

### Modul Kelas Eksperimen

#### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

| Mata Pelajaran                          | Capaian Pembelajaran   |
|---|--|
| Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) | Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem – perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu – khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan mengambil Keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari. |

#### B. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

| Mata Pelajaran | Elemen         | Capaian Pembelajaran Elemen   | Tujuan Pembelajaran   |
|----------------|----------------|---|---|
| IPAS           | Pemahaman IPAS | Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernapasan/sistem pencernaan/ sistem peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar | Memahami sistem peredaran darah manusia meliputi struktur organ, fungsi organ, dan kelainan-kelainannya |

## INFORMASI UMUM

### A. IDENTITAS MODUL

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Nama Penyusun    | : Sri Handayani Bondar           |
| Instansi         | : SD Negeri 153017 Pahieme 1     |
| Tahun Penyusunan | : 2024                           |
| Jenjang Sekolah  | : SD                             |
| Mata Pelajaran   | : IPAS                           |
| Fase / Kelas     | : C / V-A                        |
| Materi           | : Sistem Peredaran Darah Manusia |
| Alokasi Waktu    | : 2x35 menit                     |

### B. KOMPETENSI AWAL

- Peserta didik mengetahui organ sistem peredaran darah manusia
- Peserta didik mengetahui organ fungsi dari organ sistem pernapasan manusia

### C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Mandiri
- Bernalar Kritis

### D. SARANA DAN PRASARAN

- **Bahan bacaan:** Modul dan Bahan ajar
- **Lingkungan:** Ruang kelas V-A
- **Alat Peraga:** Sistem Peredaran darah manusia

### E. METODE PEMBELAJARAN

- Ceramah
- Simulasi

### F. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler, yaitu siswa yang berjumlah 15 orang

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Tujuan Pembelajaran Bab ini:

- Mensimulasikan sistem organ tubuh manusia

#### Indikator Tujuan Pembelajaran:

- Mampu mengidentifikasi sistem peredaran darah manusia dengan tepat dan percaya diri.
- Mampu mendeskripsikan sistem peredaran darah manusia dengan runtut dan percaya diri.
- Mampu mensimulasikan sistem peredaran darah manusia dengan tepat

#### Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

- Peserta didik dapat menjelaskan organ peredaran darah dan fungsinya pada manusia secara rinci
- Peserta didik dapat membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil

- Peserta didik dapat membuat rancangan aktivitas sehari-hari untuk menjaga kesehatan organ peredaran darah

## **B. PEMAHAMAN BERMAKNA**

Siswa dapat mengidentifikasi organ peredaran darah, mendeskripsikan proses dan mengaitkan proses ini bagi makhluk hidup serta membuat simulasi peredaran darah sehingga dapat membantu dalam menjaga kesehatan organ peredaran darah

## **C. PERTANYAAN PEMANTIK**

- Mengapa saat baru sebentar kalian melakukan aktifitas sehari-hari seperti berjalan dan berlari, kalian cepat merasa lelah dan nafas terengah-engah?
- Mengapa kita harus menjaga kesehatan organ penting dalam tubuh kita?
- Mengapa kita harus mengetahui organ peredaran darah dan fungsinya pada tubuh manusia?

## **D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

### **A. Kegiatan Pendahuluan (20 menit)**

1. Guru mengucapkan salam.
2. Guru dan siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas.
3. Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya.
4. Guru melakukan absensi
5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik.
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

### **B. Kegiatan Inti (40 menit)**

1. Guru menjelaskan apa yang dimaksud peredaran darah, dan menjelaskan fungsi utama sistem peredaran darah, dimulai dari jantung, arteri, vena, dan kapiler. Guru menjelaskan bagaimana cara kerja jantung dalam memompa darah.
2. Guru menunjukkan alat peraga sistem peredaran darah.
3. Guru menjelaskan bagaimana darah dipompa dari jantung ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen, lalu beredar ke seluruh tubuh dengan menggunakan alat peraga.
4. Guru menunjukkan perbedaan aliran peredaran darah besar dan peredaran darah kecil dengan menggunakan alat peraga
5. Siswa diberi kesempatan untuk mengamati dan mencoba menggunakan alat peraga, memvisualisasikan alur darah dari jantung ke seluruh tubuh.
6. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang tidak dimengerti dari materi
7. Guru memberikan soal *post test* untuk dikerjakan oleh siswa.
8. Guru mengumpulkan soal *post test* yang telah dikerjakan siswa

### **C. Kegiatan Penutup (10 menit)**

1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik dan dapat menguasai materi sistem peredaran darah manusia
3. Salam penutup
4. Doa penutup dipimpin salah satu siswa

**F. ASSESMENT/PENILAIAN**

Assesmen Formatif

**F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL**

Remedial dilakukan dengan diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang siswa yang belum mencapai CP.

**G. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK**

1. GURU

- Apa kesulitan peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa yang akan guru lakukan untuk membantu kesulitan peserta didik?
- Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus?

2. SISWA

- Bagaimana perasaan kalian setelah mengikuti pembelajaran hari ini?
- Bagaimana perasaan kalian saat mengerjakan tugas yang diberikan guru?
- Bagaimana cara kalian menunjukkan bahwa kalian memahami materi?

Medan, September 2024

Mengetahui,

Wali Kelas V-A

**Nurhikmah, S.Pd.I**  
NIP. 19850330 202221 2 027

Peneliti

**Sri Handayani Bondar**  
NPM. 2105030093

Kepala Sekolah



  
**Parlindungan Manalu, A.Ma.Pd**

NIP. 19651006 198712 1 001

### Modul Kelas Kontrol

#### A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

| Mata Pelajaran                          | Capaian Pembelajaran   |
|---|--|
| Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) | Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem – perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu – khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan mengambil Keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari. |

#### B. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

| Mata Pelajaran | Elemen         | Capaian Pembelajaran Elemen   | Tujuan Pembelajaran   |
|----------------|----------------|---|---|
| IPAS           | Pemahaman IPAS | Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernapasan/sistem pencernaan/ sistem peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar | Memahami sistem peredaran darah manusia meliputi struktur organ, fungsi organ, dan kelainan-kelainannya |

## INFORMASI UMUM

### A. IDENTITAS MODUL

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Nama Penyusun    | : Sri Handayani Bondar           |
| Instansi         | : SD Negeri 153017 Pahieme 1     |
| Tahun Penyusunan | : 2024                           |
| Jenjang Sekolah  | : SD                             |
| Mata Pelajaran   | : IPAS                           |
| Fase / Kelas     | : C / V-B                        |
| Materi           | : Sistem Peredaran Darah Manusia |
| Alokasi Waktu    | : 2x35 menit                     |

### B. KOMPETENSI AWAL

- Peserta didik mengetahui organ sistem peredaran darah manusia
- Peserta didik mengetahui organ fungsi dari organ sistem pernapasan manusia

### C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Mandiri
- Bernalar Kritis

### D. SARANA DAN PRASARAN

- **Bahan bacaan:** Modul dan Bahan ajar
- **Lingkungan:** Ruang kelas V-B

### E. METODE PEMBELAJARAN

- Ceramah

### F. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler, yaitu siswa yang berjumlah 15 orang

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Indikator Tujuan Pembelajaran:

- Mampu mengidentifikasi sistem peredaran darah manusia dengan tepat dan percaya diri.
- Mampu mendeskripsikan sistem peredaran darah manusia dengan runtut dan percaya diri.

#### Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

- Peserta didik dapat menjelaskan organ peredaran darah dan fungsinya pada manusia secara rinci
- Peserta didik dapat membedakan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil
- Peserta didik dapat membuat rancangan aktivitas sehari-hari untuk menjaga kesehatan organ peredaran darah

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Siswa dapat mengidentifikasi organ peredaran darah, mendeskripsikan proses dan mengaitkan proses ini bagi makhluk hidup serta membuat simulasi peredaran darah sehingga dapat membantu dalam menjaga kesehatan organ peredaran darah

### C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Mengapa saat baru sebentar kalian melakukan aktifitas sehari-hari seperti berjalan dan berlari, kalian cepat merasa lelah dan nafas terengah-engah?
- Mengapa kita harus menjaga kesehatan organ penting dalam tubuh kita?
- Mengapa kita harus mengetahui organ peredaran darah dan fungsinya pada tubuh manusia?

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### A. Kegiatan Pendahuluan (20 menit)

1. Guru mengucapkan salam
2. Guru dan siswa berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas
3. Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya
4. Guru melakukan absensi
5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

#### B. Kegiatan Inti (40 menit)

1. Guru menjelaskan apa yang dimaksud peredaran darah, dan menjelaskan fungsi utama sistem peredaran darah, dimulai dari jantung, arteri, vena, dan kapiler. Guru menjelaskan bagaimana cara kerja jantung dalam memompa darah.
2. Guru menjelaskan bagaimana darah dipompa dari jantung ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen, lalu beredar ke seluruh tubuh tanpa menggunakan alat peraga.
3. Guru menjelaskan perbedaan aliran peredaran darah besar dan peredaran darah kecil tanpa menggunakan alat peraga.
4. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang tidak dimengerti dari materi
5. Guru memberikan soal *post test* untuk dikerjakan oleh siswa.
6. Guru mengumpulkan soal *post test* yang telah dikerjakan siswa

#### C. Kegiatan Penutup (10 menit)

1. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan baik dan dapat menguasai materi sistem peredaran darah manusia
3. Salam penutup
4. Doa penutup dipimpin salah satu siswa

### E. ASSESMENT/PENILAIAN

Assesmen Formatif

### F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Remedial dilakukan dengan diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang siswa yang belum mencapai CP.

