korban menderita luka berat dan mengeluarkan banyak darah. Karena darah terus-menerus keluar, akhirnya korban meninggal dunia akibat kehabisan darah. Dokter menyatakan hal tersebut disebabkan oleh suatu penyakit genetik yang diderita oleh korban. Apakah kemungkinan penyakit yang diderita oleh korban?
- Hemophilia
  - Anemia
  - Stroke
  - Varises

17. Akibat gigitan nyamuk *Aedes aegypti* seorang anak terinfeksi virus dengue sehingga menderita penyakit demam berdarah. Virus dengue menyerang sistem peredaran darah dan akan mengakibatkan...
- Jumlah trombosit berkurang
  - Produksi eritrosit meningkat
  - Elastisitas arteri meningkat
  - Kadar zat besi pada hemoglobin berkurang
18. Pak Didin merupakan kepala keluarga dengan anggota keluarga yang terdiri dari Bu Didin, Diki anak pertama dan si adik bayi. Dalam kegiatan santai biasa, menurut pendapatmu yang frekuensi denyut jantungnya paling cepat adalah...
- |              |              |
|--------------|--------------|
| a. Pak Didin | c. Diki      |
| b. Bu Didin  | d. Adik bayi |
19. World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa penyakit jantung coroner meningkat sangat cepat dengan angka kematian 1,25 juta kasus di Indonesia pada tahun 2020. Hasil riset pada tahun 2019 menunjukkan bahwa sebesar 1,5 % atau 15 dari 1000 penduduk Indonesia menderita penyakit coroner. Upaya untuk mengurangi angka penderita penyakit coroner adalah dengan?
- Mengontrol garam dalam tubuh
  - Menghindari konsumsi alkohol
  - Mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin A
  - Mengurangi konsumsi kafein
20. Risa pergi ke dokter dengan keluhan pusing dan lemas, dan ternyata Risa memiliki kondisi dimana darah tak mampu membawa oksigen yang cukup untuk tubuh. Penyakit yang dialami Risa adalah...
- Anemia, volume darah menurun
  - Hipotensi, kekurangan plasma darah
  - Anemia, kekurangan sel darah merah atau hemoglobin
  - Tekanan darah menurun



## Lampiran 13

## Validasi Ahli Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)



**LEMBAR VALIDASI**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : sistem Peredaran Darah Manusia

Kelas : VIII (Delapan)

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER**

Kami mengharap kesediaan bapak/ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan

Keterangan skala penilaian:

- 1 = tidak baik
- 2 = kurang baik
- 3 = cukup baik
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
- TR = dapat digunakan tanpa revisi  
 RK = dapat digunakan dengan revisi kecil  
 RB = dapat digunakan dengan revisi besar  
 PK = belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi
3. Apabila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (membuat komponen komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)				✓	
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indicator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i>					✓
5	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
6	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					✓



No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Bahasa</b>						
7	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
8	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda				✓	

#### Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum RPP ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

#### Komentar dan Saran Perbaikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Jember, 13 September 2023

Validator

**Laila Khusnah, M.Pd**

**NIP. 198401072019032003**



**LEMBAR VALIDASI**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Pokok Bahasan : sistem Peredaran Darah Manusia  
 Kelas : VIII (Delapan)

Kami mengharap kesediaan bapak/ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan

Keterangan skala penilaian:

- 1 = tidak baik
- 2 = kurang baik
- 3 = cukup baik
- 4 = baik
- 5 = sangat baik



2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
- TR = dapat digunakan tanpa revisi  
 RK = dapat digunakan dengan revisi kecil  
 RB = dapat digunakan dengan revisi besar  
 PK = belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi
3. Apabila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (membuat komponen komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indicator pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4	Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i>					✓
5	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
6	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					✓



7	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
8	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda					✓

#### Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum RPP ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

#### Komentar dan Saran Perbaikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 15 September 2023

Validator/Penilai

**Eni Winarsih, S.Pd.**



**LEMBAR VALIDASI**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Pokok Bahasan : sistem Peredaran Darah Manusia  
 Kelas : VIII (Delapan)

