

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SEACRH SOLVE*
CREATE AND SHARE TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH DI
MAN 1 ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**YARA CITRA DEWI
NIM. 160207132**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023M/1444H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SEACRH SOLVE CREATE*
AND SHARE TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS XI PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH
DI MAN 1 ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

YARA CITRA DEWI


NIM. 160207132

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

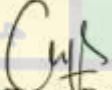
Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Anton Widvanto, M. Ag., Ed.S

NIP: 197610092002121002


Cut Ratna Dewi, S. Pd. I., M. Pd

NIP: 198809072019032013

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SEACRH SOLVE*
CREATE AND SHARE TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS XI PADA MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH DI
MAN 1 ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu
Pendidikan Biologi

Pada Hari/Tanggal:

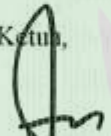
Kamis, 06 April 2023

15 Ramadhan 1444 H

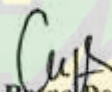
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketub,

Sekretaris,


Dr. Anton Widvanto, M. Ag., Ed.S

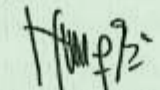
NIP. 197610092002121002


Cut Ratna Dewi, S. Pd. I., M. Pd

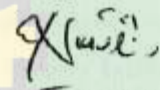
NIP. 198809072019032013

Penguji I,

Penguji II,


Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd

NIDN. 2019018601


Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd

NIP. 198204232011012010

AR-RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Danussalam Banda Aceh




Safrul Muluk, M.A., M.Ed., Ph.D

NIP. 197801021997031003



SURAT PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan di Bawah Ini :

Nama : Yara Citra Dewi

Nim : 160207132

Prodi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran di MAN 1 Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkannya.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat di pertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap di kenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas tarbiyah dan keguruan uin Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Februari 2023

Yang menyatakan,



Yara Citra Dewi

ABSTRAK

Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan adalah belum efektifnya proses pembelajaran. Pembelajaran yang kurang efektif berakibat pada aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik di MAN 1 Aceh Selatan pada materi sistem peredaran darah dengan menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* kelas XI di MAN 1 Aceh Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan menggunakan *nonequivalent control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional dan peserta didik kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SSCS yang masing-masing kelas berjumlah 23 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi dan tes menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. Data aktivitas belajar peserta didik dianalisis menggunakan rumus persentase aktivitas belajar, aktivitas belajar peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan I yaitu 71,35% (aktif) dan pertemuan II yaitu 86,45% (sangat aktif). Sedangkan aktivitas belajar peserta didik di kelas kontrol pada pertemuan I yaitu 64,06% (aktif) dan pertemuan II yaitu 71,52% (aktif). Data hasil belajar dianalisis menggunakan rumus uji t, yaitu uji *Independent Sample T Test* pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$, dan uji *paired sample test* sig.(2-tailed) sebesar 0,000 dengan kesimpulan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima (model SSCS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik).

Kata kunci: SSCS, aktivitas belajar, hasil belajar, sistem peredaran darah

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran Darah di MAN 1 Aceh Selatan”**. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wa sallam beserta keluarga dan para sahabat beliau yang senantiasa berada dalam lindungan-Nya.

Penulis menyusun skripsi ini bermaksud untuk melengkapi dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Selama melaksanakan kegiatan penelitian dan menyusun skripsi, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, penulis dengan ketulusan hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd. selaku Ketua Program studi Pendidikan Biologi beserta bapak/ibu staf pengajar yang telah memberikan ilmu kepada penulis dari semester awal hingga akhir.

3. Bapak Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed.S. selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing I yang telah mendidik, membimbing, menasehati dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Cut Ratna Dewi, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing II yang tiada henti memberikan ilmu, didikan, waktu luang yang diberikan untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah MAN 1 Aceh Selatan dan Guru/staf Tata Usaha serta peserta didik kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 yang telah banyak membantu dan memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta yang kasih sayangnya tak terbatas. Tak lupa untuk abang dan kakak tercinta, terimakasih atas segala do'a dan semangat yang telah diberikan, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis selama pendidikan dan penelitian. Semoga segala bentuk bantuan, dorongan, saran dan bimbingan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Aamiin yaa Rabbal 'Alamin...

Banda Aceh, 14 Februari 2023

Penulis,

Yara Citra Dewi

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Hipotesis	8
F. Definisi Operasional.....	9
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Model Pembelajaran.....	12
B. Model Pembelajaran <i>Search, Solve, Create, and Share</i>	14
C. Aktivitas Belajar.....	22
D. Hasil Belajar	24
E. Sistem Peredaran Darah	25
BAB III : METODE PENELITIAN	39
A. Rancangan Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu Penelitian	40
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	40
D. Teknik Pengumpulan data	41
E. Instrumen Penelitian.....	42
F. Teknik Analisis Data	43
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Hasil Penelitian.....	48
B. Pembahasan	56
BAB V : PENUTUP.....	63
A. Simpulan.....	63
B. Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	70
RIWAYAT HIDUP	156



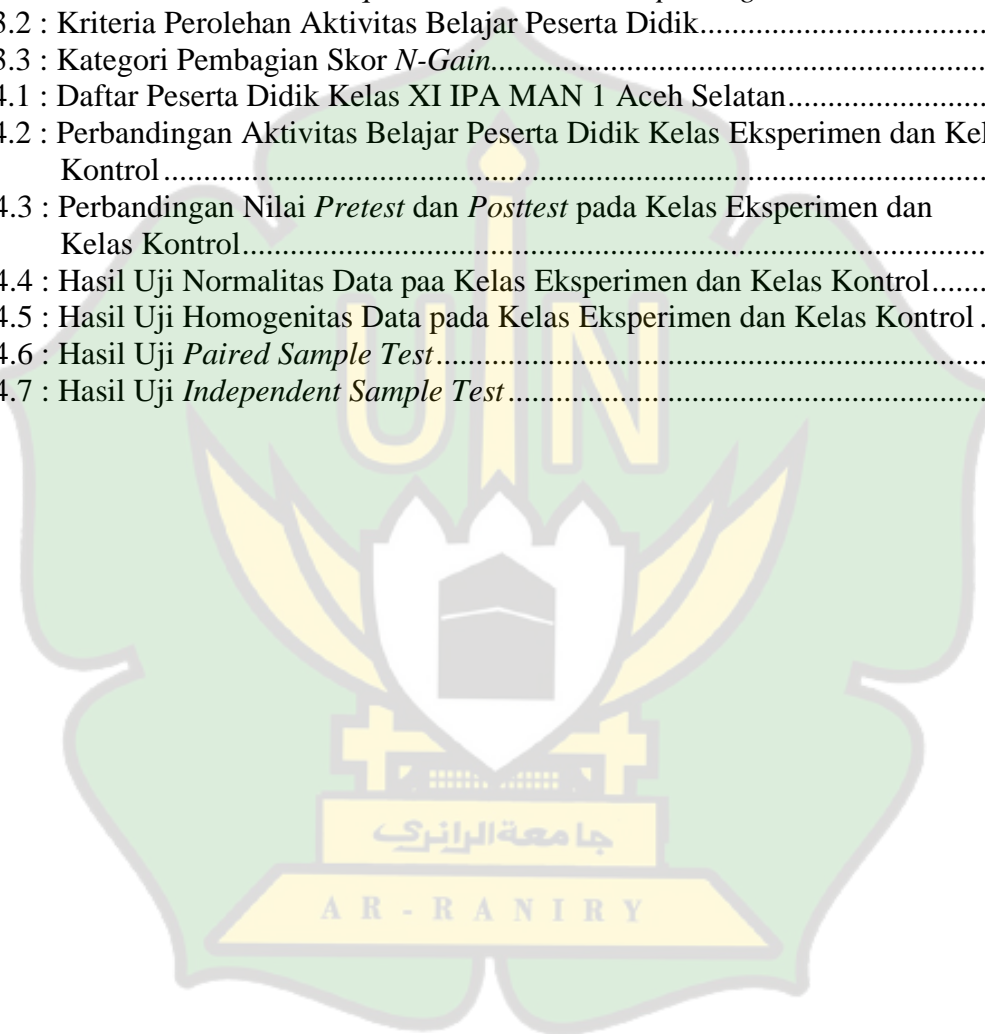
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Ruang dan katup jantung.....	28
2.2 : Perbandingan Dinding arteri dan Vena	29
2.3 : Struktur Pembuluh Kapiler.....	30
2.4 : Komponen darah	32
2.5 : Proses Pembekuan Darah	33
2.6 : Mekanisme Peredaran Darah	35
4.1 : Grafik Perbandingan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	50
4.2 : Grafik Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 : Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Sistem Peredaran Darah	25
3.1 : Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	40
3.2 : Kriteria Perolehan Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	44
3.3 : Kategori Pembagian Skor <i>N-Gain</i>	45
4.1 : Daftar Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 Aceh Selatan.....	48
4.2 : Perbandingan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	49
4.3 : Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
4.4 : Hasil Uji Normalitas Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
4.5 : Hasil Uji Homogenitas Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
4.6 : Hasil Uji <i>Paired Sample Test</i>	55
4.7 : Hasil Uji <i>Independent Sample Test</i>	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	70
2. Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	71
3. Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data dari Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan	72
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di MAN 1 Aceh Selatan	73
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	74
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	81
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan I Kelas Eksperimen	87
8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan II Kelas Eksperimen.....	93
9. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan I Kelas Kontrol.....	98
10. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pertemuan II Kelas Kontrol.....	101
11. Lembar Validasi Soal.....	105
12. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	117
13. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	125
14. Analisis Data Aktivitas Belajar Peserta Didik	133
15. Analisis Data Hasil Belajar Peserta Didik.....	149
16. Dokumentasi Penelitian.....	155
17. Riwayat Hidup Penulis	156

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang berlangsung dalam lingkungan tertentu. Pendidikan terkait dengan nilai-nilai mendidik yang berarti memberikan, menanamkan, menumbuhkan nilai-nilai pada peserta didik. Pendidikan dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan dirinya, yaitu mengembangkan semua potensi yang dimiliki, kecakapan, serta karakteristik pribadi peserta didik kearah yang positif baik bagi peserta didik tersebut maupun lingkungannya.¹ Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No. 20, Tahun 2003, pasal 3, menyatakan:

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”²

Pendidikan bukan hanya untuk mengembangkan intelektual manusia saja, tetapi juga merubah aspek kepribadian manusia yang mencakup aspek keimanan, moral, mental, tingkah laku, dan sikap kemudian diakhiri dengan hasil belajar.³ Islam begitu menganggap penting terhadap ilmu pengetahuan (pendidikan), islam

¹ Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2009), h. 3-4.

² Undang-undang RI nomor : 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003.