**G. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK**

1. GURU

- Apa kesulitan peserta didik yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
- Apa yang akan guru lakukan untuk membantu kesulitan peserta didik?
- Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus?

2. SISWA

- Bagaimana perasaan kalian setelah mengikuti pembelajaran hari ini?
- Bagaimana perasaan kalian saat mengerjakan tugas yang diberikan guru?
- Bagaimana cara kalian menunjukkan bahwa kalian memahami materi?

Medan,      September 2024

Mengetahui,

Wali Kelas V-B

Peneliti



**Elperia Lumban Gaol, S.Pd**



**Sri Handayani Bondar**  
NPM. 2105030093

Kepala Sekolah



  
**Barlindungan Manalu, A.Ma.Pd**

NIP. 19651006 198712 1 001

## Bahan Ajar

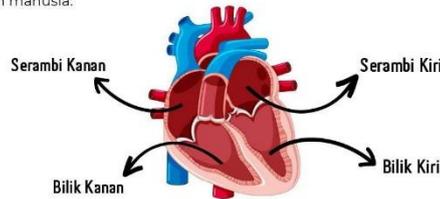
### Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah merupakan suatu sistem dalam tubuh manusia yang disebut juga dengan sistem *kardiovaskuler* yang merupakan sistem pemindahan nutrisi dan zat-zat tertentu melalui sistem peredaran darah dari jantung ke seluruh sel-sel organ dalam tubuh, dan sebaliknya.

Sebelum lanjut ke alat atau komponen dalam peredaran darah, kita perlu mengetahui apa itu darah. Darah merupakan suspensi berwarna merah yang terdapat dalam pembuluh darah. Darah sendiri terdiri dari dua komponen yaitu sel-sel darah dan plasma darah.

#### Organ-Organ Sistem Peredaran Darah Manusia

Setelah mengetahui pengertian dari sistem peredaran darah dan darah itu sendiri. Berikut adalah organ-organ yang terlibat dalam sistem peredaran darah manusia:



Jantung merupakan bagian tubuh manusia yang terletak dalam rongga dada sebelah kiri di atas *diafragma*. Jantung sendiri memiliki fungsi sebagai alat pemompa darah. Jantung mempunyai empat ruang yang terbagi sempurna yaitu dua serambi (*atrium*) dan dua bilik (*ventrikel*). Jantung sendiri terbungkus oleh perikardium yang terdiri dari 2 lembar yaitu lamina parietalis di sebelah luar dan *lamina viseralis* yang menempel pada dinding jantung.

Selain itu, jantung juga memiliki dua katup. Katup atrioventrikuler (*valvula bikuspidalis*) yang terdapat di antara serambi dan bilik jantung, fungsinya mencegah aliran dari bilik ke serambi selama *sistole* (penguncupan jantung akibat kontraksi otot jantung). Satu lagi adalah katup *semilunaris* (katup *aorta* dan *pulmonalis*) berbentuk seperti bulan sabit yang fungsinya mencegah aliran balik dari *aorta* dan *arteri pulmonalis* kiri ke bilik selama *diastole* (pengenduran otot jantung waktu pengisian kembali jantung oleh darah).

#### Pembuluh Darah

Selain jantung untuk memompa darah, diperlukan juga pembuluh darah untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh. Terdapat tiga macam pembuluh darah yaitu *arteri*, *vena*, dan *kapiler*. Mari kita simak penjelasan berikut untuk mengetahui hubungan ketiga pembuluh darah satu dengan lain.

#### Pembuluh Nadi (*Arteri*)

Pembuluh darah yang membawa darah keluar dari jantung atau yang arahnya meninggalkan jantung disebut dengan pembuluh darah nadi atau arteri. *Arteri* yang mengandung darah yang kaya oksigen untuk diedarkan ke seluruh tubuh, pembuluh darah ini disebut nadi besar atau aorta. *Aorta* ini membentuk cabang-cabang lebih kecil dan ujung-ujungnya berhubungan langsung dengan sel-sel tubuh. Cabang-cabang inilah yang disebut kapiler. Pembuluh darah nadi kedua, keluar dari bilik kanan (*ventrikel kanan*) membawa darah dari seluruh tubuh yang kaya karbon dioksida menuju ke paru-paru, disebut *arteri pulmonalis*.

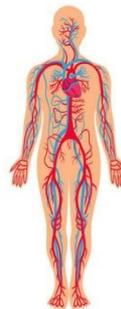
#### Pembuluh Balik (*Vena*)

Pembuluh darah yang membawa darah ke jantung disebut dengan pembuluh darah *vena* atau pembuluh balik. Pembuluh balik tubuh berukuran besar terdiri dari pembuluh balik atas (*vena kava superior*) dan pembuluh balik bawah (*vena kava inferior*). Pembuluh balik atas membawa darah dari tubuh bagian atas misalnya kepala dan lengan. Pembuluh balik bawah membawa darah dari tubuh bagian bawah. Kedua pembuluh *vena kava superior-inferior* bermuara ke serambi kanan jantung (*atrium kanan*) membawa darah kaya karbon dioksida.



Sedangkan *vena pulmonalis* merupakan vena yang membawa aliran darah mengandung oksigen dari organ paru-paru menuju ke jantung di bagian serambi atau *atrium* kiri jantung.

Vena merupakan pembuluh berdinding lebih tipis, kurang elastis, dan lubang pembuluh lebih besar dari pada arteri. Pembuluh ini mempunyai beberapa katup untuk mencegah agar darah tidak berbalik arah. Pembuluh vena ini mudah dikenali karena terletak dekat permukaan kulit yang biasanya terlihat berwarna kebiruan.

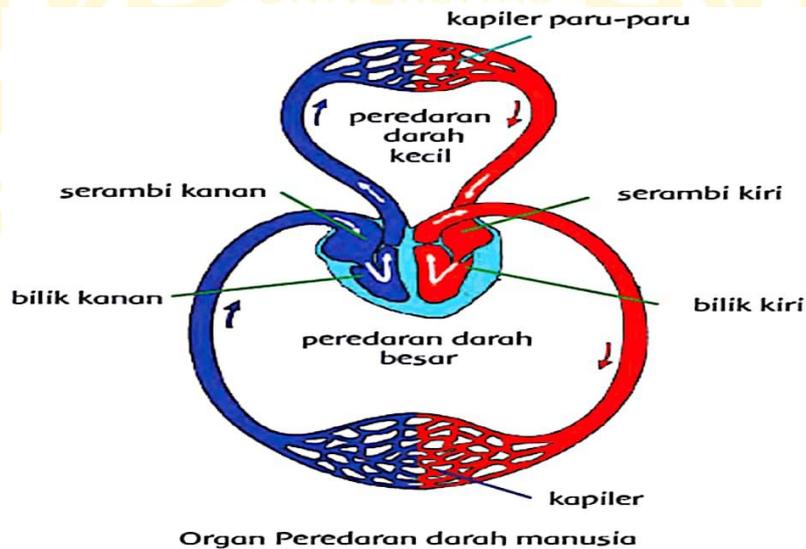


### Pembuluh Kapiler

Pembuluh darah berukuran kecil sebagai perpanjangan arteri dan vena disebut dengan *kapiler*. Dinding sel pembuluh ini bersifat permeabel alias dapat ditembus partikel sehingga cairan tubuh dan zat-zat terlarut dapat keluar masuk melalui dinding selnya yang hanya berupa selapis sel. Pembuluh kapiler menghubungkan ujung pembuluh nadi terkecil (*arteriola*) dengan ujung pembuluh balik terkecil (*venula*). Pada pembuluh kapiler inilah juga terjadi pertukaran oksigen, karbon dioksida, zat-zat makanan, serta hasil-hasil ekskresi dengan jaringan yang ada di sekeliling kapiler.

Meskipun ukuran arteriol dan kapiler lebih kecil dibandingkan dengan arteri dan vena, tetapi jumlah volume darah secara keseluruhan lebih besar di arteriol dan kapiler. Volume darah di dalam kapiler 800 kali volume darah di dalam *arteri* dan *vena*.

Gambar organ dari peredaran darah manusia yaitu



## Macam-Macam Sistem Peredaran Darah

*Arteri, vena, dan kapiler* bekerja sama mengedarkan darah. Berdasarkan peredarannya, sistem peredaran darah manusia dibedakan menjadi dua macam, yaitu peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

### Sistem Peredaran Darah Kecil

Sistem peredaran darah ini mengalirkan darah dari jantung ke paru-paru dan kembali ke jantung.

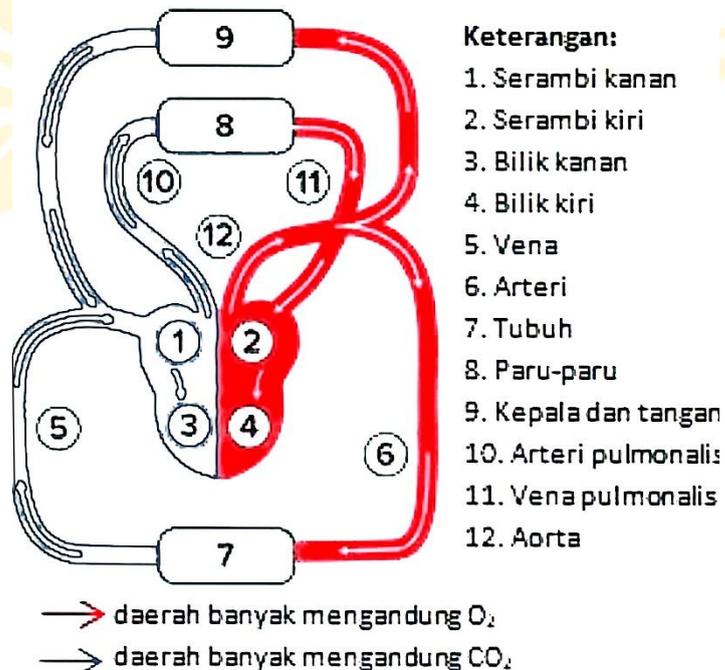
Darah yang kaya karbon dioksida dari bilik kanan -> dialirkan ke paru-paru melalui *arteri pulmonalis* -> paru-paru di bagian *alveolus* darah tersebut bertukar dengan darah yang kaya akan oksigen -> pembuluh balik paru-paru/*vena pulmonalis* -> jantung melalui serambi kiri.