Kami mengharap kesediaan bapak/ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan

Keterangan skala penilaian:

- 1 = tidak baik
- 2 = kurang baik
- 3 = cukup baik
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (✓) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

TR = dapat digunakan tanpa revisi

RK = dapat digunakan dengan revisi kecil

RB = dapat digunakan dengan revisi besar

PK = belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Apabila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Format</b>						
1	Kelengkapan RPP (membuat komponen komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					✓
2	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					✓
<b>Isi</b>						
3	Kesesuaian indicator pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓
4	Kesesuaian kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Group Investigation</i>					✓
5	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
6	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan					✓



7	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
8	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda					✓

#### Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum RPP ini:

- TR, yang berarti "dapat digunakan tanpa revisi"
- RK, yang berarti "dapat digunakan dengan revisi kecil"
- RB, yang berarti dapat digunakan dengan revisi besar"
- PK, yang berarti "belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi"

#### Komentar dan Saran Perbaikan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember, 15 September 2023

Validator/Penilai

  
Dwi Nurhayati, S.Pd.

## Lampiran 14

## Validasi Ahli Materi Instrumen Tes



**INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

**(Penilaian Ahli Materi)**

Penyusun : Novia Ikawati  
 Program Studi: Tadris IPA  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Materi Pokok : Sistem Peredaran Darah Manusia