³ Iffah Khoiriyatul Muyassaroh, “Belajar Efektif dan Efisien untuk Problem Belajar Siswa yang Berprestasi Rendah”, *Journal of Islamic Education*, Vol. 1, No. 1, 2021, h. 99.

juga sangat menekankan umatnya untuk belajar dan berpendidikan.⁴ Mengingat pentingnya pendidikan bagi kehidupan manusia, maka islam sebagai agama yang rahmatan lil'alamin, memberikan perhatian serius terhadap perkembangan pendidikan bagi kelangsungan hidup manusia.⁵ Sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Mujadalah ayat 11:

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا
 يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا
 مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿۱۱﴾

Artinya: *“Hai orang-orang yang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu. “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S Al-Mujadalah: 11).*

Ayat ini menjelaskan bahwa ini mengajarkan kepada pengikut majelis Rasulullah SAW untuk selalu tertib dan rapi dalam suasana mendengar nasehat Rasul, ayat ini juga menjelaskan bahwa iman dan ilmu haruslah berjalan seiring. Iman yang tidak disertai ilmu membawa dirinya terperosok mengerjakan pekerjaan yang disangka menyembah, padahal mendurhakai Allah.

Sebaliknya orang yang berilmu saja tidak disertai atau yang tidak membawanya kepada iman, maka ilmu itu dapat membahayakan dirinya sendiri

⁴ Fu'ad Arif Noor, “Islam dalam Perspektif Pendidikan”, *Jurnal Quality*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 417.

⁵ Robiyatul Awwaliyah, ”Pendidikan Islam dalam Sistem Pendidikan Nasional (Telaah Epistemologi Terhadap Problematika Pendidikan Islam)”, *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Vol. 19, No. 1, 2018, h. 35.

ataupun bagi sesama manusia. Hubungan yang baik antara murid dan guru menjadi salah satu pilar yang harus dirajut agar antara satu dengan yang lainnya dapat saling memuliakan. Keduanya saling menampilkan etika, sebagai seorang murid harus berupaya sekuat mungkin menghadirkan perilaku yang bertanggung jawab, hal yang sama juga diwajibkan bagi seorang pengajar.⁶

Pendidikan bermutu adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi-potensi positif yang terpendam dalam diri peserta didik. Rendahnya mutu pendidikan merupakan hambatan utama bagi bangsa Indonesia untuk bisa melangkah dalam kehidupan abad 21.⁷ Salah satu sebab rendahnya mutu pendidikan adalah belum efektifnya proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif biasanya ditandai dan diukur oleh tingkat ketercapaian tujuan oleh sebagian besar peserta didik. Pembelajaran yang efektif tidak bisa dilepaskan dari pembelajaran yang berkualitas, karena kualitas hasil belajar tergantung pada efektivitas pembelajaran yang terjadi didalam proses pembelajaran itu sendiri.⁸

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi kelas XI IPA mengatakan bahwa rata-rata nilai hasil belajar peserta didik masih rendah, hanya beberapa peserta didik yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rendahnya hasil belajar disebabkan rendahnya pemahaman peserta didik

⁶ Abdul Muhyi, dkk., *Bunga Rampai Etika Pendidikan Islam Perspektif Tafsir Manajemen Pendidikan*, (Surabaya: Cipta Media Nusantara, 2021), h. 123.

⁷ Heri Widodo, "Potret Pendidikan di Indonesia dan Kesiapannya dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (MEA)", *Jurnal Cendekia*, Vol. 13, No. 2, 2015, h. 294-295.

⁸ Pujinati Setyosari, "Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas", *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, Vol. 1, No. 1, 2014, h. 21.

terhadap pelajaran yang diberikan oleh guru. Selain itu, guru juga belum pernah menerapkan model pembelajaran yang bervariasi.⁹

Hal tersebut terlihat saat peneliti melakukan observasi, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yang hanya berpusat kepada guru saja, guru masih menggunakan metode ceramah. Aktivitas yang dilakukan peserta didik adalah mendengarkan dan menerima materi dari guru sehingga membuat peserta didik menjadi bosan, sulit berkonsentrasi dan kurang bersemangat. Peserta didik juga sulit dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan, dan kurangnya keterlibatan secara langsung dalam proses pembelajaran, sehingga sebagian besar peserta didik kurang berminat dalam bertanya, kurangnya sikap kerjasama dan saling terbuka dalam proses pembelajaran.¹⁰

Berdasarkan hal tersebut pembelajaran di MAN 1 Aceh Selatan aktivitas belajar peserta didik masih kurang maksimal sehingga berdampak pada hasil belajar, maka permasalahan yang didapat adalah bagaimana guru dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik perlu menggunakan model pembelajaran yang efektif agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Salah satunya dengan menerapkan model yang dianggap sesuai, yaitu dengan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS). Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) merupakan model

⁹ Hasil Wawancara dengan Guru Biologi MAN 1 Aceh Selatan, pada tanggal 13 Desember 2020.

¹⁰ Hasil Observasi di MAN 1 Aceh Selatan pada tanggal 13 Desember 2020.

pembelajaran yang memakai pendekatan *problem solving* (pemecahan masalah) yang melibatkan peserta didik dalam menyelidiki situasi baru, guru dan peserta didik bekerja sama untuk mencari solusi terhadap suatu masalah. Aktivitas peserta didik dapat berjalan dengan baik karena melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh A.D Spto, dkk., mengatakan bahwa Model *Search, Solve, Create, and Share* memberikan siswa mengeksplorasi ide secara mandiri, mengharuskan siswa untuk lebih aktif dalam berdiskusi dan mengkomunikasikan ide-idenya baik secara lisan maupun tulisan.¹¹

Rossy Mursyidah, dkk., dalam penelitiannya mengatakan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* menjadikan siswa lebih aktif untuk mengeksplor pemikirannya sehingga keterampilan generik sains siswa dapat terlihat melalui proses pemecahan masalah.¹²

Penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* juga telah dibuktikan oleh Niki Hatari, dkk., bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* efektif terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keefektifan ditunjukkan berdasarkan peningkatan hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 0,25 lebih tinggi dibandingkan

¹¹ A.D Spto, dkk., “Keefektifan Pembelajaran Strategi React dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Percaya Diri Siswa Kelas VII”, *Jurnal of Mathematics Education*, Vol. 4, No. 3, 2015, h. 223-229.

¹² Rossy Mursyidah, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, And Share* (SSCS) Terhadap Keterampilan Generik Sains Peserta Didik”, *Natural Science Education Research*, Vol. 2, No. 1, 2019, h. 85-96.

kelas kontrol. Penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* juga mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik.¹³

Berdasarkan penelitian tersebut terdapat beberapa kesamaan dengan penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran, namun yang membedakan pada penelitian ini adalah peneliti ingin meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah dengan menerapkan model pembelajaran *Search Solve Create and Share*.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran di MAN 1 Aceh Selatan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan ?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan ?

¹³ Niki Hatari, dkk., “Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, And Share* (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”, *Unnes Science Education Journal*, Vol. 5, No. 2, 2016, h. 1253-1260.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menjabarkan aktivitas belajar peserta didik kelas XI pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan dengan menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share*
2. Untuk menjelaskan hasil belajar peserta didik kelas XI pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan dengan menerapkan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share*

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan, maka penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak yang berkaitan, diantaranya:

1. Manfaat Teoritik

Secara teoritik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai ilmu pengetahuan dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik khususnya dalam pembelajaran biologi. Serta diharapkan dapat memotivasi peneliti lain dalam melakukan penelitian lanjutan.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi peserta didik

Adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi akademik peserta didik, mengembangkan kemampuan berfikir serta dapat meningkatkan pemahaman materi dan hasil belajar dalam matapelajaran biologi.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan, memotivasi guru untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai agar dapat memperbaiki kualitas pembelajaran di sekolah.

c. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar peserta didik dalam upaya perbaikan mutu pendidikan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan hubungan antara dua variabel atau lebih, yang bersifat sementara, atau bersifat dugaan, atau yang bersifat masih lemah.¹⁴ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a = Penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan

H_o = Penerapan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* tidak dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di MAN 1 Aceh Selatan

¹⁴ Muslich Anshori dan Sri Iswati, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Airlangga University Press, 2009), h. 45.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran dari setiap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka secara operasional istilah-istilah tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) merupakan model yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah yang dirancang untuk mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep ilmu pengetahuan dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, melibatkan banyak peserta didik dalam mengeksplorasi situasi yang baru, mengingat pertanyaan yang menarik, dan memecahkan masalah yang realistis.¹⁵ Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik untuk belajar lebih aktif dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempraktekkan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah.

2. Aktivitas belajar

Aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.¹⁶ Kegiatan-kegiatan yang dimaksud dalam penelitian ini

¹⁵ Fakhurrozi, dkk., “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) Berbantu Bahan Ajar Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 12 Padang”, *Jurnal Pillar Of Physics Education*, Vol. 7, 2016, h. 82.

¹⁶ Dian Ariyanto, *Belajar TIK dengan Jigsaw*, (Solo: Penerbit Yayasan Lembaga Gumun Indonesia (YLG), 2021), h. 7.

adalah semua kegiatan peserta didik pada materi sistem peredaran darah dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share*. Kegiatan tersebut meliputi *visual activities* (membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan pekerjaan orang lain), *oral activities* (bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi, dan interupsi), *listening activities* (mendengarkan), *writing activities* (menulis), *mental activities* (menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis dan mengambil keputusan), dan *emotional activities* (merasa bosan, gugup, melamun semangat berani dan tenang).¹⁷

3. Hasil Belajar

Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman pelajar sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hasil belajar tergantung pada masing-masing pemahaman diri setiap individu.¹⁸ Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai *pretest* (nilai awal) dan *posttest* (nilai akhir) yang diperoleh peserta didik.