### Sistem Peredaran Darah Besar

Sistem peredaran darah ini mengalirkan darah yang kaya oksigen dari bilik (ventrikel) kiri jantung lalu diedarkan ke seluruh jaringan tubuh.

Jantung (bilik kiri) -> *aorta* -> pembuluh nadi -> pembuluh kapiler -> pembuluh balik atas dan pembuluh balik bawah -> jantung melalui serambi kanan.

Gambar urutan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil



**Peredaran darah besar: 4-12-6-7-5-1**

**Peredaran darah kecil: 3-10-8-11-2**

## Gangguan Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah memiliki tugas utama mengalirkan darah, oksigen, dan nutrisi ke seluruh sel dan jaringan tubuh. Namun, gangguan pada sistem peredaran darah dapat terjadi ketika sirkulasi darah terhambat.

Sistem peredaran darah manusia tersusun dari tiga komponen utama, yaitu jantung, pembuluh darah, dan darah. Ketiga komponen ini memiliki perannya masing-masing dalam mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Jika aliran darah terganggu, organ tubuh akan mengalami kerusakan dan mengakibatkan terjadinya beberapa penyakit.

Berikut adalah beberapa gangguan pada sistem peredaran darah yang perlu Anda waspadai:

### 1. Tekanan darah tinggi (*hipertensi*)

*Hipertensi* (darah tinggi) adalah salah satu gangguan pada sistem peredaran darah yang paling umum terjadi. Kondisi ini seringkali tidak bergejala, tetapi jika muncul, gejalanya bisa berupa sakit kepala, mimisan dan sesak napas.

*Hipertensi* yang tidak segera ditangani dapat merusak pembuluh darah yang akhirnya menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti sindrom metabolik, demensia, aneurisma, stroke, serangan jantung, gagal jantung, serta gagal ginjal.

### 2. Aterosklerosis

*Aterosklerosis* adalah kondisi ketika pembuluh darah menyempit dan mengeras akibat penumpukan plak. Pada tahap awal, aterosklerosis tidak menimbulkan gejala apa pun. Gejala baru muncul saat pembuluh darah sudah tertutup oleh plak, sehingga tidak dapat mengalirkan darah ke organ atau jaringan tubuh. Biasanya, gejala aterosklerosis yang muncul berbeda-beda, tergantung pada pembuluh darah mana yang mengalami penyempitan.

### 3. Serangan Jantung

Serangan jantung adalah gangguan sistem peredaran darah yang serius dan tergolong sebagai ke gawat darurat medis. Kondisi ini terjadi ketika jantung tidak mendapatkan pasokan darah yang cukup. Ada beberapa kondisi yang bisa membuat aliran darah menuju jantung menjadi terganggu, seperti penyakit jantung koroner dan aterosklerosis. Beberapa gejala serangan jantung adalah nyeri dada, sesak napas, pusing, lemas, serta timbulnya perasaan cemas yang luar biasa.

### 4. Trombosis vena dalam (*deep vein thrombosis* atau DVT)

*Trombosis* vena dalam atau *deep vein thrombosis* adalah kondisi ketika pembuluh darah vena tersumbat oleh bekuan darah. Kondisi ini paling sering terjadi pada area tungkai. DVT tidak boleh dibiarkan tanpa penanganan karena bisa menyebabkan komplikasi serius berupa emboli paru.

### 5. Iskemia

*Iskemia* adalah istilah medis yang digunakan jika jaringan tidak mendapatkan suplai oksigen yang cukup, misalnya pada otot jantung. Iskemia pada jantung biasanya disebabkan oleh penyempitan atau penyumbatan satu atau lebih arteri koroner.

### 6. Stroke

Gangguan pada sistem peredaran darah lainnya adalah stroke. Kondisi ini terjadi saat suplai darah menuju otak terhenti atau terganggu. Salah satu penyebab stroke adalah adanya sumbatan di pembuluh darah yang mengarah ke otak. Stroke yang disebabkan oleh adanya sumbatan ini dikenal dengan sebutan *stroke iskemik*. Gangguan pada sistem peredaran darah tidak dapat dianggap sepele dan perlu ditangani segera. Untuk mencegah terjadinya gangguan pada sistem peredaran darah, kita dianjurkan menjalani pola hidup sehat, seperti:

- Rutin berolahraga
- Mengonsumsi makanan bergizi seimbang
- Membatasi asupan garam
- Tidak merokok
- Tidak mengonsumsi minuman beralkohol

Selain itu, kita juga harus melakukan pemeriksaan kesehatan atau check-up secara berkala ke dokter untuk memastikan tidak adanya gangguan pada sistem peredaran darah atau penyakit.

Lampiran 4

**Soal Pre Test**

**LEMBAR TES ESSAY**

Nama Siswa :  
Kelas : V-A/B  
Waktu :  
Mata Pelajaran : IPAS

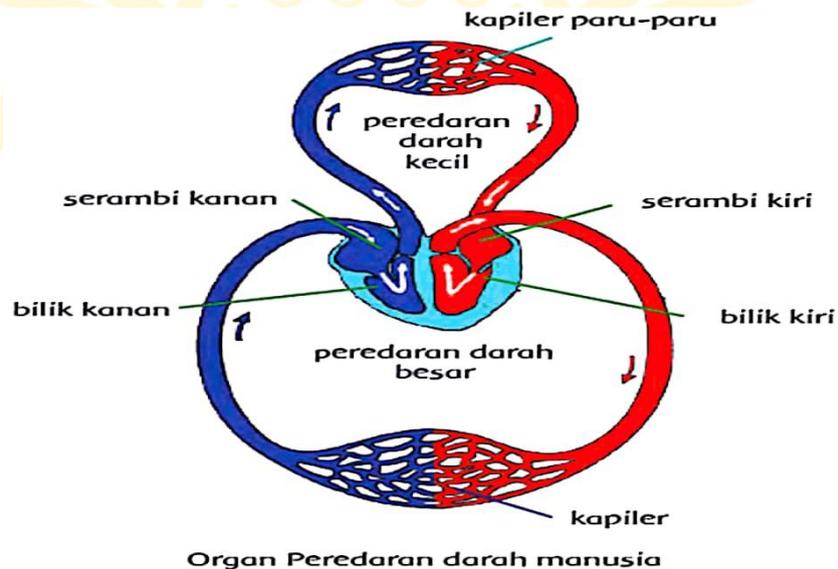
---

**Petunjuk!**

1. Tuliskan nama terlebih dahulu.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat pada lembar jawaban

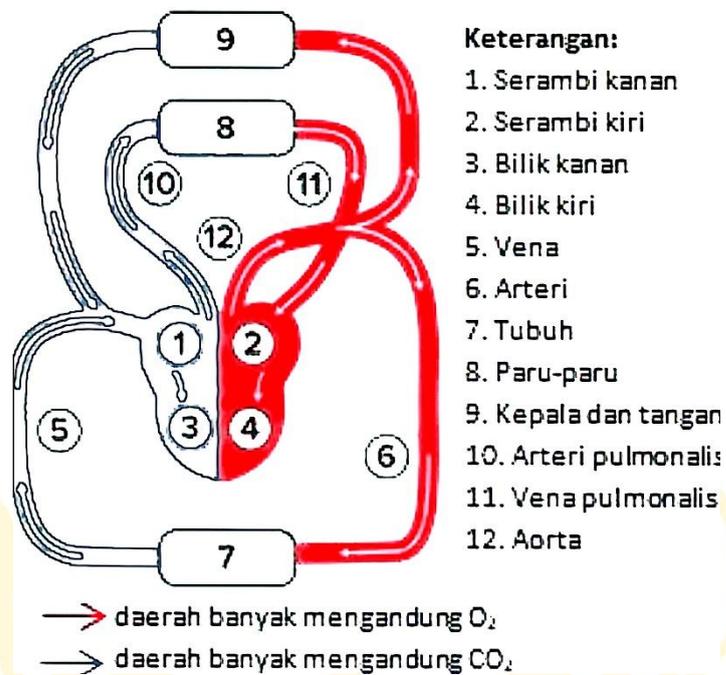
**ESSAY**

1. Jelaskanlah pengertian dari sistem peredaran darah!
2. Perhatikan gambar berikut!



Peredaran darah jika proses aliran darahnya adalah dari jantung keseluruhan tubuh dan kembali lagi ke jantung. Tentukanlah jenis peredaran darah tersebut!

3. Analisislah perbedaan fungsi antara peredaran darah besar dan peredaran kecil pada gambar dibawah ini!



**Peredaran darah besar: 4-12-6-7-5-1**

**Peredaran darah kecil: 3-10-8-11-2**

4. Uraikanlah dampak terhadap kesehatan tubuh jika seseorang mengalami kerusakan pada pembuluh darah arteri!
5. Saat seseorang berolahraga detak jantungnya pasti akan meningkat. Menurut pendapatmu apa yang menjadi penyebab meningkatnya detak jantung saat berolahraga tersebut?