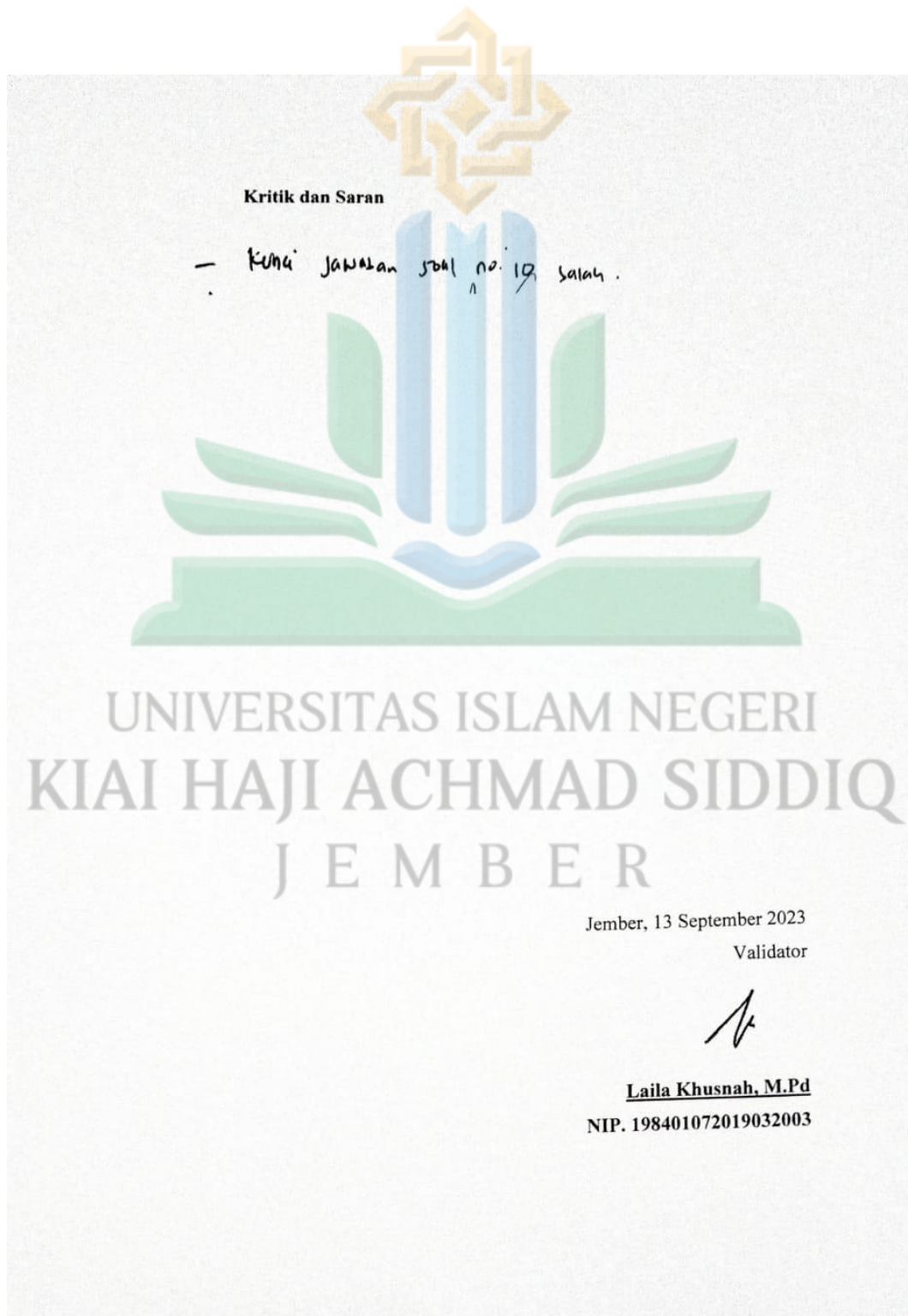
**Petunjuk Penilai**

1. Sebelum mengisi angket, mohon Bapak/Ibu membaca setiap item terlebih dahulu
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap soal pilihan ganda yang telah dibuat dengan memberikan *checklist* (✓) pada kolom penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 : Sangat Baik/Sangat Sesuai
  - b. Skor 4 : Baik/Sesuai
  - c. Skor 3 : Cukup baik/Cukup Sesuai
  - d. Skor 2 : Kurang Baik/Kurang Sesuai
  - e. Skor 1 : Sangat Kurang/Sangat Tidak Sesuai
3. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan kritik dan saran pada kolom yang disediakan.



## Angket


No.	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Bahasa</b>						
1.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
2.	Menggunakan bahasa yang Komunikatif				✓	
3.	Tidak menggunakan bahasa Tabu				✓	
<b>Konstruksi</b>						
4.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas					✓
5.	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negative ganda					✓
<b>Aspek keluasan konsep</b>						
6.	Soal disajikan dengan jelas dan mudah dipahami siswa					✓
7.	Soal yang disajikan sudah mencakup level kognitif C4-C6				✓	
8.	Kesesuaian materi soal dengan tingkat SMP/MTS					✓
<b>Aspek Materi</b>						
9.	Soal sesuai dengan indicator					✓
10.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur					✓
11.	Hanya ada satu kunci jawaban				✓	





## Lampiran 15

## Lembar Validasi Ahli Instrumen Observasi



**LEMBAR VALIDASI**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA KELAS VIII MTS BUSTANUL ULUM BULUGADING**

Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
Pokok Bahasan : sistem Peredaran Darah Manusia  
Kelas : VIII (Delapan)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Kami berharap kesediaan bapak/ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

**Petunjuk:**

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan  
Keterangan skala penilaian:  
1 = tidak baik  
2 = kurang baik  
3 = cukup baik  
4 = baik  
5 = sangat baik

### E. Petunjuk Pengisian

Setelah mengisi instrument validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian instrument berikut:

1. Bapak Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi, kemudian kolom nilai yang menurut Bapak Ibu sesuai
2. Pedoman penilaian validasi instrument penilaian observasi siswa adalah sebagai berikut:

Skor 4 = sangat baik sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/ sangat tepat

Skor 3 = baik menarik layak sesuai/tepat

Skor 2 = kurang baik kurang menarik/kurang sesuai/kurang tepat

Skor 1 = sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang sesuai/sangat kurang tepat

3. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian butir pernyataan dengan indicator

