

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

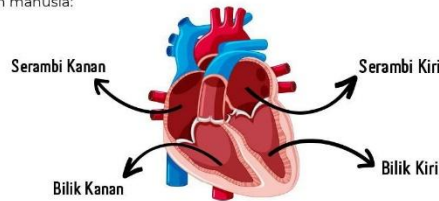
Sistem Peredaran Darah Manusia

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.

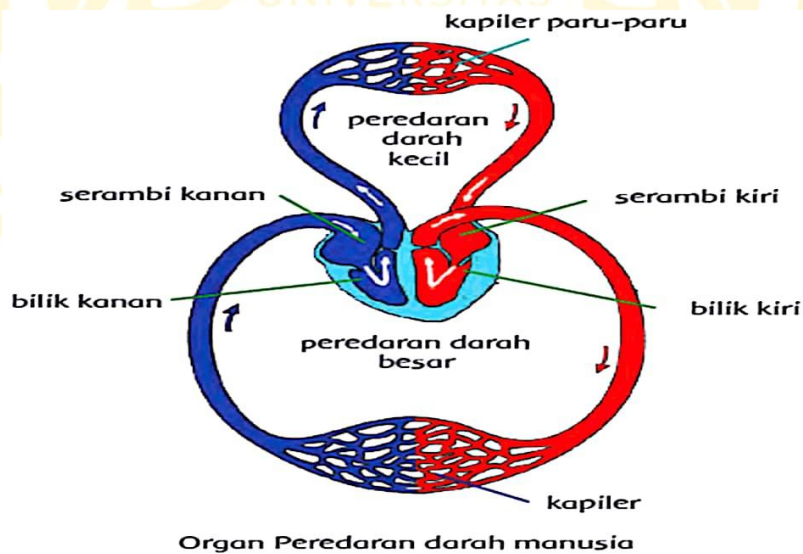


Pembuluh Kapiler

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.

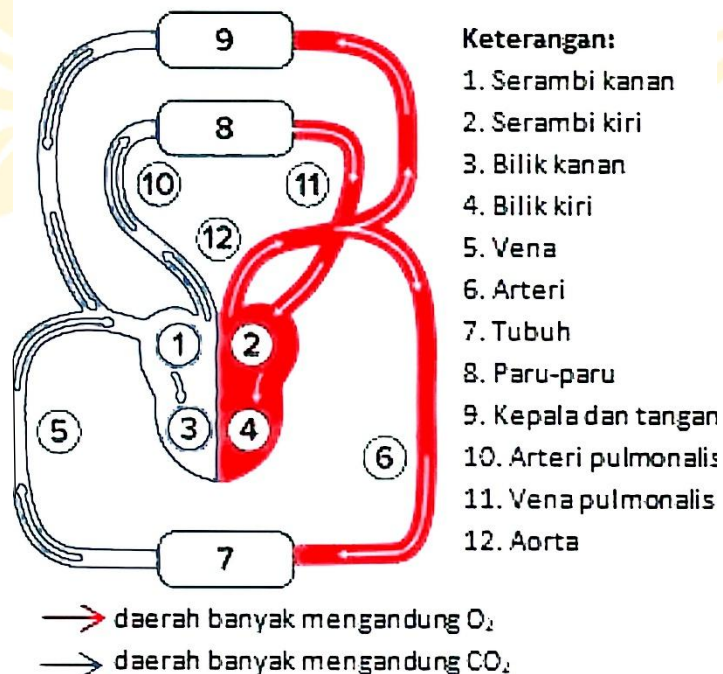
Darah yang kaya karbon dioksida dari bilik kanan -> dialirkan ke paru-paru melalui *arteri pulmonalis* -> paru-paru di bagian *alveolus* darah tersebut bertukar dengan darah yang kaya akan oksigen -> pembuluh balik paru-paru/*vena pulmonalis* -> jantung melalui serambi kiri.

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

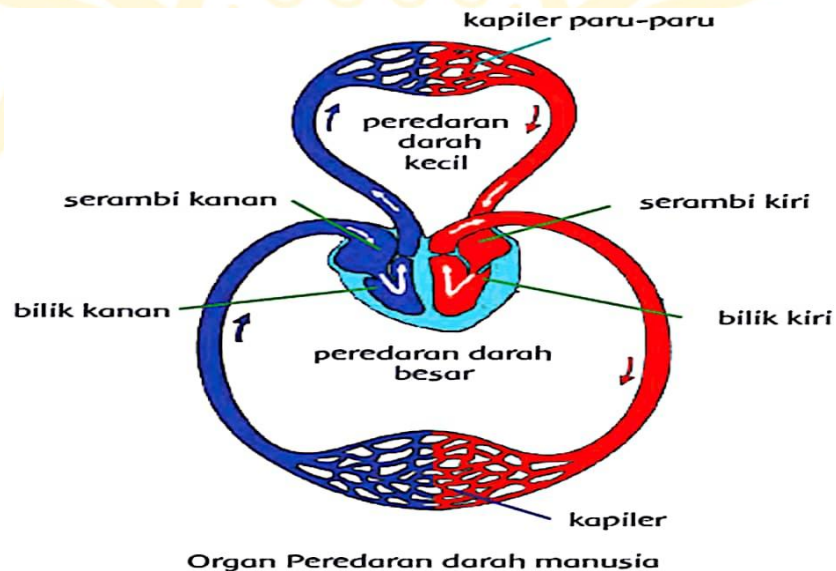
Nama Siswa :
Kelas : V-A/B
Waktu :
Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk!