Lampiran 5

**Soal Post Test**

**LEMBAR TES ESSAY**

Nama Siswa :  
Kelas : V-A/B  
Waktu :  
Mata Pelajaran : IPAS

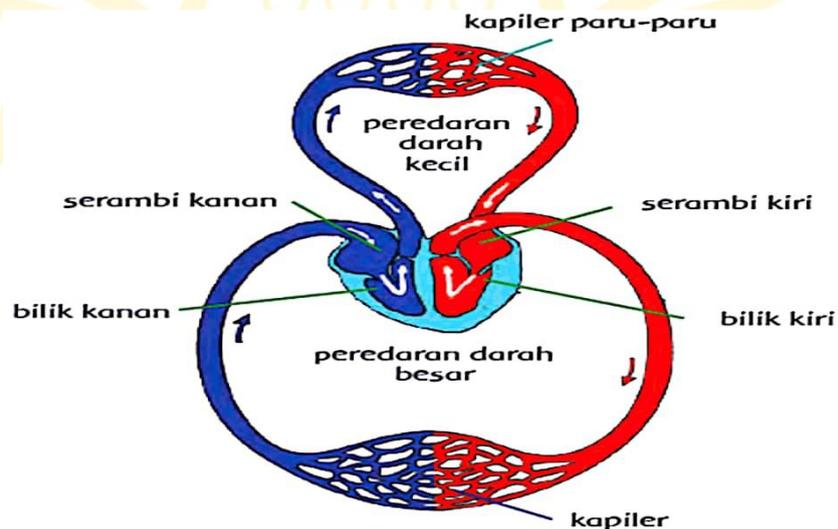
---

**Petunjuk!**

1. Tuliskan nama terlebih dahulu.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat pada lembar jawaban

**ESSAY**

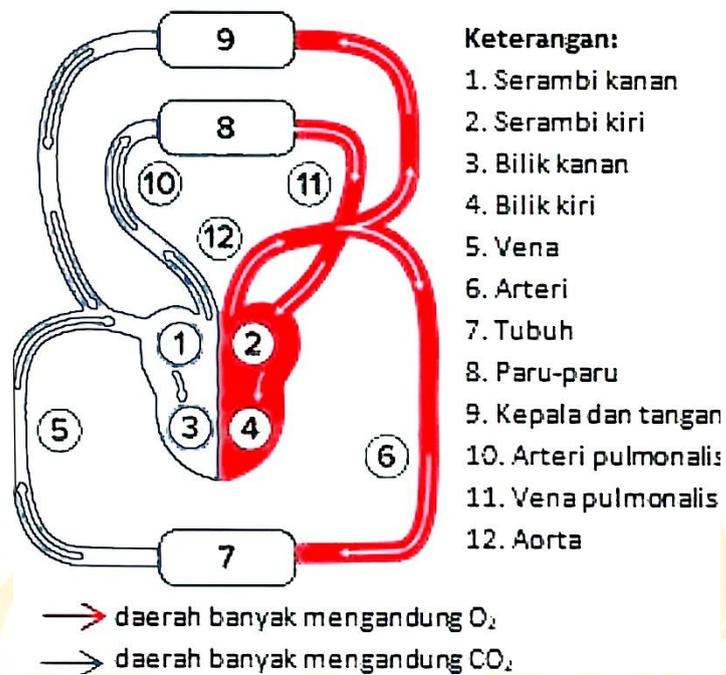
1. Jelaskanlah pengertian dari sistem peredaran darah!
2. Perhatikan gambar berikut!



**Organ Peredaran darah manusia**

Peredaran darah jika proses aliran darahnya adalah dari jantung keseluruhan tubuh dan kembali lagi ke jantung. Tentukanlah jenis peredaran darah tersebut!

3. Analisislah perbedaan fungsi antara peredaran darah besar dan peredaran kecil pada gambar dibawah ini!



**Peredaran darah besar: 4-12-6-7-5-1**

**Peredaran darah kecil: 3-10-8-11-2**

4. Uraikanlah dampak terhadap kesehatan tubuh jika seseorang mengalami kerusakan pada pembuluh darah arteri!
5. Saat seseorang berolahraga detak jantungnya pasti akan meningkat. Menurut pendapatmu apa yang menjadi penyebab meningkatnya detak jantung saat berolahraga tersebut?

## Lampiran 6

**Kunci Jawaban Tes Essai dan Indikator Penskoran**

| No | Jawaban  | Pembagian skor  | Skor          |
|----|--|---|---------------|
| 1. | Sistem peredaran darah adalah sistem yang bertugas mengangkut darah ke seluruh tubuh.  | a. Jawaban tepat<br>b. Jawaban kurang tepat<br>c. Salah | 15<br>8<br>0  |
| 2. | Peredaran Darah Besar  | a. Jawaban tepat<br>b. Jawaban kurang tepat<br>c. Salah | 15<br>8<br>0  |
| 3. | Perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil yaitu:<br>Peredaran darah besar berfungsi mengangkut darah kaya oksigen dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikan darah yang kaya karbon dioksida kembali ke jantung. Sedangkan peredaran darah kecil berfungsi mengangkut darah yang kaya karbon dioksida dari jantung ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen, dan kemudian mengembalikan darah yang kaya oksigen kembali ke jantung. | a. Jawaban lengkap<br>b. Jawaban sebagian<br>c. Salah   | 20<br>10<br>0 |
| 4. | Jika arteri rusak, suplai darah yang membawa oksigen ke organ dan jaringan akan terganggu. Maka dampaknya terhadap kesehatan tubuh yaitu dapat mendatangkan penyakit seperti stroke, serangan jantung, atau gangguan pada organ tubuh lainnya karena kekurangan oksigen.   | a. Jawaban lengkap<br>b. Jawaban Sebagian<br>c. Salah   | 25<br>12<br>0 |
| 5. | Saat seseorang berolahraga maka tubuhnya akan membutuhkan lebih banyak oksigen supaya bisa bekerja dengan baik. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, jantung harus memompa lebih cepat. Peningkatan detak jantung ini akan mempercepat aliran darah sehingga pasokan oksigen terhadap otot atau tubuh dapat terpenuhi.   | a. Jawaban lengkap<br>b. Jawaban sebagian<br>c. Salah   | 25<br>12<br>0 |

Lampiran 7

Hasil Tes Essay Kelas VA

Nama: abdi muin bondar  
KLS: V A

**LEMBAR JAWABAN**

1. ~~fungsi~~ mengapa memompa darah kesekujur tubuh  
X

2. perbedaan darah besar kecil  
7

3. perbedaan perbedaan darah besar dan perbedaan darah kecil yaitu:  
Peredaran darah besar berfungsi mengangkut darah kaya oksigen dari paru-paru kesekujur tubuh dan mengembalikannya darah yg kaya karbon dioksida ke paru-paru. ~~Peredaran~~ Peredaran darah kecil berfungsi mengangkut darah yang kaya karbon dioksida dari jaringan tubuh untuk mendapatkan oksigen dan kemudian mengembalikannya darah yg kaya oksigen ke paru-paru.  
\* kata jika salah jika harus kelabaf  
\* kelubaf salah

4. saat seseorang berolahraga maka tubuhnya akan membutuhkan lebih banyak oksigen siapa bisa bekerja dengan baik untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Jantung harus memompa lebih cepat meningkatkan defak jantung ini akan mempengaruhi aliran darah sehingga pasokan oksigen terhadap otak atau paru paru dapat dipenuhi.  
45

Nama: abdi muin bondar  
Kelas: V A

**LEMBAR JAWABAN**

1. sistem peredaran darah adalah sistem yang bertugas ~~menyalurkan~~ menyalurkan darah kesekujur tubuh. darah yang diteliti mengandung oksigen dan nutrisi yg dibutuhkan oleh sel-sel. Menyalurkan darah dan karbon dioksida untuk membuang 15

2. peredaran darah besar 15

3. perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecilnya: Peredaran darah besar berfungsi mengangkut darah kaya oksigen dari jantung kesekujur tubuh dan mengembalikannya darah yg kaya karbon dioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru. Peredaran darah kecil berfungsi mengangkut darah yang kaya karbon dioksida dari jaringan tubuh untuk mendapatkan oksigen dan kemudian mengembalikannya darah yg kaya oksigen kembali ke jantung.

4. jika orang rusak salah darah yang mengalir oksigen ke seluruh tubuh akan terhambat maka dapat berakibat terhadap kesehatan tubuh yaitu dapat mengakibatkan hipertensi, stroke, serangan jantung atau gangguan pada organ tubuh lainnya karena ketidaklancaran oksigen.

5. saat seseorang berolahraga maka tubuhnya akan membutuhkan lebih banyak oksigen siapa bisa bekerja dengan baik untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Jantung harus memompa lebih cepat meningkatkan defak jantung ini akan mempengaruhi aliran darah sehingga pasokan oksigen terhadap otak atau paru paru dapat dipenuhi. 20  
25  
20

Pre Test

Post Test



Lampiran 8

Hasil Tes Essay Kelas VB

Nama: Natalia-sara maria  
Kelas: VB

**LEMBAR JAWABAN**

1. Sistem peredaran darah adalah sistem yang berfungsi mengangkut darah ke seluruh tubuh. Darah yang dibawa mengandung oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh sel-sel serta membuang limbah dan karbon dioksida untuk dibuang.