### F. Instrumen

No.	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
		1	2	3	4
	<b>Konsep</b>				
1.	Konsep format instrumen observasi penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa			✓	
	<b>Konstruksi</b>				
2.	Kesesuaian dengan petunjuk penilaian instrumen observasi penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa				✓
	<b>Bahasa</b>				
3.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓

4.	Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓
5.	Kejelasan huruf dan angka		✓		

## G. Catatan/Saran

No	Nama	Kepala	Penjara	Penjara	Penjara	Penjara	Penjara
1.	Anisa						
2.	Jamali						
3.	dst						

No	Argumen	Indikator	Skor	Frekuensi
1.	kejelasan		4	3
2.	kejelasan		4	3
3.	dst		4	3


## H. Kesimpulan

1. Dapat digunakan tanpa ada revisi
- ② Dapat digunakan dengan revisi sedikit
3. Dapat digunakan dengan revisi banyak
4. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Lingkari salah satu

Jember, 13 September 2023

Validator

  
**Laila Khusnah, M.Pd**
**NIP. 198401072019032003**









S23	Pearson Correlation	.063	.188	-.127	.203	.164	-.011	-.044	.175	.102	.112	.143	.188	.278	.262	.061	.351	.102	-.044	.352	.102	.293
	Sig. (2-tailed)	.726	.294	.482	.258	.362	.950	.809	.329	.571	.537	.427	.294	.117	.141	.737	.045	.571	.809	.045	.571	.098
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S24	Pearson Correlation	.144	.105	.093	.000	.401	.387	.318	.227	-.167	-.044	.233	.419	.233	.466**	.173	.318	.167	.318	.000	.167	.000
	Sig. (2-tailed)	.423	.562	.606	1.000	.021	.026	.071	.203	.354	.809	.192	.015	.192	.006	.334	.071	.354	.071	1.000	.354	1.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S25	Pearson Correlation	.354	.267	.397	.215	.352	.510**	.307	.614**	.219	.523**	.262	.267	.532**	.818**	.441	.307	.380	.307	.035	.380	.094
	Sig. (2-tailed)	.043	.134	.022	.229	.045	.002	.082	.000	.220	.002	.141	.134	.001	.000	.010	.082	.029	.082	.846	.029	.604
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
TO TAL	Pearson Correlation	.518	.338	.452	.381	.474	.637	.415	.560	.274	.499	.464	.406	.548	.826	.503	.580	.403	.427	.286	.389	.347
	Sig. (2-tailed)	.002	.055	.008	.029	.005	.000	.016	.001	.123	.003	.007	.019	.001	.000	.003	.000	.020	.013	.107	.025	.048
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

### Correlations

		S22	S23	S24	S25	TOTAL
S1	Pearson Correlation		-.108	.063	.144	.354
	Sig. (2-tailed)		.551	.726	.423	.043
	N		33	33	33	33
S2	Pearson Correlation		.142	.188	.105	.267
	Sig. (2-tailed)		.431	.294	.562	.134
	N		33	33	33	33
S3	Pearson Correlation		.283	-.127	.093	.397
	Sig. (2-tailed)		.111	.482	.606	.022
	N		33	33	33	33
S4	Pearson Correlation		-.108	.203	.000	.215
	Sig. (2-tailed)		.551	.258	1.000	.229
	N		33	33	33	33
S5	Pearson Correlation		.324	.164	.401	.352