4. Sistem Peredaran Darah

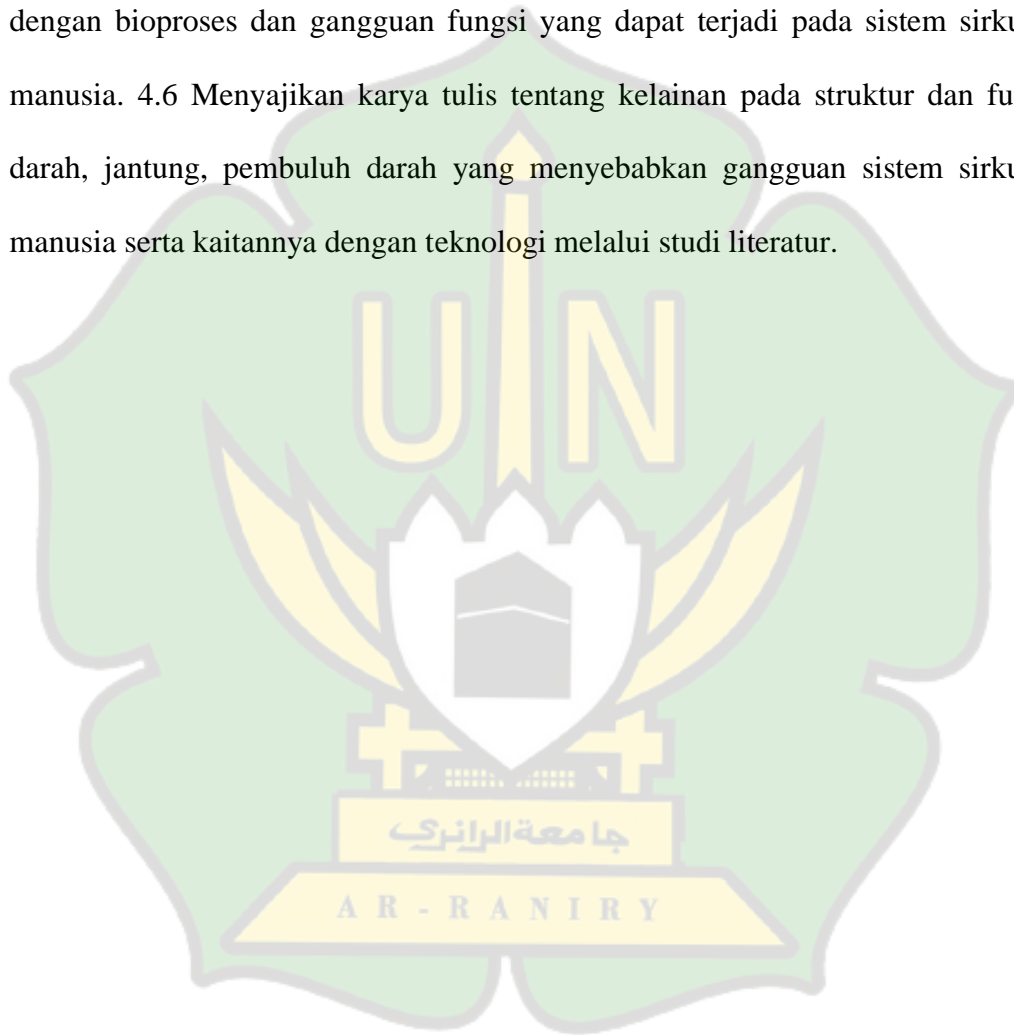
Materi pembelajaran atau materi ajar adalah pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.¹⁹

¹⁷ Afria Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif*, (Bandung: Tata Akbar, 2019), h. 29-30.

¹⁸ M. Andi Setiawan, *Belajar dan Pembelajaran*, (Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2017), h. 8.

¹⁹ Rofa'ah, *Pentingnya Kompetensi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016), h. 18.

Sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang diajarkan di kelas XI semester ganjil yang harus dikuasai peserta didik. Adapun Kompetensi Dasar pada materi sistem peredaran darah manusia adalah 3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia. 4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran di dalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran.²⁰

Model pembelajaran merupakan suatu proses perencanaan yang digunakan untuk pedoman dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran juga merupakan salah satu bentuk pendekatan yang digunakan dalam rangka membentuk perubahan perilaku peserta didik agar dapat meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran.²¹

Di bawah ini merupakan beberapa pendapat mengenai pengertian dari model pembelajaran yang dikemukakan oleh beberapa ahli, diantaranya:

1. Menurut Udin, model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dalam mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.

²⁰ Muhammad Afandi, dkk., *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, (Semarang: Unissula Press, 2013), h. 16.

²¹ Ponidi, dkk., *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*, (Indramayu: Penerbit Adab, 2020), h. 10.

2. Menurut Trianto, model pembelajaran merupakan perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.
3. Menurut Arend, memilih istilah model pembelajaran didasarkan pada dua alasan penting. Pertama, istilah model memiliki makna yang lebih luas dari pada pendekatan, strategi, metode, dan teknik. Kedua, model dapat berfungsi sebagai sarana komunikasi yang penting, apakah yang dibicarakan tentang mengajar di kelas atau praktik mengawasi anak-anak.²²

Beberapa pengertian model pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang digunakan untuk mendesain proses pembelajaran, baik dari segi alat, kurikulum yang akan digunakan, strategi atau metode yang dipakai guna membantu peserta didik agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

²² Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 12-13.

B. Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*) yang didesain untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta meningkatkan pemahaman terhadap konsep ilmu. Model pembelajaran SSCS merupakan model pembelajaran yang memberikan kebebasan dan keleluasaan kepada peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir dalam rangka memperoleh pemahaman ilmu dengan melakukan penyelidikan dan mencari solusi dari permasalahan yang ada.²³

Model ini pertama kali dikembangkan oleh Pizzini pada tahun 1988 pada mata pelajaran sains (IPA).²⁴ Model pembelajaran SSCS adalah suatu langkah yang memberikan kesempatan peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran karena keunggulan model pembelajaran ini adalah meningkatkan kemampuan bertanya peserta didik, meningkatkan dan memperbaiki interaksi antar peserta didik, mengembangkan dan membuat peserta didik menjadi belajar bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka.²⁵

²³ Runtut Prih Utami, "Pengaruh Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dan *Problem Based Learning Instruction* (PBI) Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa", *Bioedukasi*, Vol. 4, No. 2, 2011, h. 59-60.

²⁴ Irwan, "Pengaruh Pendekatan *Problem Posing* Model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 12, No. 1, 2011, h. 4.

²⁵ Santi Agustin, dkk., "Pengaruh Model Pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa", *Jurnal Cendekia*, Vol. 2, No. 2, 2018, h. 44.

Filosofis dari model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* adalah konstruktivis, artinya model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* dibangun oleh peserta didik sendiri. Pizzini menyatakan “model *Search, Solve, Create, and Share* didesain untuk memperluas dan mengaplikasikan konsep ilmu pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis”, yang berarti model *Search, Solve, Create, and Share* diorientasikan kearah pemecahan masalah dan didesain untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis agar meningkatkan pemahaman peserta didik tentang konsep.

Model pembelajaran SSCS terdiri atas empat langkah untuk menyelesaikan suatu masalah yaitu pengidentifikasian masalah (*search*), menyusun rencana kegiatan untuk menyelesaikan masalah (*solve*), menyelesaikan masalah (*create*), dan mensosialisasikan masalah yang telah diselesaikan (*share*).²⁶

Pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* merupakan model yang menggunakan pendekatan *problem solving* yang berpusat pada peserta didik, melatih peserta didik dalam memecahkan masalah dengan menggunakan tahapan-tahapan secara mandiri. Sehingga dalam proses pembelajaran guru bukan lagi sebagai pusat tetapi guru hanyalah sebagai fasilitator.

²⁶ Amiruddin Takda, dkk., “Efektifitas Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) & *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif dan Keterampilan Generik Sains Peserta Didik Kelas”, *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, 2021, h. 385.

2. Tahap Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

a. Tahap *Search*

Tahap *search* peserta didik akan mengungkapkan pendapat dan menghasilkan ide-ide yang berhubungan dengan masalah yang diberikan agar dapat mengidentifikasi dan menginvestigasi masalah. Peserta didik dalam menyelesaikan masalah harus mampu menghubungkan masalah yang telah dimiliki dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Tahap ini, peserta didik mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah, memeriksa kelengkapan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah serta menulis pertanyaan-pertanyaan singkat yang berhubungan dengan masalah.

b. Tahap *Solve*

Tahap *solve* bertujuan untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan melihat kembali informasi yang telah ditentukan pada tahap *search*. Peserta didik memilih langkah-langkah penyelesaian masalah.

c. Tahap *Create*

Tahap *create*, peserta didik menerapkan rancangan yang dibuat untuk menyelesaikan masalah, menciptakan atau menentukan penyelesaian dari masalah dan memperoleh kesimpulan.

d. Tahap *Share*

Tahap terakhir dari model SSCS ialah tahap *share*, dimana pada tahap ini peserta didik mengartikulasikan pemikirannya melalui komunikasi dan interaksi dengan temannya, menerima dan memproses umpan balik, serta merefleksikan dan mengevaluasi solusi dan jawaban yang dibuatnya. Peserta didik dapat mengkomunikasikannya dengan berdiskusi bersama guru, teman sekelompok ataupun dilakukan dengan berdiskusi antar kelompok. Sementara itu guru memberikan penguatan atas kebenaran jawaban yang dikemukakan oleh peserta didik dan mengevaluasi jawaban peserta didik.²⁷

3. Peran Guru dalam Model Pembelajaran SSCS

Guru mempunyai peranan yang sangat penting selama proses pembelajaran berlangsung. Peran guru dalam pembelajaran model SSCS adalah sebagai berikut:

a. Fase *Search*

- 1) Berperan sebagai fasilitator yang akan memilih tema atau topik yang akan dibahas.
- 2) Menciptakan suasana kelas yang menyenangkan.
- 3) Mendorong peserta didik untuk membuat pertanyaan.

²⁷ Orbitha Khaillasiwi, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Negeri 45 Jakarta”, *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, Vol. 4, No. 2, 2020, h. 45-46.

- 4) Memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang dapat mengarahkan peserta didik untuk membuat rangkaian konsep.
- 5) Mengarahkan peserta didik untuk menyaring dan menyimpulkan pertanyaan yang akan dipelajari.

b. Fase *Solve*

- 1) Memberikan garis besar tentang sumber yang akan digunakan, lama waktu serta keselamatan kerja.
- 2) Mengajukan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk memperjelas hasil pengamatan dan memikirkan alternatif pengamatan lain.
- 3) Membantu peserta didik dalam menghubungkan pengalaman dengan ide-idenya.
- 4) Menyediakan instruksi dalam menggunakan alat-alat dan teknik yang baru.
- 5) Membantu peserta didik dalam mengembangkan metode pengumpulan data dan pencatatan data.
- 6) Menjadi fasilitator agar peserta didik memperoleh informasi serta data yang benar.

c. Fase *Create*

- 1) Menyediakan instruksi untuk menganalisa data.
- 2) Menyediakan instruksi untuk membuat laporan hasil semua kegiatan.

d. Fase *Share*

- 1) Menciptakan situasi yang baik sehingga peserta didik dapat menampilkan hasil kegiatannya.
- 2) Menjadi fasilitator sehingga terjalin komunikasi yang baik antara penyaji dan peserta diskusi.
- 3) Membantu peserta didik dalam mengembangkan metode evaluasi dan presentasi.²⁸

4. Peran Peserta Didik dalam Pembelajaran SSCS

Berikut ini akan dibahas secara rinci kegiatan yang dilakukan peserta didik pada keempat fase:

a. Fase *Search*

- 1) Memahami soal atau kondisi yang diberikan, yang berupa apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang ditanyakan.
- 2) Melakukan observasi dan investigasi terhadap kondisi tersebut.
- 3) Membuat pertanyaan-pertanyaan kecil.
- 4) Menganalisis informasi yang ada sehingga terbentuk sekumpulan ide.

b. Fase *Solve*

- 1) Menghasilkan dan melaksanakan rencana untuk mencari solusi.