2. Sebagai makhluk hidup suatu benda yang sifatnya cair bisa berubah menjadi padat ketika zat cair itu mengalami kalor dalam bahasa lain ketika suhu di lingkungan (diinginkan) maka suatu zat cair bisa berubah menjadi padat. Contoh yang seperti lilin dan air es. Ketika api padam lilin di muncur maka pun di sekitarnya akan turun akibatnya lilin di sekitar yang awalnya berwujud cair berubah menjadi berwujud padat yang akan tetap ada. Begitu juga air yang akan membeku menjadi es.

3. Jika di tepi sungai jatu air yang membawa oksigen ke orang dan jantun akan terganggu jumlahnya terganggu.

4. Penyakit tubu yaitu dapat mempengaruhi perilaku terdapat (sukunya).

5. Saat seseorang berolahraga maka tubuhnya akan mengeluarkan lebih banyak oksigen. Suhu bisa berubah dengan baik untuk membantu kebutuhan terhadap jantung yang membantu lebih cepat.

(15)

(39)

Nama: Natalia  
Kelas: VB

**LEMBAR JAWABAN**

1. Sistem peredaran darah adalah sistem yang berfungsi mengangkut darah ke seluruh tubuh. Darah yang dibawa mengandung oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan oleh sel-sel serta membuang limbah dan karbon dioksida untuk dibuang.

2. Peredaran Darah Besar

3. Peredaran darah besar berfungsi membawa darah kaya oksigen dari jantung ke seluruh tubuh dan mengembalikan darah yang kaya karbon dioksida kembali ke jantung.

4. Jika terjadi perubahan suhu maka akan mempengaruhi perilaku terdapat (sukunya).

5. Saat seseorang berolahraga maka tubuhnya akan mengeluarkan lebih banyak oksigen. Suhu bisa berubah dengan baik untuk membantu kebutuhan terhadap jantung yang membantu lebih cepat.

(75)



## Lampiran 9

**Rekapitulasi Data *Pre Test* dan *Post Test* Kelas VA**

| <b>No</b> | <b>Nama Siswa</b>          | <b><i>Pre Test</i></b> | <b><i>Post Test</i></b> |
|-----------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1         | Abde Mulia Bondar          | 45                     | 93                      |
| 2         | Abdi Mulia Bondar          | 45                     | 100                     |
| 3         | Ardiansyah Pasaribu        | 35                     | 93                      |
| 4         | Franstopan Diaro Pasaribu  | 39                     | 93                      |
| 5         | Gito Rollis Aritonang      | 35                     | 93                      |
| 6         | Ian Marsel                 | 35                     | 85                      |
| 7         | Jesika Adelia Silaban      | 45                     | 93                      |
| 8         | Kelvin Syaputra Hutagalung | 39                     | 85                      |
| 9         | Leticya Dikaria S.         | 27                     | 93                      |
| 10        | Mykaelpan Silitonga        | 40                     | 93                      |
| 11        | Rendika Hutagalung         | 27                     | 77                      |
| 12        | Resito Silaban             | 39                     | 85                      |
| 13        | Sinta Cristina Pasaribu    | 45                     | 100                     |
| 14        | Valerey Alfred Hutagalung  | 55                     | 100                     |
| 15        | Vinsensius Simatupang      | 45                     | 100                     |

## Lampiran 10

**Rekapitulasi Data *Pre Test* dan *Post Test* Kelas VB**

| <b>No</b> | <b>Nama Siswa</b>            | <b><i>Pre Test</i></b> | <b><i>Post Test</i></b> |
|-----------|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1         | Aida Ramadhani Pasaribu      | 27                     | 75                      |
| 2         | Belastista Purba             | 35                     | 77                      |
| 3         | Desrian Saputra Dolok        | 37                     | 75                      |
| 4         | Elisabeth Habeahan           | 47                     | 87                      |
| 5         | Juli Artisia Silaban         | 37                     | 75                      |
| 6         | Natalia Sara Kristina Manalu | 39                     | 75                      |
| 7         | Marsel Aritonang             | 45                     | 80                      |
| 8         | Pranciska Pakpahan           | 55                     | 85                      |
| 9         | Rendi Yanto Hutaaruk         | 40                     | 85                      |
| 10        | Rian Kristoper Sihombing     | 45                     | 85                      |
| 11        | Riswan Siregar               | 35                     | 85                      |
| 12        | Sinti Oftafia Manalu         | 45                     | 87                      |
| 13        | Tasia Simamora               | 47                     | 75                      |
| 14        | Wahyu Roberto Manalu         | 55                     | 87                      |
| 15        | Yosefa Anastasia Pakpahan    | 45                     | 87                      |

## Lembar Validasi Tes Essay

### LEMBAR VALIDASI TES

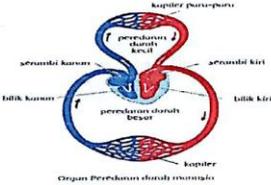
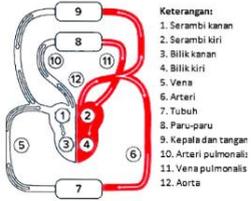
Materi : Sistem Peredaran Darah Manusia  
Kelas : V  
Peneliti : Sri Handayani Bondar  
NPM : 2105030093  
Validator : Rinci Simbolon, S.Pd., M.Pd

#### A. Petunjuk:

Bapak/ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut:

1. Bapak/ibu memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel aspek isi, Bahasa dan penulisan soal dengan kriteria skala penilaian telah ditentukan sebagai berikut:  
V= Valid                      CV=Cukup Valid  
KV= Kurang Valid      TV= Tidak Valid
2. Berdasarkan pendapat bapak/ibu berilah penilaian:  
SDP= Sangat Dapat Dipahami      KDP= Kurang Dapat Dipahami  
TDP= Tidak Dapat Dipahami
3. Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:
  - a. **Aspek isi**
    - 1) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai?
    - 2) Apakah soal dirumuskan secara singkat dan jelas?
    - 3) Apakah petunjuk pengerjaan soal dituliskan secara jelas?
  - b. **Aspek Bahasan dan Penulisan Soal**
    - 1) Apakah soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku sesuai kaidah?
    - 2) Apakah soal menggunakan Bahasa yang mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda?
4. Bapak/ibu memberikan saran dengan menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan

## B. Penilaian

| Butir Soal  | Aspek Isi |    |    |    | Bahasa dan Penulisan |     |     |
|---|-----------|----|----|----|----------------------|-----|-----|
|   | V         | CV | KV | TV | SDP                  | KDP | TDP |
| 1. Jelaskanlah pengertian dari sistem peredaran darah!  | ✓         |    |    |    |                      |     |     |
| 2. Perhatikan gambar di bawah ini!  |           |    |    |    |                      |     |     |
|  <p>Organ Peredaran darah manusia</p> <p>Peredaran darah jika proses aliran darahnya adalah dari jantung keseluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung. Tentukanlah jenis peredaran darah tersebut!</p>  | ✓         |    |    |    |                      |     |     |
| 3. Analisislah perbedaan fungsi dari pembuluh darah arteri dan pembuluh darah vena!   |           |    | ✓  |    |                      |     |     |
| 4. Analisislah perbedaan antara peredaran darah besar dan peredaran kecil pada gambar dibawah ini!  |           |    |    |    |                      |     |     |
| <p><b>Urutan Peredaran Darah Besar dan Kecil</b></p>  <p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serambi kanan</li> <li>2. Serambi kiri</li> <li>3. Bilik kanan</li> <li>4. Bilik kiri</li> <li>5. Vena</li> <li>6. Arteri</li> <li>7. Tubuh</li> <li>8. Paru-paru</li> <li>9. Kepala dan tangan</li> <li>10. Arteri pulmonalis</li> <li>11. Vena pulmonalis</li> <li>12. Aorta</li> </ol> <p>→ daerah banyak mengandung O<sub>2</sub><br/> → daerah banyak mengandung CO<sub>2</sub></p> <p><b>Peredaran darah besar:</b> 4-12-6-7-3-1<br/> <b>Peredaran darah kecil:</b> 3-10-8-11-2</p> | ✓         |    |    |    |                      |     |     |

|   |   |  |   |  |  |  |  |
|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 5. Mengapa peredaran darah besar dan peredaran darah kecil penting bagi tubuh manusia?  |   |  | ✓ |  |  |  |  |
| 6. Uraikanlah dampak terhadap kesehatan tubuh jika seseorang mengalami kerusakan pada pembuluh darah arteri!  | ✓ |  |   |  |  |  |  |
| 7. Saat seseorang berolahraga detak jantungnya pasti akan meningkat. Menurut pendapatmu apa yang menjadi penyebab meningkatnya detak jantung saat berolahraga tersebut? | ✓ |  |   |  |  |  |  |

**C. Saran**

- Untuk kegiatan saat yg kung valid, tidak ush dibawt.
- Untuk saat yg valid itu yg digunakan.