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

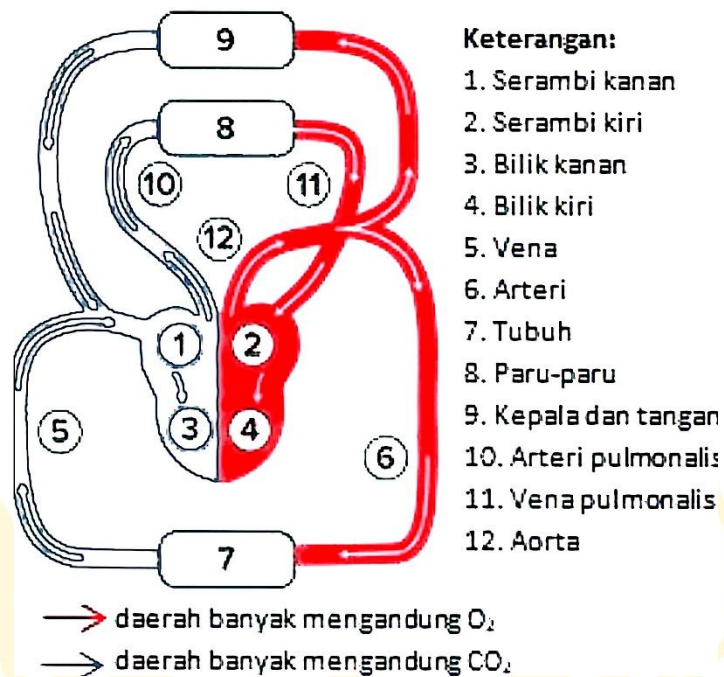
ESSAY

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

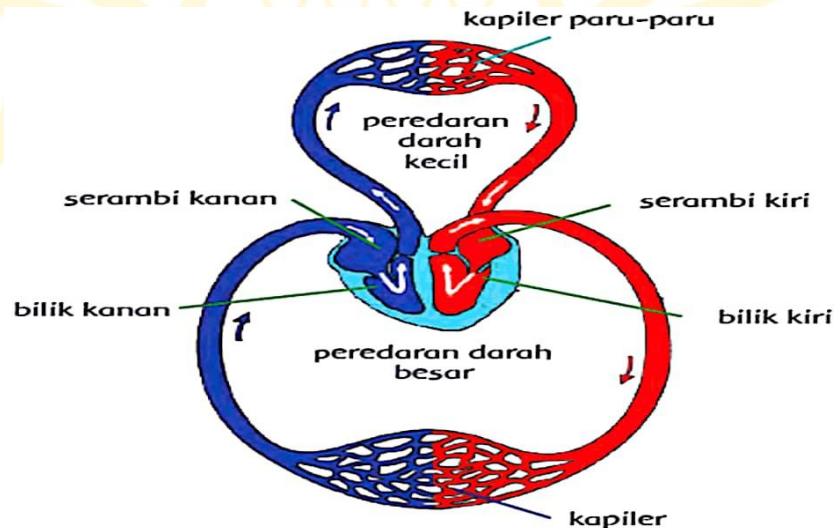
Nama Siswa :
Kelas : V-A/B
Waktu :
Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk!

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

ESSAY

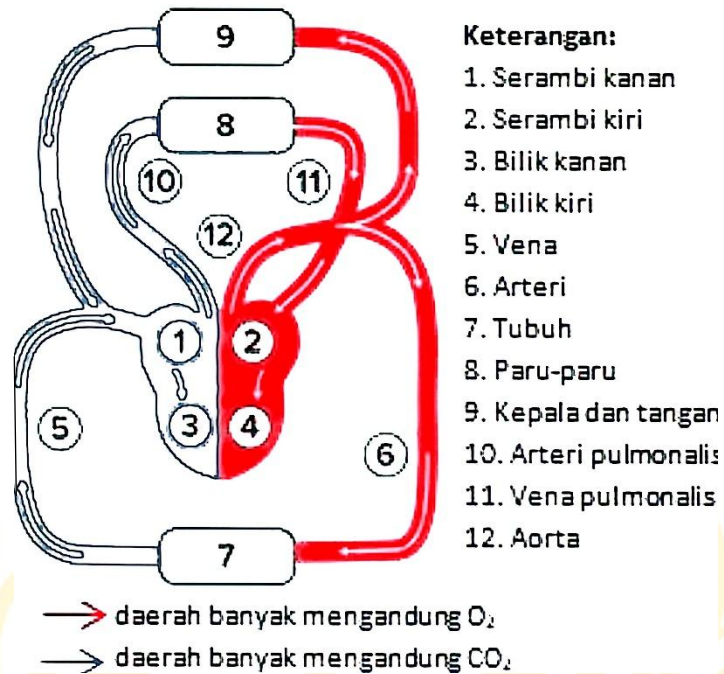
1. Jelaskanlah pengertian dari sistem peredaran darah!
2. Perhatikan gambar berikut!