²⁸ Rahmi, "Metode Pemecahan Masalah Model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam Pembelajaran Matematika", *Percikan*, Vol. 120, 2011, h. 2-3.

- 2) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif, membentuk hipotesis yang dalam hal ini berupa dugaan jawaban.
- 3) Memilih metode untuk memecahkan masalah.
- 4) Mengumpulkan data dan menganalisis.

c. Fase *Create*

- 1) Menciptakan produk yang berupa solusi masalah berdasarkan dugaan yang telah dipilih pada fase sebelumnya.
- 2) Menguji dugaan yang dibuat apakah benar atau salah.
- 3) Menampilkan hasil yang sekreatif mungkin dan jika perlu peserta didik dapat menggunakan grafik, poster atau model.

d. Fase *Share*

- 1) Berkomunikasi dengan guru dan teman sekelompok dan kelompok lain atas temuan, solusi masalah. Peserta didik dapat menggunakan media rekaman, video, poster ataupun laporan.
- 2) Mengartikulasikan pemikiran mereka, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.²⁹

5. Keunggulan dan Kelemahan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS)

Ada beberapa keunggulan yang dimiliki model pembelajaran SSCS, diantaranya:

²⁹ Irwan, "Pengaruh Pendekatan *Problem Posing Model Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 12, No. 1, 2011, h. 5.

- a. Kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah.
- b. Kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep dengan cara yang lebih bermakna.
- c. Mengolah informasi pelajaran.
- d. Menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
- e. Mengembangkan metode ilmiah dengan menggunakan peralatan-peralatan laboratorium atau alat sederhana melalui eksperimen.
- f. Mengembangkan minat terhadap pelajaran.
- g. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran.
- h. Meningkatkan interaksi antar individu.³⁰

Sedangkan kelemahan model pembelajaran SSCS ini yaitu terletak pada penentuan tingkat kesulitan masalah yang diberikan kepada peserta didik dan juga kecakupan sumber belajar yang digunakan saat pembelajaran, sehingga menuntut pengalaman dan pengetahuan yang cukup oleh guru.³¹

³⁰ Rivdya Eliza dan Fitri Aulia, "Pembelajaran Matematika dengan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) di MAN 1 Murah Labuh", *Math Educa Journal*, Vol. 1, No. 2, 2017, h. 204.

³¹ Alisyah Purnama Abadi, *Penerapan Model Pembelajaran SSCS untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas VI SDN 75 Malewang Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros*, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP UNM, h. 6.

C. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.³² Aktivitas belajar adalah suatu usaha peserta didik dalam proses belajar untuk membangun pengetahuan dalam dirinya. Terjadinya perubahan dan peningkatan mutu kemampuannya seperti berani dalam bertanya, mengeluarkan pendapat, mendengarkan penjelasan guru dengan baik dan mengerjakan tugas tepat waktu.³³

Dapat dikatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan peserta didik dalam rangka proses belajar untuk memperoleh bentuk peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan lain-lain yang akhirnya akan menghasilkan perubahan tingkah laku.

Adapun jenis aktivitas dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya: membaca, melihat gambar-gambar, demonstrasi, pameran, mengamati eksperimen dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
2. *Oral activities*, yang termasuk di dalamnya: mengemukakan suatu fakta, menghubungkan suatu tujuan, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, berdiskusi dan interupsi.

³² Dian Ariyanto, *Belajar TIK dengan Jigsaw*, (Solo: Penerbit Yayasan Lembaga Gumun Indonesia (YLG I), 2021), h. 7.

³³ Martimis Yasmin, *Kiat Membelajarkan Siswa*, (Jakarta: Gaung Persada, 2007), h. 82.

3. *Listening activities*, yang termasuk di dalamnya: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok.
4. *Writing activities*, yang termasuk di dalamnya: menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.
5. *Mental activities*, yang termasuk di dalamnya: memecahkan masalah, menganalisis faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
6. *Emotional activities*, yang termasuk di dalamnya: minat membedakan, tenang, dan berani.³⁴

Kegiatan-kegiatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua kegiatan peserta didik pada materi sistem peredaran darah dengan menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share*. Kegiatan tersebut meliputi *visual activities* (visual), *oral activities* (lisan), *listening activities* (mendengarkan), *writing activities* (menulis), *mental activities* (mental), dan *emotional activities* (emosi).³⁵

³⁴ Saiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h. 38-45.

³⁵ Afria Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif*, (Bandung: Tata Akbar, 2019), h. 29-30.

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak didik setelah melalui kegiatan belajar.³⁶ Hasil belajar adalah tingkatan penguasaan yang dicapai peserta didik dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor.³⁷

1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Belajar

a. Faktor Internal

Faktor ini merupakan faktor yang berasal dari dalam individu itu sendiri dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Faktor internal terdiri dari:

1) Faktor fisiologis

Faktor fisiologis adalah faktor yang berhubungan dengan kondisi fisik individu.³⁸ Selama pembelajaran berlangsung, peran fisiologis pada tubuh manusia sangat memengaruhi hasil belajar, terutama panca indera.

³⁶Jihad Asep dan Haris Abdul, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Persindo, 2012), h. 14.

³⁷ Patta Bundu, *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sais SD*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 17.

³⁸ Baharuddin dan Esa, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), h. 23.

2) Faktor psikologis

Faktor psikologis adalah keadaan psikologis seseorang yang dapat mempengaruhi proses belajar, misalnya kecerdasan peserta didik, motivasi, minat, sikap dan bakat.³⁹

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang bersumber dari luar individu itu sendiri. Faktor eksternal meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.⁴⁰

E. Materi Sistem Peredaran Darah

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah sistem peredaran darah yang dipelajari pada kelas XI semester ganjil. Untuk lebih jelasnya mengenai kompetensi dasar dan indikator pada materi sistem peredaran darah dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Materi Sistem Peredaran Darah

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi
3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan	3.6.1 Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah 3.6.2 Menjelaskan beberapa golongan darah 3.6.3 Menjelaskan tentang pembekuan darah	Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> • Bagian-bagian darah: • Sel-sel darah dan plasma darah • Golongan darah • Pembekuan darah

³⁹ Baharuddin dan Esa, *Teori Belajar ...*, h. 24.

⁴⁰ Slameto, *Belajar dan Fktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 54.

gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia	3.6.4 Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung 3.6.5 Menganalisis proses peredaran darah 3.6.6 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	<ul style="list-style-type: none"> • Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung • Proses peredaran darah
	3.6.7 Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung 3.6.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah • Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung
4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia	4.6.1 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur	

1. Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah merupakan proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan oleh seluruh tubuh serta pengambilan zat-zat yang sudah tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh. Alat transportasi yang utama pada manusia yaitu darah, di dalam tubuh manusia darah beredar dengan dibantu oleh jantung dan pembuluh darah. Fungsi dari sistem peredaran darah adalah untuk mensuplai O₂ dan sari makanan yang diabsorpsi dari sistem pencernaan keseluruhan tubuh, membawa gas sisa berupa CO₂ ke paru-paru, menjaga suhu tubuh dan

mendistribusikan hormon-hormon untuk mengatur fungsi sel-sel tubuh. Selain peredaran darah, juga terdapat sistem limfatik atau peredaran getah bening yang merupakan suatu cara dimana cairan dapat mengalir dari jaringan ke dalam darah. Sistem limfatik dapat mengangkut protein dan zat berpartikel besar keluar dari jaringan yang tidak dapat diabsorpsi langsung ke dalam kapiler darah.⁴¹

a. Organ dalam Sistem Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah manusia tersusun atas organ-organ yang berperan dalam pengangkutan darah di dalam tubuh. Adapun organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia, yaitu:

1) Jantung

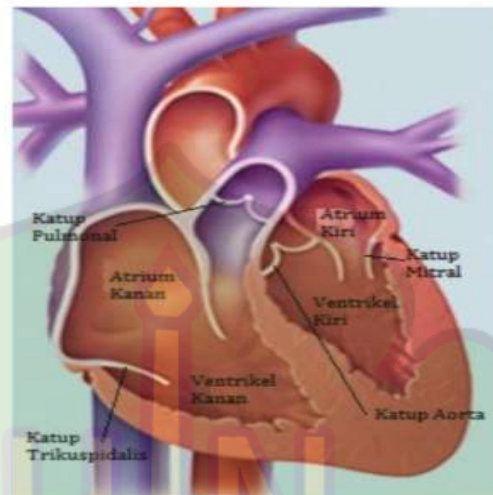
Jantung merupakan organ vital di tubuh manusia yang bertugas sebagai pemompa darah ke seluruh tubuh. Organ ini terletak di antara paru-paru, ditengah dada, tepatnya dibagian belakang sisi kiri tulang dada. Terdapat empat ruangan yang terbagi menjadi dua bilik (ventrikel) dan dua serambi (atrium). Serambi dan bilik kiri jantung berisi darah bersih dan kaya akan oksigen, sedangkan bilik dan serambi kanan berisi darah kotor. Selain itu jantung juga memiliki empat katup yang berguna untuk menjaga supaya darah tetap mengalir ke arah yang benar.⁴²

Serambi kiri berfungsi menerima darah yang kaya akan oksigen dari paru-paru. Serambi kanan berfungsi sebagai penampung darah rendah oksigen (O₂) dari seluruh tubuh. Bilik kiri berfungsi memompa darah yang kaya akan oksigen

⁴¹ Campbell, *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 56.