**D. Kesimpulan**

Instrumen penilaian tes *essay* pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia ini dinyatakan:

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

(mohon melingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Medan, 24 Oktober 2024

Validator



Rinci Simbolon, S.Pd.,M.Pd

NIDN. 121118703

Lampiran 12

**Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku *Pre Test* Kelas VA**

| $x_i$    | $f_i$ | $f_i x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-----------|---------|-------------|
| 27       | 2     | 54        | 729     | 1.458       |
| 35       | 3     | 105       | 1.225   | 3.675       |
| 39       | 3     | 117       | 1.521   | 4.563       |
| 40       | 1     | 40        | 1.600   | 1.600       |
| 45       | 5     | 225       | 2.025   | 10.125      |
| 55       | 1     | 55        | 3.025   | 3.025       |
| $\Sigma$ | 15    | 596       | 10.125  | 24.446      |

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} \\ &= \frac{596}{15} \\ &= 39,7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{15(24.446) - (596)^2}{15(15-1)} \\ &= \frac{366.690 - 355.216}{210} \\ &= \frac{11.474}{210} \\ &= 54,63\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{54,63} \\ &= 7,39\end{aligned}$$

Lampiran 13

**Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku *Pre Test* Kelas VB**

| $x_i$    | $f_i$ | $f_i x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-----------|---------|-------------|
| 27       | 1     | 27        | 729     | 729         |
| 35       | 2     | 70        | 1.225   | 2.450       |
| 37       | 2     | 74        | 1.369   | 2.738       |
| 39       | 1     | 39        | 1.521   | 1.521       |
| 40       | 1     | 40        | 1.600   | 1.600       |
| 45       | 4     | 180       | 2.025   | 8.100       |
| 47       | 2     | 94        | 2.209   | 4.418       |
| 55       | 2     | 110       | 3.025   | 6.050       |
| $\Sigma$ | 15    | 634       | 13.703  | 27.606      |

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} \\ &= \frac{634}{15} \\ &= 42,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{15(27.606) - (634)^2}{15(15-1)} \\ &= \frac{414.090 - 401.956}{210} \\ &= \frac{12.134}{210} \\ &= 57,78\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{57,78} \\ &= 7,60\end{aligned}$$

#### Lampiran 14

#### Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pre Test* Kelas VA dan VB

$$\begin{aligned}t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1 + (n_2-1)s_2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\&= \frac{39,7 - 42,2}{\sqrt{\frac{(15-1)7,39 + (15-1)7,60}{15+15-2} \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{15}\right)}} \\&= \frac{-2,5}{\sqrt{\frac{(14)7,39 + (14)7,60}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}} \\&= \frac{-2,5}{\sqrt{\frac{103,46 + 106,4}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}} \\&= \frac{-2,5}{\sqrt{\frac{209,86}{28} \left(\frac{2}{15}\right)}} \\&= \frac{-2,5}{\sqrt{7,495} \sqrt{0,13}} \\&= \frac{-2,5}{(2,73)(0,36)} \\&= \frac{-2,5}{9,84} \\&= -0,25\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}T_{tabel} = \alpha; df &= n_1 + n_2 - 2 \\&= 15 + 15 - 2 \\&= 28\end{aligned}$$

$$T_{(0,05)(28)} = 2,048$$

#### Kesimpulan

$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ,  $-2,048 \leq -0,25 \leq 2,048$ . Maka  $H_0$  diterima menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua rata-rata populasi. Dengan kata lain, kelas VA dan kelas VB memiliki kemampuan awal yang sama.

Lampiran 15

**Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Post *Test* Kelas Eksperimen  
(VA)**

| $x_i$    | $f_i$ | $f_i x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-----------|---------|-------------|
| 77       | 1     | 77        | 5.929   | 5.929       |
| 85       | 3     | 255       | 7.225   | 21.675      |
| 93       | 7     | 651       | 8.649   | 60.543      |
| 100      | 4     | 400       | 10.000  | 40.000      |
| $\Sigma$ | 15    | 1.383     | 31.803  | 128.147     |

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} \\ &= \frac{1.383}{15} \\ &= 92,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{15(128.147) - (1.383)^2}{15(15-1)} \\ &= \frac{1.922.205 - 1.912.689}{210} \\ &= \frac{9.516}{210} \\ &= 45,31\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{45,31} \\ &= 6,73\end{aligned}$$

Lampiran 16

**Perhitungan Rata-rata dan Simpangan Baku Post Test Kelas Kontrol (VB)**

| $x_i$    | $f_i$ | $f_i x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-----------|---------|-------------|
| 75       | 5     | 375       | 5.625   | 28.125      |
| 77       | 1     | 77        | 5.929   | 5.929       |
| 80       | 1     | 80        | 6.400   | 6.400       |
| 85       | 4     | 340       | 7.225   | 28.900      |
| 87       | 4     | 348       | 7.569   | 30.276      |
| $\Sigma$ | 15    | 1.220     | 32.748  | 99.630      |

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} \\ &= \frac{1.220}{15} \\ &= 81,3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{15 (99.630) - (1.220)^2}{15(15-1)} \\ &= \frac{1.494.450 - 1.488.400}{210} \\ &= \frac{6.050}{210} \\ &= 28,8\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{28,8} \\ &= 5,36\end{aligned}$$

Lampiran 17

**Uji Normalitas Data *Post Test* Kelas VA (Kelas Eksperimen)**

| No       | x   | Z     | F(z)       | S(z)       | F(z)-S(z) |
|----------|-----|-------|------------|------------|-----------|
| 1.       | 77  | -2,26 | 0,01197249 | 0,06666667 | 0,05469   |
| 2.       | 85  | -1,07 | 0,14240328 | 0,26666667 | 0,12426   |
| 3.       | 85  | -1,07 | 0,14240328 | 0,26666667 | 0,12426   |
| 4.       | 85  | -1,07 | 0,14240328 | 0,26666667 | 0,12426   |
| 5.       | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 6.       | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 7.       | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 8.       | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 9.       | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 10.      | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 11.      | 93  | 0,12  | 0,5473     | 0,73333333 | 0,18603   |
| 12.      | 100 | 1,16  | 0,87671403 | 1          | 0,12329   |
| 13.      | 100 | 1,16  | 0,87671403 | 1          | 0,12329   |
| 14.      | 100 | 1,16  | 0,87671403 | 1          | 0,12329   |
| 15.      | 100 | 1,16  | 0,87671403 | 1          | 0,12329   |
| L hitung |     |       |            |            | 0,18603   |

$L_0 < L_{(0,05)(15)}$  atau  $0,18603 < 0,220$  untuk  $\alpha = 5\%$

Kesimpulan:  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal.

Lampiran 18

**Uji Normalitas Data *Post Test* Kelas VB (Kelas Kontrol)**

| No       | X  | z            | F(z)     | S(z)     | F(z)-S(z)   |
|----------|----|--------------|----------|----------|-------------|
| 1.       | 75 | -1,179951906 | 0,11901  | 0,333333 | 0,214324    |
| 2.       | 75 | -1,179951906 | 0,11901  | 0,333333 | 0,214324    |
| 3.       | 75 | -1,179951906 | 0,11901  | 0,333333 | 0,214324    |
| 4.       | 75 | -1,179951906 | 0,11901  | 0,333333 | 0,214324    |
| 5.       | 75 | -1,179951906 | 0,11901  | 0,333333 | 0,214324    |
| 6.       | 77 | -0,807335515 | 0,209737 | 0,4      | 0,190263    |
| 7.       | 80 | -0,248410928 | 0,401908 | 0,466667 | 0,064758    |
| 8.       | 85 | 0,683130051  | 0,752738 | 0,733333 | 0,019404    |
| 9.       | 85 | 0,683130051  | 0,752738 | 0,733333 | 0,019404    |
| 10.      | 85 | 0,683130051  | 0,752738 | 0,733333 | 0,019404    |
| 11.      | 85 | 0,683130051  | 0,752738 | 0,733333 | 0,019404    |
| 12.      | 87 | 1,055746443  | 0,854458 | 1        | 0,145542    |
| 13.      | 87 | 1,055746443  | 0,854458 | 1        | 0,145542    |
| 14.      | 87 | 1,055746443  | 0,854458 | 1        | 0,145542    |
| 15.      | 87 | 1,055746443  | 0,854458 | 1        | 0,145542    |
| L hitung |    |              |          |          | 0,214323662 |

$L_0 < L_{(0,05)(15)}$  atau  $0,214323662 < 0,220$  untuk  $\alpha = 5\%$

Kesimpulan:  $H_0$  diterima dan data berdistribusi normal.

Lampiran 19

**Uji Homogenitas Data Varians *Post Test* Kelas VA (Kelas Eksperimen) dan kelas VB (Kelas Kontrol)**

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{45,31}{28,8} \\ &= 1,57 \end{aligned}$$

$F_{tabel}$

$$\begin{aligned} F(\alpha) (n_1 - 1)(n_2 - 1) &= F(0,05) (15 - 1)(15 - 1) \\ &= F(0,05) (14)(14) \\ &= 2,48 \end{aligned}$$

Kriteria uji:

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data tidak homogen
- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen

Maka  $H_0$  diterima sehingga data *post test* kelas VA (kelas eksperimen) dan VB (kelas kontrol) dinyatakan Homogen atau sama.

Lampiran 20

**Uji Hipotesis Kelas Eksperimen (VA) dan Kelas Kontrol (VB)**

Kriteria uji:

$H_1$  = Ada Pengaruh

$H_0$  = Tidak Ada Pengaruh

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(15-1)45,31 + (15-1)28,8}{15 + 15 - 2} \\ &= \frac{(14)45,31 + (14)28,8}{15 + 15 - 2} \\ &= \frac{634,34 + 403,2}{28} \\ &= \frac{1.037,54}{28} \\ &= 37,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{37,05} \\ &= 6,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{92,2 - 81,3}{6,08 \sqrt{\frac{2}{15}}} \\ &= \frac{10,9}{6,08(0,3651)} \\ &= \frac{10,9}{2,22} \\ &= 4,909 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t \left( 1 - \frac{1}{2} \alpha \right) (n_1 + n_2 - 2) \\ &= t (1 - 0,025) (15 + 15 - 2) \\ &= t (0,0975) (28) \\ &= 2,048 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}t_{tabel} = \alpha;df &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 15 + 15 - 2 \\ &= 28\end{aligned}$$

$$T_{(0,05)(28)} = 2,048$$

$$t_{hitung} > t_{tabel} = 4,909 > 2,048$$

Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa penggunaan alat peraga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia di Kelas V SD Negeri 153017 Pahieme 1 T.P 2024/2025.