	Sig. (2-tailed)	.066	.362	.021	.045	.005
	N	33	33	33	33	33
S6	Pearson Correlation	.470**	-.011	.387*	.510**	.637**
	Sig. (2-tailed)	.006	.950	.026	.002	.000
	N	33	33	33	33	33
S7	Pearson Correlation	.093	-.044	.318	.307	.415*
	Sig. (2-tailed)	.606	.809	.071	.082	.016
	N	33	33	33	33	33
S8	Pearson Correlation	.187	.175	.227	.614**	.560**
	Sig. (2-tailed)	.299	.329	.203	.000	.001
	N	33	33	33	33	33
S9	Pearson Correlation	.031	.102	-.167	.219	.274
	Sig. (2-tailed)	.864	.571	.354	.220	.123
	N	33	33	33	33	33
S10	Pearson Correlation	.008	.112	-.044	.523*	.499*
	Sig. (2-tailed)	.964	.537	.809	.002	.003
	N	33	33	33	33	33
S11	Pearson Correlation	.139	.143	.233	.262	.464**
	Sig. (2-tailed)	.440	.427	.192	.141	.007
	N	33	33	33	33	33
S12	Pearson Correlation	.464**	.188	.419*	.267	.406*
	Sig. (2-tailed)	.006	.294	.015	.134	.019
	N	33	33	33	33	33
S13	Pearson Correlation	.283	.278	.233	.532**	.548**
	Sig. (2-tailed)	.111	.117	.192	.001	.001
	N	33	33	33	33	33
S14	Pearson Correlation	.291	.262	.466**	.818**	.826**
	Sig. (2-tailed)	.100	.141	.006	.000	.000
	N	33	33	33	33	33
S15	Pearson Correlation	-.032	.061	.173	.441*	.503**
	Sig. (2-tailed)	.858	.737	.334	.010	.003

	N	33	33	33	33	33
S16	Pearson Correlation	.093	.351*	.318	.307	.580**
	Sig. (2-tailed)	.606	.045	.071	.082	.000
	N	33	33	33	33	33
S17	Pearson Correlation	.202	.102	.167	.380*	.403*
	Sig. (2-tailed)	.260	.571	.354	.029	.020
	N	33	33	33	33	33
S18	Pearson Correlation	.233	-.044	.318	.307	.427*
	Sig. (2-tailed)	.192	.809	.071	.082	.013
	N	33	33	33	33	33
S19	Pearson Correlation	-.324	.352*	.000	.035	.286
	Sig. (2-tailed)	.066	.045	1.000	.846	.107
	N	33	33	33	33	33
S20	Pearson Correlation	.031	.102	.167	.380*	.389*
	Sig. (2-tailed)	.864	.571	.354	.029	.025
	N	33	33	33	33	33
S21	Pearson Correlation	-.224	.293	.000	.094	.347*
	Sig. (2-tailed)	.210	.098	1.000	.604	.048
	N	33	33	33	33	33
S22	Pearson Correlation	1	.143	.653**	.262	.379*
	Sig. (2-tailed)		.427	.000	.141	.029
	N	33	33	33	33	33
S23	Pearson Correlation	.143	1	.482**	.269	.408*
	Sig. (2-tailed)	.427		.004	.130	.018
	N	33	33	33	33	33
S24	Pearson Correlation	.653**	.482**	1	.439*	.556**
	Sig. (2-tailed)	.000	.004		.011	.001
	N	33	33	33	33	33
S25	Pearson Correlation	.262	.269	.439*	1	.804**
	Sig. (2-tailed)	.141	.130	.011		.000
	N	33	33	33	33	33

TOTAL	Pearson Correlation	.379*	.408*	.556**	.804**	1
	Sig. (2-tailed)	.029	.018	.001	.000	
	N	33	33	33	33	33

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R





Lampiran 18



Output Indeks Kesukaran Instrumen Soal

nomor Absen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16
9	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
10	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	14
11	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	14
13	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
14	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	11
15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13
16	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	12
17	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12
18	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13
19	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	10
20	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12
21	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	11
22	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	9
23	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	10
24	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
25	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	8
26	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	8
27	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	8
28	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
29	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	10
30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	7
31	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	6
32	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
33	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
TOTAL	24	23	21	15	22	11	20	23	26	23	10	19	22	27	22	27	23	20	22	13	
BA	16	15	13	13	14	9	14	15	16	15	10	13	15	17	15	16	14	12	14	12	
BB	8	8	8	2	8	2	6	8	10	8	0	6	7	10	7	11	9	8	8	1	
JA	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	
JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
D	0,44	0,38	0,26	0,64	0,32	0,40	0,45	0,38	0,32	0,38	0,59	0,39	0,44	0,38	0,44	0,25	0,26	0,21	0,32	0,64	
kriteria	BAIK	SEDANG	SEDANG	BAIK	SEDANG	BAIK	BAIK	SEDANG	SEDANG	SEDANG	BAIK	SEDANG	BAIK	SEDANG	BAIK	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	BAIK