⁴² Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bandung: Media Sains Indonesi, 2021), h. 22-23.

keseluruh tubuh dan bilik kanan berfungsi menerima darah dari atrium kanan dan memompakannya ke paru-paru.⁴³ Perhatikan gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Ruang dan katup jantung⁴⁴

2) Pembuluh darah

Pembuluh darah merupakan sistem peredaran darah berbentuk tabung otot elastis atau pipa yang berfungsi membawa darah dari jantung ke bagian tubuh lain, ataupun sebaliknya. Berdasarkan fungsinya, pembuluh darah dibedakan atas:

a) Arteri

Merupakan pembuluh darah yang berfungsi membawa darah keluar dari jantung, baik ke seluruh tubuh maupun ke paru-paru. Darah yang dialirkan pembuluh arteri mengandung banyak oksigen kecuali pada arteri pulmonalis yang khusus membawa darah kotor untuk dialirkan ke paru. Darah bersih yang dipompa keluar dari jantung akan melalui pembuluh darah utama (aorta) dari bilik

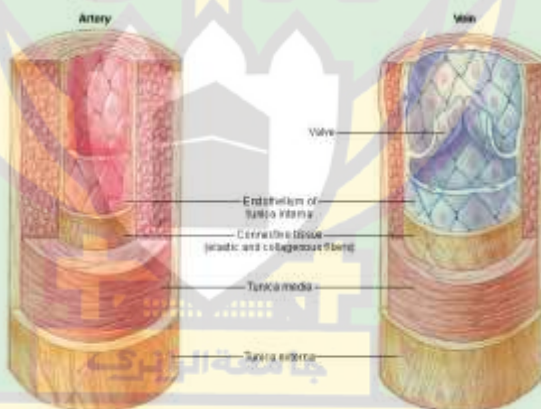
⁴³ Campbell, *biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 61.

⁴⁴ Riza Fikrina, *Sistem Kardiovaskuler*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2918), h. 5.

kiri jantung. Aorta ini kemudian bercabang menjadi pembuluh darah yang lebih kecil (arteri), yang menyebar ke seluruh bagian tubuh.

b) Vena

Merupakan pembuluh darah yang berfungsi membawa darah kembali ke jantung, dari seluruh tubuh atau dari paru-paru. Vena cava membawa darah kotor yang mengandung karbon dioksida dari seluruh tubuh, yang kemudian akan dialirkan ke paru-paru untuk ditukar dengan oksigen melalui proses pernapasan. Sedangkan vena pulmonalis (vena paru) membawa darah bersih yang kaya oksigen dari paru-paru menuju jantung.⁴⁵ Berikut Gambar 2.2 perbandingan dinding arteri dan vena. Perhatikan gambar 2.2 berikut.



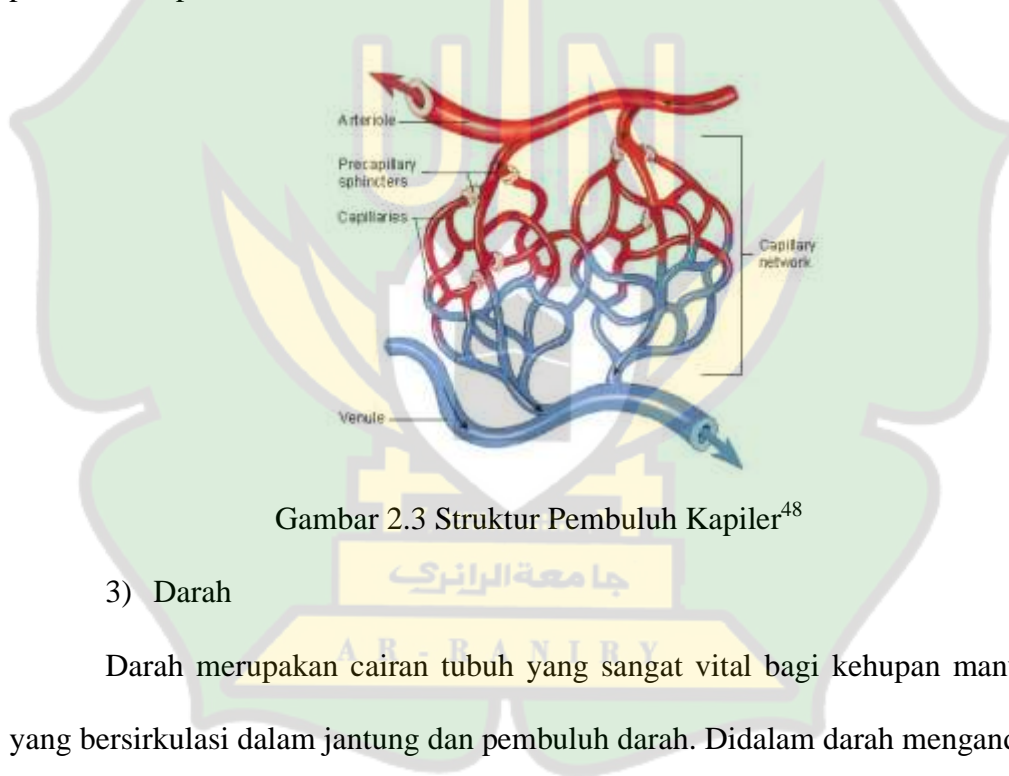
Gambar 2.2 Perbandingan Dinding Arteri dan Vena⁴⁶

⁴⁵ Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi ...*, h. 23-24.

⁴⁶ Sumiyati Sa'adah, *Sistem Peredaran Darah Manusia*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2018), h. 45.

c) Kapiler

Pembuluh kapiler merupakan pembuluh darah yang kecil berdiameter 5-10 μ m, yang menghubungkan arteriola dan venula. Dinding sel pembuluh ini hanya tersusun atas selapis sel dan bersifat permibel. Pada pembuluh kapiler juga terjadi pertukaran oksigen, karbondioksida dan zat-zat makan serta hasil ekskresi dengan jaringan yang ada di sekeliling kapiler.⁴⁷ Berikut gambar 2.3 struktur pembuluh kapiler.



Gambar 2.3 Struktur Pembuluh Kapiler⁴⁸

3) Darah

Darah merupakan cairan tubuh yang sangat vital bagi kehidupan manusia, yang bersirkulasi dalam jantung dan pembuluh darah. Didalam darah mengandung sel-sel darah serta cairan yang disebut plasma darah yang berisi berbagai zat nutrisi maupun substansi lainnya. Sekitar 55% darah merupakan komponen cairan

⁴⁷ Yulu Purwanti, *Sistem Transportasi pada Manusia*, (Pekalongan: Penerbit NEM, 2022), h. 23.

⁴⁸ Sumiyati Sa'adah, *Sistem Peredaran Darah Manusia*, (Bandung: UIN Sunan Gunung Djati, 2018), h. 46.

atau plasma, sisanya 45% adalah komponen sel-sel darah. Komponen sel yang paling banyak adalah sel darah merah atau eritrosit yaitu sejumlah 41%.⁴⁹

Komponen darah manusia terdiri dari plasma darah dan sel-sel darah. Sel-sel darah terdiri dari tiga jenis, yaitu sel darah merah, sel darah putih dan trombosit. Sehingga komponen darah manusia terdiri atas empat macam, yaitu plasma darah, sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Semua komponen tersebut mempunyai tugas dan fungsi yang berbeda-beda. Plasma darah merupakan komponen darah yang berbentuk cairan. Plasma darah mengisi sekitar 55-60 persen dari volume darah dalam tubuh.

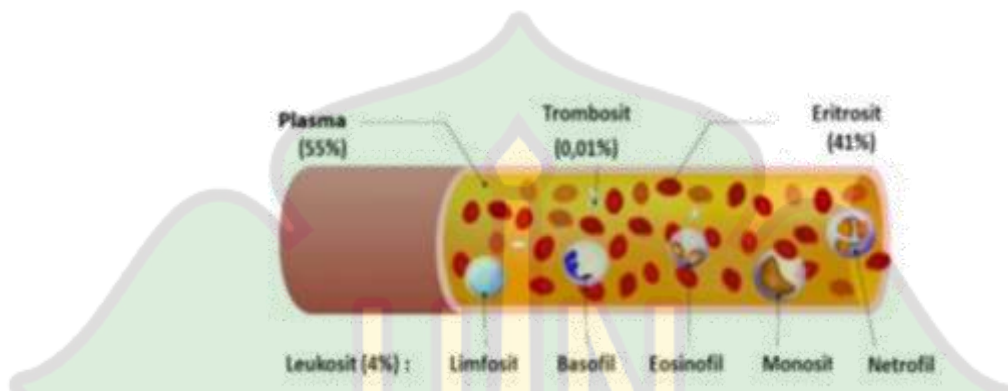
Sel darah merah (eritrosit) terdiri sekitar 40-45 persen. Sel darah putih (leukosit), memiliki jumlah yang jauh lebih sedikit. Fungsi sel darah putih yaitu melawan infeksi virus, bakteri, jamur, yang memicu perkembangan penyakit. Keping darah (trombosit) berbeda dengan sel darah putih dan merah. Trombosit sebenarnya bukan sel, melainkan sebuah fragmen sel berukuran kecil. Trombosit ini berperan penting proses pembekuan darah (koagulasi) saat tubuh terluka.⁵⁰

Sel darah merah meliputi eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih), dan trombosit (keping darah). Plasma darah merupakan komponen cairan yang mengandung berbagai nutrisi maupun substansi penting lainnya yang diperlukan oleh tubuh manusia, antara lain protein albumin, globulin, faktor-faktor pembekuan darah, dan berbagai macam elektrolit Natrium (Na^+), Kalium

⁴⁹ Novi Khila Firani, *Mengenal Sel-sel Darah dan Kelainan Darah*, (Malang: UB Press, 2018), h. 1.

⁵⁰ Supriyono, *Sekilas Tentang Darah dan Donor Darah*, (Malang: LPP Balai Insan Cendekia, 2022), h. 11.

(K⁺), Klorida (Cl⁻), Magnesium (Mg²⁺), hormon, dan sebagainya. Fungsi utama darah yaitu membawa substansi yang dibutuhkan oleh sel-sel dalam tubuh, antara lain oksigen, produk metabolisme, nutrisi (glukosa, protein, lemak, vitamin), dan elektrolit.⁵¹ Perhatikan komponen darah pada gambar 2.4 berikut.