Lampiran 21

Tabel Nilai Kritis Untuk Uji *Liliefors*

| $n \backslash \alpha$ | 0.01       | 0.05       | 0.10       | 0.15       | 0.20       |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 4                     | 0.417      | 0.381      | 0.352      | 0.319      | 0.300      |
| 5                     | 0.405      | 0.337      | 0.315      | 0.299      | 0.285      |
| 6                     | 0.364      | 0.319      | 0.294      | 0.277      | 0.265      |
| 7                     | 0.348      | 0.300      | 0.276      | 0.258      | 0.247      |
| 8                     | 0.331      | 0.285      | 0.261      | 0.244      | 0.233      |
| 9                     | 0.311      | 0.271      | 0.249      | 0.233      | 0.223      |
| 10                    | 0.294      | 0.258      | 0.239      | 0.224      | 0.215      |
| 11                    | 0.284      | 0.249      | 0.230      | 0.217      | 0.206      |
| 12                    | 0.275      | 0.242      | 0.223      | 0.212      | 0.199      |
| 13                    | 0.268      | 0.234      | 0.214      | 0.202      | 0.190      |
| 14                    | 0.261      | 0.227      | 0.207      | 0.194      | 0.183      |
| 15                    | 0.257      | 0.220      | 0.201      | 0.187      | 0.177      |
| 16                    | 0.250      | 0.213      | 0.195      | 0.182      | 0.173      |
| 17                    | 0.245      | 0.206      | 0.189      | 0.177      | 0.169      |
| 18                    | 0.239      | 0.200      | 0.184      | 0.173      | 0.166      |
| 19                    | 0.235      | 0.195      | 0.179      | 0.169      | 0.163      |
| 20                    | 0.231      | 0.190      | 0.174      | 0.166      | 0.160      |
| 25                    | 0.203      | 0.180      | 0.165      | 0.153      | 0.149      |
| 30                    | 0.187      | 0.161      | 0.144      | 0.136      | 0.131      |
| <b>OVER 30</b>        | 1.031      | 0.886      | 0.805      | 0.768      | 0.736      |
|                       | $\sqrt{n}$ | $\sqrt{n}$ | $\sqrt{n}$ | $\sqrt{n}$ | $\sqrt{n}$ |

Lampiran 22

**Tabel Uji Homogenitas (F Tabel)**

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

| df untuk penyebut (N2) | df untuk pembilang (N1) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 1                      | 161                     | 199   | 216   | 225   | 230   | 234   | 237   | 239   | 241   | 242   | 243   | 244   | 245   | 245   | 246   |
| 2                      | 18.51                   | 19.00 | 19.16 | 19.25 | 19.30 | 19.33 | 19.35 | 19.37 | 19.38 | 19.40 | 19.40 | 19.41 | 19.42 | 19.42 | 19.43 |
| 3                      | 10.13                   | 9.55  | 9.28  | 9.12  | 9.01  | 8.94  | 8.89  | 8.85  | 8.81  | 8.79  | 8.76  | 8.74  | 8.73  | 8.71  | 8.70  |
| 4                      | 7.71                    | 6.94  | 6.59  | 6.39  | 6.26  | 6.16  | 6.09  | 6.04  | 6.00  | 5.96  | 5.94  | 5.91  | 5.89  | 5.87  | 5.86  |
| 5                      | 6.61                    | 5.79  | 5.41  | 5.19  | 5.05  | 4.95  | 4.88  | 4.82  | 4.77  | 4.74  | 4.70  | 4.68  | 4.66  | 4.64  | 4.62  |
| 6                      | 5.99                    | 5.14  | 4.76  | 4.53  | 4.39  | 4.28  | 4.21  | 4.15  | 4.10  | 4.06  | 4.03  | 4.00  | 3.98  | 3.96  | 3.94  |
| 7                      | 5.59                    | 4.74  | 4.35  | 4.12  | 3.97  | 3.87  | 3.79  | 3.73  | 3.68  | 3.64  | 3.60  | 3.57  | 3.55  | 3.53  | 3.51  |
| 8                      | 5.32                    | 4.46  | 4.07  | 3.84  | 3.69  | 3.58  | 3.50  | 3.44  | 3.39  | 3.35  | 3.31  | 3.28  | 3.26  | 3.24  | 3.22  |
| 9                      | 5.12                    | 4.26  | 3.86  | 3.63  | 3.48  | 3.37  | 3.29  | 3.23  | 3.18  | 3.14  | 3.10  | 3.07  | 3.05  | 3.03  | 3.01  |
| 10                     | 4.96                    | 4.10  | 3.71  | 3.48  | 3.33  | 3.22  | 3.14  | 3.07  | 3.02  | 2.98  | 2.94  | 2.91  | 2.89  | 2.86  | 2.85  |
| 11                     | 4.84                    | 3.98  | 3.59  | 3.36  | 3.20  | 3.09  | 3.01  | 2.95  | 2.90  | 2.85  | 2.82  | 2.79  | 2.76  | 2.74  | 2.72  |
| 12                     | 4.75                    | 3.89  | 3.49  | 3.26  | 3.11  | 3.00  | 2.91  | 2.85  | 2.80  | 2.75  | 2.72  | 2.69  | 2.66  | 2.64  | 2.62  |
| 13                     | 4.67                    | 3.81  | 3.41  | 3.18  | 3.03  | 2.92  | 2.83  | 2.77  | 2.71  | 2.67  | 2.63  | 2.60  | 2.58  | 2.55  | 2.53  |
| 14                     | 4.60                    | 3.74  | 3.34  | 3.11  | 2.96  | 2.85  | 2.76  | 2.70  | 2.65  | 2.60  | 2.57  | 2.53  | 2.51  | 2.48  | 2.46  |
| 15                     | 4.54                    | 3.68  | 3.29  | 3.06  | 2.90  | 2.79  | 2.71  | 2.64  | 2.59  | 2.54  | 2.51  | 2.48  | 2.45  | 2.42  | 2.40  |
| 16                     | 4.49                    | 3.63  | 3.24  | 3.01  | 2.85  | 2.74  | 2.66  | 2.59  | 2.54  | 2.49  | 2.46  | 2.42  | 2.40  | 2.37  | 2.35  |
| 17                     | 4.45                    | 3.59  | 3.20  | 2.96  | 2.81  | 2.70  | 2.61  | 2.55  | 2.49  | 2.45  | 2.41  | 2.38  | 2.35  | 2.33  | 2.31  |
| 18                     | 4.41                    | 3.55  | 3.16  | 2.93  | 2.77  | 2.66  | 2.58  | 2.51  | 2.46  | 2.41  | 2.37  | 2.34  | 2.31  | 2.29  | 2.27  |
| 19                     | 4.38                    | 3.52  | 3.13  | 2.90  | 2.74  | 2.63  | 2.54  | 2.48  | 2.42  | 2.38  | 2.34  | 2.31  | 2.28  | 2.26  | 2.23  |
| 20                     | 4.35                    | 3.49  | 3.10  | 2.87  | 2.71  | 2.60  | 2.51  | 2.45  | 2.39  | 2.35  | 2.31  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  |
| 21                     | 4.32                    | 3.47  | 3.07  | 2.84  | 2.68  | 2.57  | 2.49  | 2.42  | 2.37  | 2.32  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  | 2.18  |
| 22                     | 4.30                    | 3.44  | 3.05  | 2.82  | 2.66  | 2.55  | 2.46  | 2.40  | 2.34  | 2.30  | 2.26  | 2.23  | 2.20  | 2.17  | 2.15  |
| 23                     | 4.28                    | 3.42  | 3.03  | 2.80  | 2.64  | 2.53  | 2.44  | 2.37  | 2.32  | 2.27  | 2.24  | 2.20  | 2.18  | 2.15  | 2.13  |
| 24                     | 4.26                    | 3.40  | 3.01  | 2.78  | 2.62  | 2.51  | 2.42  | 2.36  | 2.30  | 2.25  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.13  | 2.11  |
| 25                     | 4.24                    | 3.39  | 2.99  | 2.76  | 2.60  | 2.49  | 2.40  | 2.34  | 2.28  | 2.24  | 2.20  | 2.16  | 2.14  | 2.11  | 2.09  |
| 26                     | 4.23                    | 3.37  | 2.98  | 2.74  | 2.59  | 2.47  | 2.39  | 2.32  | 2.27  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.07  |
| 27                     | 4.21                    | 3.35  | 2.96  | 2.73  | 2.57  | 2.46  | 2.37  | 2.31  | 2.25  | 2.20  | 2.17  | 2.13  | 2.10  | 2.08  | 2.06  |
| 28                     | 4.20                    | 3.34  | 2.95  | 2.71  | 2.56  | 2.45  | 2.36  | 2.29  | 2.24  | 2.19  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.06  | 2.04  |
| 29                     | 4.18                    | 3.33  | 2.93  | 2.70  | 2.55  | 2.43  | 2.35  | 2.28  | 2.22  | 2.18  | 2.14  | 2.10  | 2.08  | 2.05  | 2.03  |
| 30                     | 4.17                    | 3.32  | 2.92  | 2.69  | 2.53  | 2.42  | 2.33  | 2.27  | 2.21  | 2.16  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.04  | 2.01  |
| 31                     | 4.16                    | 3.30  | 2.91  | 2.68  | 2.52  | 2.41  | 2.32  | 2.25  | 2.20  | 2.15  | 2.11  | 2.08  | 2.05  | 2.03  | 2.00  |
| 32                     | 4.15                    | 3.29  | 2.90  | 2.67  | 2.51  | 2.40  | 2.31  | 2.24  | 2.19  | 2.14  | 2.10  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  |
| 33                     | 4.14                    | 3.28  | 2.89  | 2.66  | 2.50  | 2.39  | 2.30  | 2.23  | 2.18  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.03  | 2.00  | 1.98  |
| 34                     | 4.13                    | 3.28  | 2.88  | 2.65  | 2.49  | 2.38  | 2.29  | 2.23  | 2.17  | 2.12  | 2.08  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.97  |
| 35                     | 4.12                    | 3.27  | 2.87  | 2.64  | 2.49  | 2.37  | 2.29  | 2.22  | 2.16  | 2.11  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  | 1.96  |
| 36                     | 4.11                    | 3.26  | 2.87  | 2.63  | 2.48  | 2.36  | 2.28  | 2.21  | 2.15  | 2.11  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.98  | 1.95  |
| 37                     | 4.11                    | 3.25  | 2.86  | 2.63  | 2.47  | 2.36  | 2.27  | 2.20  | 2.14  | 2.10  | 2.06  | 2.02  | 2.00  | 1.97  | 1.95  |
| 38                     | 4.10                    | 3.24  | 2.85  | 2.62  | 2.46  | 2.35  | 2.26  | 2.19  | 2.14  | 2.09  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.94  |
| 39                     | 4.09                    | 3.24  | 2.85  | 2.61  | 2.46  | 2.34  | 2.26  | 2.19  | 2.13  | 2.08  | 2.04  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.93  |
| 40                     | 4.08                    | 3.23  | 2.84  | 2.61  | 2.45  | 2.34  | 2.25  | 2.18  | 2.12  | 2.08  | 2.04  | 2.00  | 1.97  | 1.95  | 1.92  |
| 41                     | 4.08                    | 3.23  | 2.83  | 2.60  | 2.44  | 2.33  | 2.24  | 2.17  | 2.12  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.97  | 1.94  | 1.92  |
| 42                     | 4.07                    | 3.22  | 2.83  | 2.59  | 2.44  | 2.32  | 2.24  | 2.17  | 2.11  | 2.06  | 2.03  | 1.99  | 1.96  | 1.94  | 1.91  |
| 43                     | 4.07                    | 3.21  | 2.82  | 2.59  | 2.43  | 2.32  | 2.23  | 2.16  | 2.11  | 2.06  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.93  | 1.91  |
| 44                     | 4.06                    | 3.21  | 2.82  | 2.58  | 2.43  | 2.31  | 2.23  | 2.16  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.92  | 1.90  |
| 45                     | 4.06                    | 3.20  | 2.81  | 2.58  | 2.42  | 2.31  | 2.22  | 2.15  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.97  | 1.94  | 1.92  | 1.89  |