## Lampiran 19


**OUTPUT NORMALITAS NILAI TES**
**Case Processing Summary**

	Kelas	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
hasil tes	pretest eksperimen	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
	posttest eksperimen	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
	pretest kontrol	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%
	posttest kontrol	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

**Descriptives**

Kelas		Statistic	Std. Error	
hasil tes	pretest eksperimen	Mean	32.19	2.045
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28.02
		Upper Bound	36.36	
	5% Trimmed Mean	31.87		
	Median	30.00		
	Variance	133.770		
	Std. Deviation	11.566		
	Minimum	15		
	Maximum	55		
	Range	40		
	Interquartile Range	15		
	Skewness	.260	.414	
	Kurtosis	-.709	.809	
	posttest eksperimen	Mean	63.13	2.197
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound	67.61	
5% Trimmed Mean		63.58		
Median		65.00		
Variance		154.435		
Std. Deviation		12.427		
Minimum		30		
Maximum		90		
Range		60		
Interquartile Range		15		
Skewness		-.522	.414	
Kurtosis		1.103	.809	
pretest kontrol		Mean	32.81	1.930
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound
		Upper Bound	36.75	
	5% Trimmed Mean	32.57		
	Median	30.00		
	Variance	119.254		
	Std. Deviation	10.920		
	Minimum	15		
	Maximum	55		
	Range	40		
	Interquartile Range	15		

	Skewness		.346	.414
	Kurtosis		-.570	.809
posttest kontrol	Mean		50.47	1.883
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46.63	
		Upper Bound	54.31	
	5% Trimmed Mean		50.52	
	Median		52.50	
	Variance		113.483	
	Std. Deviation		10.653	
	Minimum		30	
	Maximum		70	
	Range		40	
	Interquartile Range		18	
	Skewness		-.130	.414
	Kurtosis		-.890	.809

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil tes	pretest eksperimen	.108	32	.200	.953	32	.181
	posttest eksperimen	.132	32	.171	.957	32	.224
	pretest kontrol	.133	32	.162	.958	32	.239
	posttest kontrol	.165	32	.027	.955	32	.195

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 20


**OUTPUT NORMALITAS NILAI OBSERVASI**
**Case Processing Summary**

KELAS		Statistic	Std. Error	
HASIOBSERVASI B	Mean	71.8750	1.34461	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69.1327	
		Upper Bound	74.6173	
	5% Trimmed Mean	71.8125		
	Median	71.0000		
	Variance	57.855		
	Std. Deviation	7.60624		
	Minimum	56.00		
	Maximum	90.00		
	Range	34.00		
	Interquartile Range	9.50		
	Skewness	.018	.414	
	Kurtosis	.185	.809	
	C	Mean	61.0000	1.35599
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	58.2344
Upper Bound			63.7656	
5% Trimmed Mean		60.7917		
Median		59.0000		
Variance		58.839		
Std. Deviation		7.67064		
Minimum		48.00		
Maximum		77.00		
Range		29.00		
Interquartile Range		12.50		
Skewness		.417	.414	
Kurtosis		-.813	.809	

KELAS		Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIOBSERVASI	B	.105	32	.200*	.977	32	.718
	C	.152	32	.058	.953	32	.171

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 21

**OUTPUT HOMOGENITAS NILAI *PRETEST*****Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.118	1	62	.732
	Based on Median	.068	1	62	.795
	Based on Median and with adjusted df	.068	1	56.723	.795
	Based on trimmed mean	.106	1	62	.746