Gambar 2.4 Komponen darah⁵²

2. Proses Pembekuan Darah

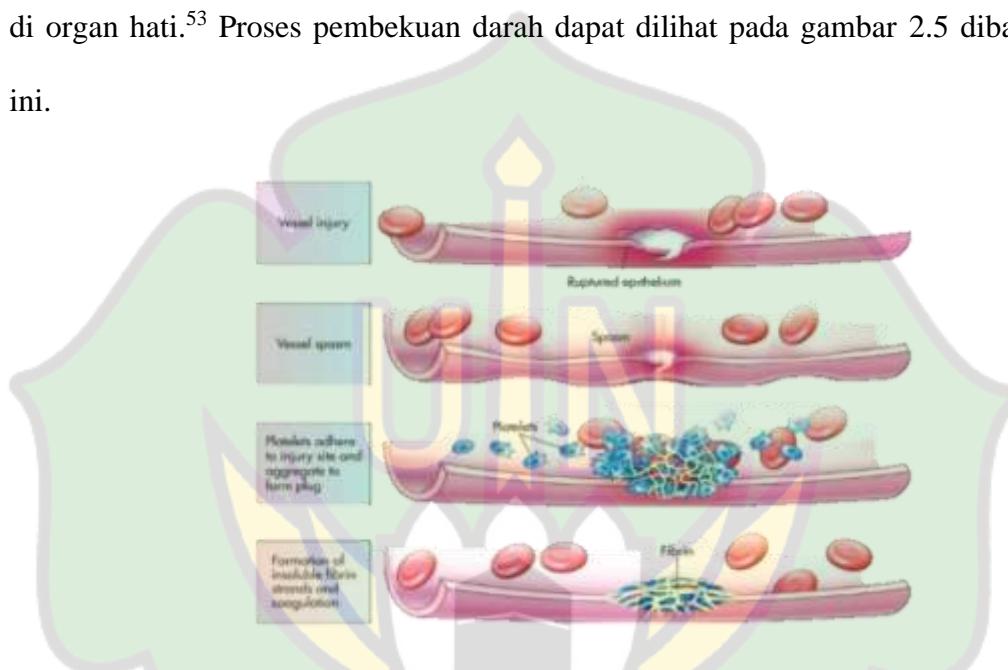
Proses pembekuan darah merupakan mekanisme alamiah tubuh dalam menghentikan pendarahan saat terjadi luka. Proses pembekuan darah akan bereaksi ketika terjadinya luka pada kulit sehingga menyebabkan trombosit atau keping darah pecah pada kondisi tersebut enzim *trombokinase* bersamaan dengan ion kalsium dan vitamin K yang mengubah protein protrombin menjadi trombin.

Hal tersebut memberi sinyal terhadap fibrinogen untuk membentuk benang-benang fibrin. Benang-benang fibrin akan bekerja dengan menempel pada trombosit dan memerangkap lebih banyak sel dan trombosit sehingga dapat

⁵¹ Novi Khila Firani, *Mengenal Sel-sel Darah dan Kelainan Darah*, (Malang: UB Press, 2018), h. 2.

⁵² Novi Khila Firani ..., h. 2.

membendung darah dan darah membeku dan luka tertutup. Setelah itu protein-protein lain akan menghentikan proses pembekuan agar tidak berlanjut lebih jauh dari yang seharusnya diperlukan. Faktor koagulasi merupakan beberapa protein yang berperan dalam reaksi pembekuan darah sebagian dari protein ini diproduksi di organ hati.⁵³ Proses pembekuan darah dapat dilihat pada gambar 2.5 dibawah ini.



Gambar 2.5 Proses Pembekuan Darah⁵⁴

3. Golongan darah

Golongan darah merupakan sistem pengelompokan darah yang didasarkan pada jenis antigen yang dimilikinya, antigen dapat berupa karbohidrat dan protein. Ada empat tipe golongan darah, yaitu A, B, O, dan AB. Golongan darah ABO pada manusia ditentukan berdasarkan jenis antigen dan antibodi yang terkandung dalam darahnya, yaitu golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen

⁵³ Cahyaning Setyo Utomo, dkk., *Ilmu Biomedik Dasar*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 147.

⁵⁴ Ernawaty Siagian, *Immunology*, (Ponorogo: Uwais Inspire Indonesia, 2018), h. 30.

A dipermukaan eritrositnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya.

Golongan darah B memiliki antigen B di permukaan eritrositnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A dalam serum darahnya. Golongan darah AB memiliki sel darah merah dengan antigen A dan B di permukaan eritrositnya serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A maupun antigen B dalam serum darahnya. Sedangkan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen, tetapi dalam serumnya terdapat antibodi terhadap antigen A dan B.⁵⁵

4. Mekanisme Peredaran Darah

- a. Peredaran ganda, artinya selama beredar darah melewati jantung sebanyak dua kali, yaitu pada:

1) Peredaran darah kecil

Peredaran darah kecil/pendek yaitu peredaran darah yang dimulai dari jantung ke paru-paru kembali ke jantung.

Jantung (bilik kiri) → paru-paru → jantung

2) Peredaran darah besar

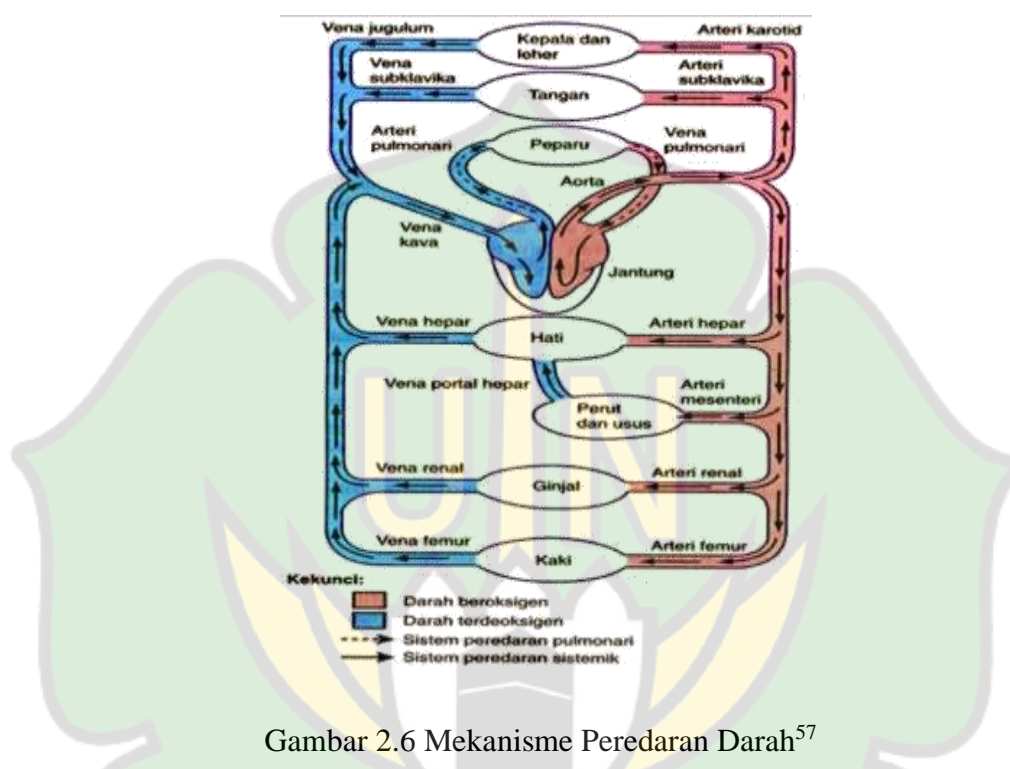
Peredaran darah besae/panjang yaitu peredaran darah yang dimulai dari jantung ke seluruh tubuh kembali ke jantung

Jantung (bilik kiri) → seluruh tubuh → jantung

⁵⁵ Ikah Rahman, Sri Darmawati, dan Aprillia Indra Kartika, “Penentuan Golongan Darah Sistem ABO Dengan Serum dan Reagen Anti-sera Metode Slide”, *Jurnal Gaster*, Vol. 17, No. 1, 2019, h. 78-79.

- b. Peredaran tertutup, artinya selama beredar darah selalu melewati pembuluh darah.⁵⁶

Perhatikan mekanisme peredaran darah pada gambar berikut.



Gambar 2.6 Mekanisme Peredaran Darah⁵⁷

5. Gangguan pada Sistem Peredaran Darah

Jika aliran darah terganggu, maka organ tubuh akan mengalami kerusakan dan menimbulkan berbagai penyakit lain yang lebih serius. Kelainan sistem peredaran darah bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik berupa kelainan bawaan lahir, maupun penyakit yang didapatkan setelah lahir. Berikut penyakit yang bisa mengganggu sistem peredaran darah, diantaranya:

⁵⁶ Risna Gustina, *Terminologi Medis*, (Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media, 2019), h. 74.

⁵⁷ <http://blog.unnes.ac.id/ayukwitantri/2016/02/17/struktur-alat-peredaran-darah-padamania/> diakses pada tanggal 6 mei 2022.

- a. Tekanan darah tinggi (hipertensi)
- b. Aterosklerosis
- c. Penyakit jantung koroner
- d. Gagal jantung
- e. Aneurisma aorta
- f. Gangguan irama jantung (aritmia)
- g. Kelainan otot jantung (kardiomiopati)
- h. Penyakit jantung bawaan
- i. Gangguan ginjal yang menyebabkan fungsi enzim renin bermasalah.⁵⁸

6. Hubungan Sistem Peredaran Darah dengan Sistem Pernafasan

Proses terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida sebagai hasil respirasi seluler, melibatkan sistem peredaran darah sebagai sistem pengangkut hasil metabolisme. Salah satu komponen darah memegang peran penting dalam proses pertukaran O₂ dan CO₂ yang terjadi adalah hemoglobin yang terdapat pada eritrosit. Organ paru-paru berperan sebagai tempat pertukaran kedua gas tersebut. Alveoli merupakan bagian terkecil pada paru-paru yang banyak memiliki pembuluh darah kapiler, serta tersusun atas sel epitel pipih selapis. Difusi kedua gas terjadi pada alveoli. Proses pernafasan yang terjadi melibatkan peristiwa respirasi eksternal (*pulmonary circuit*) dan internal (*system circuit*). Keduanya berbeda dalam hal lokasi terjadinya difusi O₂ dan CO₂.

⁵⁸ Sri Handayani, *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), h. 26-27.

Pengangkutan CO₂ di dalam darah dilakukan melalui mekanisme kelarutan pada plasma darah dan pengangkutan melalui kelarutan pada plasma darah dan pengangkutan melalui hemoglobin sehingga membentuk *carbaminohemoglobin*. Darah yang diangkut melalui hemoglobin berkisar dari 20-30% dari total karbon dioksida terlarut. Hal ini bermakna sebagian besar CO₂ diangkut melalui plasma darah. Ketika karbon dioksida berdifusi ke dalam eritrosit, enzim *carbonic anhydrase* (ion zinc berperan sebagai kofaktor) mengkatalis reaksi karbon dioksida dengan air, sehingga membentuk asam bikarbonat (H₂CO₃). Asam bikarbonat akan terdisosiasi menjadi ion H⁺ dan ion bikarbonat (HCO₃⁻). Ion bikarbonat berdifusi keluar eritrosit dan berada di aliran plasma darah, sedangkan ion H⁺ akan berada di dalam eritrosit. Untuk menghindari terjadinya kondisi asam, yang mengakibatkan terjadinya gangguan pada proses pengangkutan CO₂, ion Cl akan berdifusi ke dalam eritrosit sehingga mencegah terjadinya asidosis, proses ini di kenal sebagai *chloride shift*.⁵⁹

7. Darah dan Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan juga melibatkan fungsi sistem peredaran darah untuk menyalurkan nutrisi ke seluruh jaringan/organ. Makanan yang diperoleh mengandung senyawa-senyawa yang dibutuhkan oleh tubuh, baik glukosa, asam amino, asam lemak, vitamin, dan mineral lainnya. Secara umum, makanan akan diproses melalui kinerja mekanik dan enzimatik untuk memperoleh monomer-monomer yang mudah untuk di transport ke dalam sel-sel melalui jaringan

⁵⁹ Linda Rosita, dkk., *Hematologi Dasar*, (Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia, 2019), h.7-10.

pembuluh darah. Transportasi nutrisi akan dibawa oleh pembuluh darah menuju sistem porta hepatica (pembuluh darah di hati) untuk dilakukan proses detoksifikasi, yang selanjutnya nutrisi yang sudah terbebas dari toksin akan dialirkan keseluruh tubuh.⁶⁰



⁶⁰ Linda Rosita, dkk., *Hematologi Dasar*....