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 b. Jawaban kurang tepat c. Salah	15 8 0
2.	Peredaran Darah Besar	a. Jawaban tepat b. Jawaban kurang tepat c. Salah	15 8 0
3.	Perbedaan peredaran darah besar dan peredaran darah kecil yaitu: 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 b. Jawaban sebagian c. Salah	20 10 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 b. Jawaban Sebagian c. Salah	25 12 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 b. Jawaban sebagian c. Salah	25 12 0

Lampiran 7

Hasil Tes Essay Kelas VA

Nama: abdi muin bondar
KLS: V A

LEMBAR JAWABAN

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

2. Pelekatlah darah ~~besar~~ kecil

3. Perbedaan Pelekat darah besar dan Pelekat darah kecil yaitu:
Pelekat darah besar berfungsi mengangkut darah kaya oksigen dari paru-paru kesekujur tubuh dan mengembalikannya darah yg kaya karbon dioksida ke paru-paru. Pelekat darah kecil berfungsi mengangkut darah yang kaya karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen dan kemudian mengembalikannya darah yg kaya oksigen ke dalam jaringan.
* kalau jika sakit jika harus berhati-hati ke rumah sakit

4. Saat seseorang melakukan 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 terhenti.

4/5

Nama: abdi muin bondar
Kelas: V A

LEMBAR JAWABAN

1. sistem pelekat dan pembuluh sistem yang bertugas ~~menyerap~~ menyalurkan darah kesekujur tubuh. darah yang ditahan mengandung oksigen dan nutrisi yg dibutuhkan oleh sel-sel. Menyalurkan darah dan karbon dioksida untuk sel-sel.

2. Pelekat darah besar

3. Perbedaan Pelekat darah besar dan Pelekat darah kecil yaitu: Pelekat darah besar berfungsi mengangkut darah kaya oksigen dari paru-paru kesekujur tubuh dan mengembalikannya darah yg kaya karbon dioksida ke paru-paru. Pelekat darah kecil berfungsi mengangkut darah yang kaya karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru untuk mendapatkan oksigen dan kemudian mengembalikannya darah yg kaya oksigen ke dalam jaringan.

4. Jika orang sakit, 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 terhenti.

15

15

20

25

25

Pre Test

Post Test

QUALITY

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 itu berada di lingkungan (disekitarnya) maka suatu zat cair bisa berubah menjadi padat contoh yang seperti lilin dan air es. Ketika api padam lilin di sekitarnya maka suhu di sekitarnya akan turun akibatnya lilin di sekitar yang awalnya berwujud cair berubah menjadi berwujud padat yang artinya akan tetap cair berubah menjadi jadi cair menjadi padat.

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)
(10)
(10)
(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 ke jantung.

4. Jika terjadi perubahan dalam tubuh, maka akan mempengaruhi fungsi dari jantung dan jaringan yang membawa oksigen ke organ dan jaringan yang lain.

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

6. 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)
(10)
(10)
(75)
(39)



Lampiran 9

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

No	Nama Siswa	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
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

No	Nama Siswa	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
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 Hutauruk	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

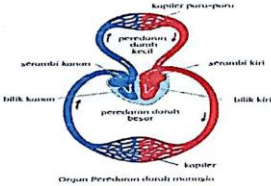
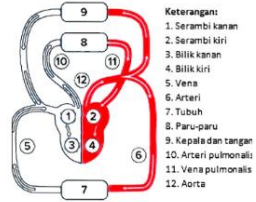
Materi : Sistem Peredaran Darah Manusia
Kelas : V
Peneliti : Sri Handayani Bondar
NPM : 2105030093
Validator : Rinci Simbolon, S.Pd., M.Pd

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>Urutan Peredaran Darah Besar dan Kecil</p>  <p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serambi kanan 2. Serambi kiri 3. Bilik kanan 4. Bilik kiri 5. Vena 6. Arteri 7. Tubuh 8. Paru-paru 9. Kepala dan tangan 10. Arteri pulmonalis 11. Vena pulmonalis 12. Aorta <p>→ daerah banyak mengandung O₂ → daerah banyak mengandung CO₂</p> <p>Peredaran darah besar: 4-12-6-7-3-1 Peredaran darah kecil: 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
Σ	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
Σ	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
Σ	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
Σ	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
OVER 30	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	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α 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
∞	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 | e-mail : 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
KELAS EKSPERIMEN (VA)		
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>
KELAS KONTROL (VB)		
1.		Membagikan soal <i>Pre Test</i>
2.		Menjelaskan materi pembelajaran
3.		Membagikan soal <i>post test</i>