Tabel uji t

| dk       | $\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> ) |       |       |        |        |        |
|----------|--|-------|-------|--------|--------|--------|
|          | 0,25   | 0,10  | 0,05  | 0,025  | 0,01   | 0,005  |
|          | $\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )  |       |       |        |        |        |
|          | 0,50   | 0,20  | 0,10  | 0,05   | 0,02   | 0,01   |
| 1        | 1,000  | 3,078 | 6,314 | 12,706 | 31,821 | 63,657 |
| 2        | 0,816  | 1,886 | 2,920 | 4,303  | 6,965  | 9,925  |
| 3        | 0,765  | 1,638 | 2,353 | 3,182  | 4,541  | 5,841  |
| 4        | 0,741  | 1,533 | 2,132 | 2,776  | 3,747  | 4,604  |
| 5        | 0,727  | 1,476 | 2,015 | 2,571  | 3,365  | 4,032  |
| 6        | 0,718  | 1,440 | 1,943 | 2,447  | 3,143  | 3,707  |
| 7        | 0,711  | 1,415 | 1,895 | 2,365  | 2,998  | 3,499  |
| 8        | 0,706  | 1,397 | 1,860 | 2,306  | 2,896  | 3,355  |
| 9        | 0,703  | 1,383 | 1,833 | 2,262  | 2,821  | 3,250  |
| 10       | 0,700  | 1,372 | 1,812 | 2,228  | 2,764  | 3,169  |
| 11       | 0,697  | 1,363 | 1,796 | 2,201  | 2,718  | 3,106  |
| 12       | 0,695  | 1,356 | 1,782 | 2,179  | 2,681  | 3,055  |
| 13       | 0,692  | 1,350 | 1,771 | 2,160  | 2,650  | 3,012  |
| 14       | 0,691  | 1,345 | 1,761 | 2,145  | 2,624  | 2,977  |
| 15       | 0,690  | 1,341 | 1,753 | 2,131  | 2,602  | 2,947  |
| 16       | 0,689  | 1,337 | 1,746 | 2,120  | 2,583  | 2,921  |
| 17       | 0,688  | 1,333 | 1,740 | 2,110  | 2,567  | 2,898  |
| 18       | 0,688  | 1,330 | 1,734 | 2,101  | 2,552  | 2,878  |
| 19       | 0,687  | 1,328 | 1,729 | 2,093  | 2,539  | 2,861  |
| 20       | 0,687  | 1,325 | 1,725 | 2,086  | 2,528  | 2,845  |
| 21       | 0,686  | 1,323 | 1,721 | 2,080  | 2,518  | 2,831  |
| 22       | 0,686  | 1,321 | 1,717 | 2,074  | 2,508  | 2,819  |
| 23       | 0,685  | 1,319 | 1,714 | 2,069  | 2,500  | 2,807  |
| 24       | 0,685  | 1,318 | 1,711 | 2,064  | 2,492  | 2,797  |
| 25       | 0,684  | 1,316 | 1,708 | 2,060  | 2,485  | 2,787  |
| 26       | 0,684  | 1,315 | 1,706 | 2,056  | 2,479  | 2,779  |
| 27       | 0,684  | 1,314 | 1,703 | 2,052  | 2,473  | 2,771  |
| 28       | 0,683  | 1,313 | 1,701 | 2,048  | 2,467  | 2,763  |
| 29       | 0,683  | 1,311 | 1,699 | 2,045  | 2,462  | 2,756  |
| 30       | 0,683  | 1,310 | 1,697 | 2,042  | 2,457  | 2,750  |
| 40       | 0,681  | 1,303 | 1,684 | 2,021  | 2,423  | 2,704  |
| 60       | 0,679  | 1,296 | 1,671 | 2,000  | 2,390  | 2,660  |
| 120      | 0,677  | 1,289 | 1,658 | 1,980  | 2,358  | 2,617  |
| $\infty$ | 0,674  | 1,282 | 1,645 | 1,960  | 2,326  | 2,576  |

## Surat Izin Penelitian



# UNIVERSITAS QUALITY FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
web : [www.universitasquality.ac.id](http://www.universitasquality.ac.id) | e-mail : [info@universitasquality.ac.id](mailto:info@universitasquality.ac.id)

Medan, 26 October 2024

NOMOR : 5492/SPT/FKIP/UQ/X/2024  
LAMP : -  
HAL : Izin Penelitian

**Kepada Yth :**

**Kepala Sekolah SD Negeri 153017 Pahieme 1**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

**Nama** : Sri Handayani Bondar  
**NPM** : 2105030093  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jenjang Pendidikan** : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP HASIL BELAJAR  
IPAS SISWA KELAS V DI SD NEGERI 153017 PAHIEME 1 T.P 2024/2025"**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

**Dekan,**



**Dr. Gemala Widiyarti, S.Sos.I.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

Tembusan :  
1. Ka. Prodi PGSD;  
2. Dosen Pembimbing;

## Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**UPTD. SDN 153017 PAHIEME 1**  
*Desa Pahieme 1 Kecamatan Sorkam Barat Kab. Tapteng. KP 22563*

Nomor : 421.2/ 225/SD/2024  
Lampiran : -  
Hal : Pelaksanaan Penelitian ( Pengambilan Data)

Kepada Yth : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan  
Universitas Quality Medan  
di-  
Tempat

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPTD SDN 153017 Pahieme 1, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : SRI HANDAYANI BONDAR  
NPM : 2105030093  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jenjang : S.1

Sehubungan dengan surat ibu Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan tentang pengambilan data dalam rangka penyusunan dan penulisan skripsi yang berjudul **"PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V UPTD. SDN 153017 PAHIEME 1 TAHUN PELAJARAN 2024/2025."**

Dengan ini kami menerangkan bahwa benar nama tersebut telah melaksanakan penelitian di UPTD. SDN 153017 Pahieme 1 pada tanggal 02 & 04 November 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya. Sekian dan terimakasih.

Pahieme I, 04 November 2024

Kepala UPTD. SDN 153017 Pahieme 1



**PARLINDUNGAN MANALU, A.Ma.Pd**

NIP. 19651006 198712 1 001

**DOKUMENTASI**

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| 1.                           |    | Foto Bersama Kepala Sekolah  |
| <b>KELAS EKSPERIMEN (VA)</b> |   |  |
| 2.                           |   | Membagikan soal <i>Pre Test</i>  |
| 3.                           |  | Menjelaskan materi sebelum menggunakan alat peraga                           |
| 4.                           |  | Menjelaskan cara penggunaan alat peraga                                      |
| 5.                           |  | Mensimulasikan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah pada Manusia Bersama Siswa |

|                           |   |                                  |
|---------------------------|---|----------------------------------|
| 6.                        |    | Membagikan Soal <i>Post Test</i> |
| <b>KELAS KONTROL (VB)</b> |   |                                  |
| 1.                        |    | Membagikan soal <i>Pre Test</i>  |
| 2.                        |   | Menjelaskan materi pembelajaran  |
| 3.                        |  | Membagikan soal <i>post test</i> |