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen berupa eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen semu merupakan eksperimen yang memiliki *treatments* (perlakuan) dan ukuran dampak (*outcome measures*).⁶² Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dalam desain ini penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan desain ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model *Search, Solve, Create, and Share*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Treatment	<i>Post-test</i>
Eksperimen (R)	O ₁	X	O ₂
Kontrol (R)	O ₃	-	O ₄

⁶² Alpansyah dan Abdul Talib Hasim, *Kuasi Eksperimen: Teori dan Penerapan dalam Penelitian Desain Pembelajaran*, (Guepedia, 2021), h. 9.

Keterangan :

R = Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

O₁ = Hasil Tes Awal (*pretest*) Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan

O₂ = Hasil Tes Akhir (*posttest*) Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan

O₃ = Hasil Tes Awal (*pretest*) Kelas Kontrol Sebelum Perlakuan

O₄ = Hasil Tes Akhir (*posttest*) Kelas Kontrol Setelah Perlakuan

X = Treatment/perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Aceh Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian.⁶³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAN 1 Aceh Selatan. Sampel merupakan bagian dari jumlah populasi yang akan dijadikan sebagai subjek peneliti. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA-1 yang berjumlah 23 peserta didik dan XI IPA-2 yang berjumlah 23 peserta didik.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pada pertimbangan dan karakteristik tertentu. Desain pengambilan sampel menggunakan teknik ini didasarkan pada penilaian peneliti tentang sampel mana yang tepat untuk

⁶³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 173.

memberikan informasi terbaik agar data yang diperoleh sesuai dan akurat.⁶⁴ Kondisi yang dipertimbangkan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan rekomendasi dari guru bidang studi biologi dengan melihat nilai rata-rata ulangan peserta didik. Sehingga terpilih peserta didik kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Untuk memperoleh data peneliti menggunakan teknik pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang sedang dilakukan.⁶⁵ Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau

⁶⁴ Rahmi Ramadhani dan Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2021), h. 160.

⁶⁵ Ismail Nurdindand Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendekia, 2019), h. 173.

bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶⁶ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan, sedangkan posttest dilakukan untuk mengukur tingkat kemajuan dan membandingkan hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam sebuah penelitian untuk mengumpulkan berbagai informasi yang diolah dan disusun secara sistematis.⁶⁷ Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar observasi

Lembar observasi berupa format observasi peserta didik sesuai dengan aspek yang akan diamati, yang disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Lembar observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Kegiatan tersebut meliputi *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities* dan *emotional activities*.

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 193.

⁶⁷ Mamik, *Metodologi Kualitatif*, (Sidoarjo: Penerbit Zifatama Publishing, 2015), h. 73.

2. Tes

Tes bisa berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal.⁶⁸ Lembar *pretest* digunakan untuk mengetahui kondisi awal objek sebelum diberi perlakuan dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah diberi perlakuan. Objek yang digunakan adalah hasil belajar peserta didik terhadap materi sistem regulasi yang diukur melalui lembar tes. Soal test yang digunakan adalah pilihan ganda (*multiple choise test*) dengan jumlah 30 soal, masing-masing soal terdiri dari 5 pilihan jawaban.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menurut Lexy J. Moleong, adalah kegiatan analisis pada suatu penelitian yang dikerjakan dengan memeriksa seluruh data dari instrumen penelitian, seperti catatan, dokumen, hasil tes, rekaman, dan lain-lain. Kegiatan ini dilakukan agar data lebih mudah dipahami, sehingga diperoleh suatu kesimpulan.⁶⁹

Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

⁶⁸ Henny Syapitri, dkk., *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*, (Malang: Ahli Media Press, 2020), h. 169.

⁶⁹ Hani Subakti, dkk., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yayasan Kita Menulis, 2021), h. 109.

a. Aktivitas peserta didik

Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik yang diperoleh melalui lembar observasi dapat dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

F : Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : Jumlah frekuensi/banyak individu

P : Angka persentase

100 : Bilangan tetap (konstanta)

Setelah diolah dengan teknik persentase, untuk memudahkan penarikan kesimpulan, terlebih dahulu dilakukan penafsiran atau berdasarkan ketentuan kriterianya pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Perolehan Aktivitas Belajar Peserta Didik⁷⁰

Skor	Kriteria
1	Tidak aktif (apabila 0-25% atau 0-5 peserta didik yang terlibat)
2	Kurang aktif (apabila 26-50% atau 5-10 peserta didik yang terlibat)
3	Aktif (apabila 51-75% atau 10-15 peserta didik yang terlibat)
4	Sangat aktif (apabila 76-100% atau 15-20 peserta didik yang terlibat)

b. Hasil belajar

Hasil belajar peserta didik dapat diketahui melalui analisis data *pretest* dan *posttest*. Data hasil belajar dianalisis menggunakan N-gain. N-gain merupakan selisih

⁷⁰ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007), h. 44.

antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik setelah proses pembelajaran. Rumus *normalized gain* adalah sebagai berikut:⁷¹

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Tabel 3.3 Kategori Pembagian Skor *N-Gain*⁷²

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} > 0,7$	Tinggi

Data yang telah diperoleh dari instrumen penelitian diolah dan dianalisis agar hasilnya dapat menjawab pertanyaan penelitian serta menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu harus melakukan uji prasyarat statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan *software SPSS 20*.

1) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat distribusi data kedua kelas yang dibandingkan apakah menyamai distribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka baik bagi uji beda rata-rata yang akan dilakukan, jika distribusi tidak

⁷¹ Yanti Herlanti, *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*, (Jakarta: Jurusan Pendidikan IPA FTK UIN Syarif Hidayatullah, 2014), h. 76.

⁷² Nikmatus Solikha, dkk., “Efektifitas Pembelajaran *E-Learning Berbasis Schoology Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa X IPS MAN Kota Pasuruan*”, *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, Vol. 11, No. 1, 2020, h. 37.

normal maka akan dilihat parameter lain untuk menilai apakah penggunaan mean masih relevan atau tidak.

Uji normalitas data dilakukan dengan uji statistik *Shapiro-Wilk*. Suatu data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai $p\text{-value} > 0,05$ dan jika $p\text{-value} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.⁷³

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian memiliki nilai varian yang sama (homogen) atau tidak. Dikatakan mempunyai nilai varian yang sama (homogen) apabila taraf signifikansinya yaitu $> 0,05$. Uji homogenitas ini digunakan sebagai prasyarat dalam analisis *Independent Sample T Test*.

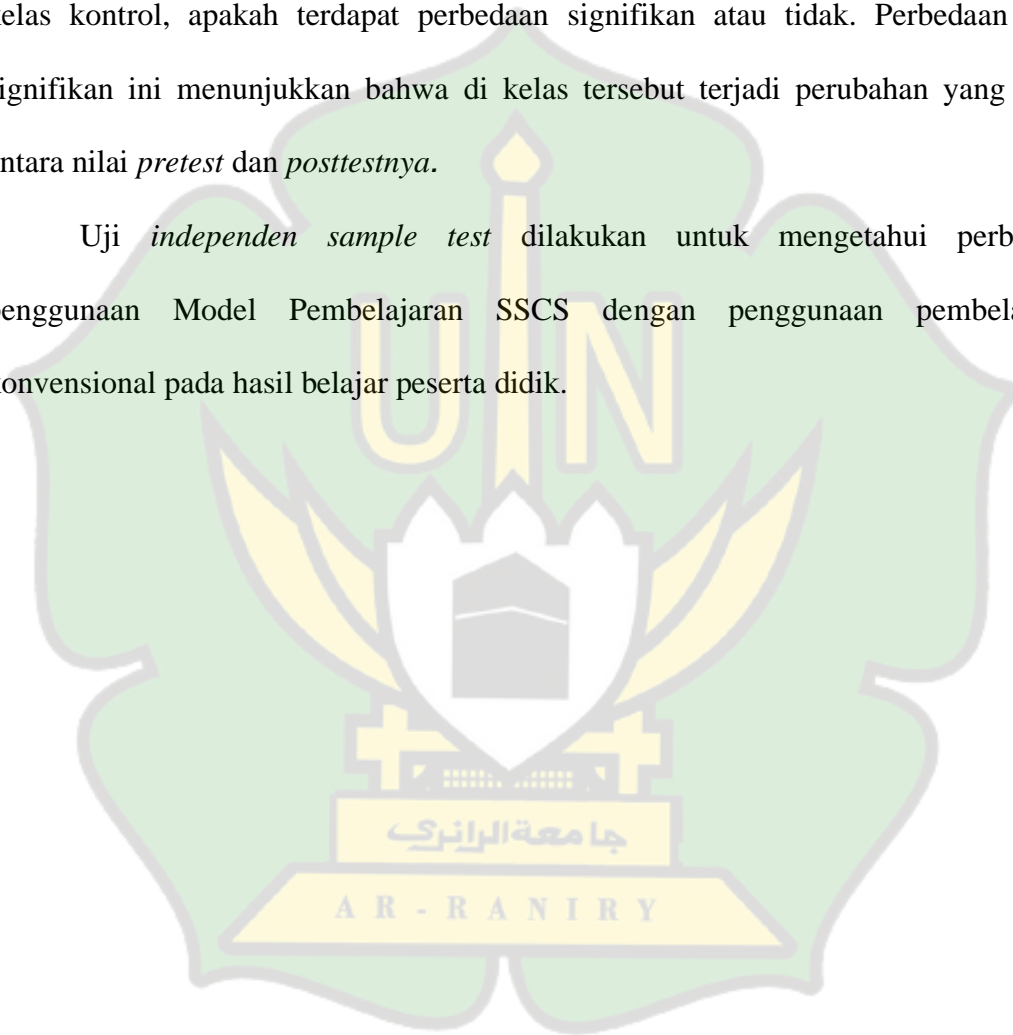
3) Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban atau dugaan sementara yang harus diuji lagi kebenarannya. Taraf signifikan yang digunakan dalam hipotesis penelitian ini adalah 0,05. Dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%, dengan arti 5 dari 100 kesimpulan, akan menolak hipotesis yang seharusnya diterima atau terjadi kesalahan 5 kesimpulan dari 100 kesimpulan. Sehingga 95% yakin bahwa telah membuat kesimpulan yang benar. Dalam hal ini, hipotesis telah ditolak pada taraf signifikan 0,05, yang berarti kemungkinan kesalahan dengan peluang 0,05.