**OUTPUT HOMOGENITAS NILAI *POSTTEST*****Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL	Based on Mean	.142	1	62	.708
	Based on Median	.130	1	62	.720
	Based on Median and with adjusted df	.130	1	61.999	.720
	Based on trimmed mean	.138	1	62	.711

**OUTPUT HOMOGENITAS NILAI OBSERVASI****Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILOBSER	Based on Mean	.341	1	62	.561
VASI	Based on Median	.226	1	62	.636
	Based on Median and with adjusted df	.226	1	61.766	.636
	Based on trimmed mean	.314	1	62	.577

## Lampiran 22


**OUTPUT HIPOTESIS NILAI POSTTEST**
**Group Statistics**

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILPRETEST	KELAS B	32	32.1875	11.56591	2.04458
	KELAS C	32	32.8125	10.92035	1.93046

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
HASILPRETEST	Equal variances assumed	.142	.708	-.222	62
	Equal variances not assumed			-.222	61.797

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
HASILPRETEST	Equal variances assumed	.825	-.62500	2.81194
	Equal variances not assumed	.825	-.62500	2.81194

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
HASILPRETEST	Equal variances assumed	-6.24599	4.99599
	Equal variances not assumed	-6.24636	4.99636



Lampiran 23

### OUTPUT HIPOTESIS NILAI POSTTEST

#### Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASILTES	B	32	63.1250	12.42721	2.19684
	C	32	50.4688	10.65283	1.88317

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
HASILTES	Equal variances assumed	.118	.732	4.374	62
	Equal variances not assumed			4.374	60.584

#### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower
HASILTES	Equal variances assumed	.000	12.65625	2.89352	6.87219
	Equal variances not assumed	.000	12.65625	2.89352	6.86950

#### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference Upper	
HASILTES	Equal variances assumed		18.44031
	Equal variances not assumed		18.44300

Lampiran 24

### OUTPUT HIPOTESIS NILAI OBSERVASI

#### Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIOBSERVASI	B	32	71.8750	7.60624	1.34461
	C	32	61.0000	7.67064	1.35599

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
HASIOBSERVA SI	Equal variances assumed	.341	.561	5.695	62
	Equal variances not assumed			5.695	61.996

#### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
HASIOBSERV ASI	Equal variances assumed	.000	10.87500	1.90963
	Equal variances not assumed	.000	10.87500	1.90963

#### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
HASIOBSERVASI	Equal variances assumed	7.05771	14.69229
	Equal variances not assumed	7.05771	14.69229

## DOKUMENTASI



Wawancara dengan guru IPA



Penelitian Kelas Kontrol



Penelitian Kelas Kontrol



Penelitian Kelas Eksperimen



Penelitian Kelas Eksperimen



Penelitian Kelas Eksperimen

## BIODATA PENULIS



Nama : Novia Ikawati  
 Nim : T201910090  
 Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris IPA  
 Tempat, Tgl Lahir : Jember, 01 November 1999  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Alamat : Dusun Krajan , Desa Tisnogambar, Kec. Bangsalsari, Kab. Jember  
 Telepon/HP : (+62)895 – 2298 – 8439  
 Email : [noviaikawati001@gmail.com](mailto:noviaikawati001@gmail.com)

### PENDIDIKAN FORMAL

- 2004 – 2006 TK Bustanul Ulum Bulugading
- 2006 – 2012 MI Bustanul Ulum Bulugading
- 2012 – 2015 MTs Bustanul Ulum Bulugading
- 2015 – 2018 MA Bustanul Ulum Bulugading

### JEJAK ORGANISASI

- Anggota PMII RFTIK (2019 – 2022)
- Anggota Ikatan Mahasiswa Santri Bulugading (2019 – 2022)
- Pengurus Ikatan Mahasiswa Jember (2020 – 2021)
- Pengurus Kaderisasi HMPS Vektor Tadris IPA (2021)