⁷³ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS, 21 Update PLS Regresi Edisi 7*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2013), h. 106.

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji *paired sample test* dan *independen sample test*. Uji *paired sample test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari dua sampel berpasangan (*pretest* dan *posttest*) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, apakah terdapat perbedaan signifikan atau tidak. Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa di kelas tersebut terjadi perubahan yang besar antara nilai *pretest* dan *posttestnya*.

Uji *independen sample test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan penggunaan Model Pembelajaran SSCS dengan penggunaan pembelajaran konvensional pada hasil belajar peserta didik.



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Aceh Selatan yang beralamat Jl. Teuku Ben Mahmud KM 4 Air Berudang, Kecamatan Tapaktuan, Kabupaten Aceh Selatan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 MAN 1 Aceh Selatan dengan rincian keseluruhan subjek sebagai berikut.

Tabel 4.1 Daftar Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 Aceh Selatan

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	XI IPA 1	11	12	23
2	XI IPA 2	9	14	23
	Jumlah	20	26	46

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen *Nonequivalent Control Group Design* yang menggunakan dua kelas, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah Sistem Peredaran Darah. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui hasil belajar dan aktivitas peserta didik pada mata pelajaran biologi. Untuk mengetahui hal tersebut, maka setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *SSCS* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional, maka kedua kelas tersebut diberikan tes yang sama.

1. Aktivitas Peserta Didik

Hasil analisis data aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di MAN 1 Aceh Selatan mengalami peningkatan pada materi

sistem peredaran darah, dengan menggunakan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Data aktivitas belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Perbandingan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Aspek Yang Diamati	Kelas Eksperimen		Rata-rata Persentase	K	Kelas Kontrol		Rata-rata Persentase	K
		P1	P2			P1	P2		
1	<i>Visual Activities</i>	68,75	90,62	79,68%	A	68,75	78,12	73,43%	A
2	<i>Oral Activities</i>	68,75	84,37	76,56%	A	65,62	71,87	68,74%	A
3	<i>Listening Activities</i>	71,87	81,25	76,56%	A	68,75	75	71,87%	A
4	<i>Writing Activities</i>	75	100	87,5%	SA	75	79,16	77,08%	A
5	<i>Mental Activities</i>	75	81,25	78,12%	A	50	56,25	53,02%	A
6	<i>Emotional Activities</i>	68,75	81,25	75%	A	56,25	68,75	62,5%	A
Jumlah Total		428,12	518,74	473,42		384,37	429,15	406,64	
Persentase Aktivitas		71,35%	86,45%	78,90%	A	64,06%	71,52%	67,77%	A

Keterangan:

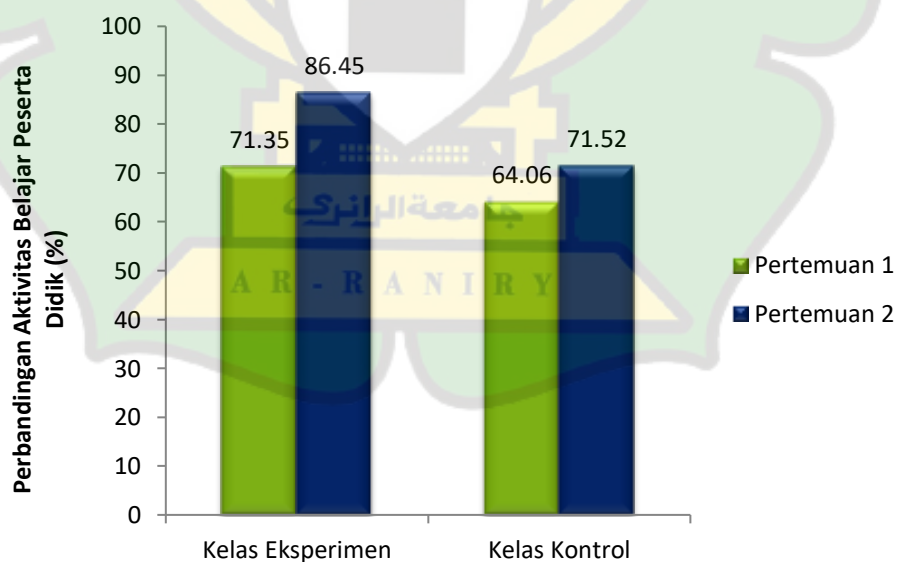
- P1 : Pertemuan 1 A : Aktif
 P2 : Pertemuan 2 SA : Sangat Aktif
 K : Kategori

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diketahui bahwa aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen menunjukkan peningkatan hasil yang berbeda dibandingkan dengan aktivitas belajar peserta didik kelas kontrol. Hal tersebut terlihat dari beberapa aspek yang diamati dalam penelitian yang meliputi *visual*

activities, oral activities, listening activities, writing activities, mental activities, dan *emotional activities*. Kategori aktivitas belajar peserta didik terdiri dari sangat aktif, aktif, cukup aktif, dan kurang aktif.

Data aktivitas peserta didik kelas eksperimen pada aspek *writing activities* merupakan nilai tertinggi dengan nilai rata-rata persentase 87,5% dengan kategori sangat aktif. *Emotional activities* merupakan nilai terendah sebesar 75% dengan kategori aktif. Data aktivitas peserta didik kelas kontrol pada aspek *writing activities* merupakan nilai tertinggi dengan nilai rata-rata persentase sebesar 77,08% dengan kategori aktif. *Mental activities* merupakan nilai terendah sebesar 53,02% dengan kategori aktif.

Adapun perbandingan aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 persentase aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda dengan kelas kontrol baik pada pertemuan pertama maupun pada pertemuan kedua. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh kelas eksperimen pada pertemuan pertama adalah 71,35% tergolong kategori aktif, sedangkan pada pertemuan kedua meningkat yaitu 86,45% tergolong kategori sangat aktif. Sedangkan kelas kontrol rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama adalah 64,06% tergolong kategori aktif, dan meningkat pada pertemuan kedua yaitu 71,52% dengan kategori aktif.

2. Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share*

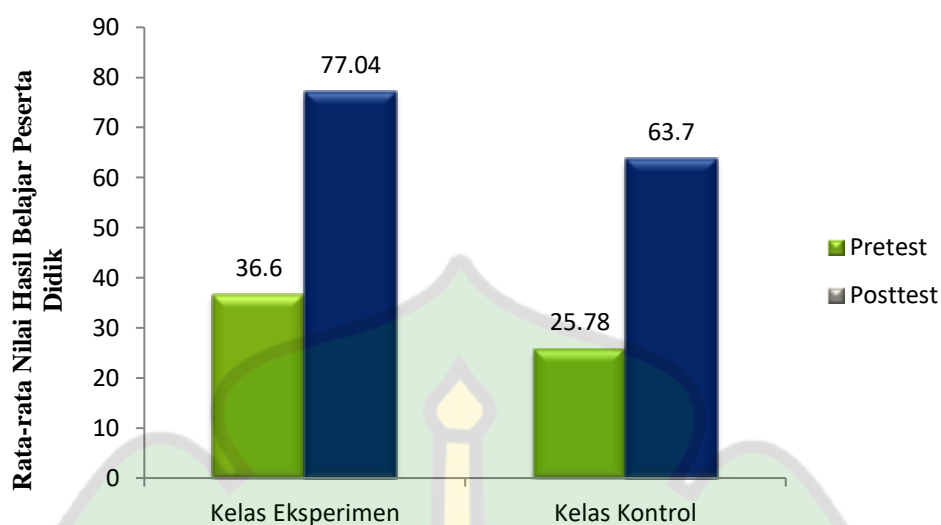
Berdasarkan hasil analisis data di ketahui bahwa hasil belajar peserta didik dengan menggunakan tes hasil belajar yang diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diberi perlakuan. Berikut hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kode Siswa	Kelas Eksperimen		N-gain	Kriteria	Kode Siswa	Kelas Kontrol		N-gain	Kriteria
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>				<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
XI1	36,6	79,2	0,67	Sedang	XI1	39,6	79,2	0,65	Sedang
XI2	36,3	72,6	0,56	Sedang	XI2	36,3	75,9	0,62	Sedang
XI3	33	79,2	0,68	Sedang	XI3	26,4	72,6	0,62	Sedang
XI4	36,3	79,2	0,67	Sedang	XI4	13,2	46,2	0,38	Sedang
XI5	39,6	85,8	0,76	Tinggi	XI5	36,3	75,9	0,62	Sedang
XI6	36,3	72,6	0,56	Sedang	XI6	13,2	52,8	0,45	Sedang
XI7	33	75,9	0,64	Sedang	XI7	39,6	75,9	0,60	Sedang
XI8	39,6	72,6	0,54	Sedang	XI8	23,1	52,8	0,38	Sedang
XI9	33	75,9	0,64	Sedang	XI9	26,4	66	0,53	Sedang
XI10	39,6	75,9	0,60	Sedang	XI10	26,4	72,6	0,62	Sedang
XI11	33	72,6	0,59	Sedang	XI11	16,5	66	0,59	Sedang

XI12	36,3	75,9	0,62	Sedang	XI12	9,9	59,4	0,54	Sedang
XI13	52,8	89,1	0,76	Tinggi	XI13	19,8	62,7	0,53	Sedang
XI14	36,3	79,2	0,67	Sedang	XI14	39,6	75,9	0,60	Sedang
XI15	39,6	79,2	0,65	Sedang	XI15	16,5	49,5	0,39	Sedang
XI16	26,4	82,5	0,76	Tinggi	XI16	19,8	59,4	0,49	Sedang
XI17	42,9	79,2	0,63	Sedang	XI17	28,7	49,5	0,29	Sedang
XI18	42,9	75,9	0,57	Sedang	XI18	33	66	0,49	Sedang
XI19	26,4	69,3	0,58	Sedang	XI19	33	62,7	0,44	Sedang
XI20	42,9	75,9	0,57	Sedang	XI20	26,4	62,7	0,49	Sedang
XI21	33	69,3	0,54	Sedang	XI21	33	75,9	0,64	Sedang
XI22	33	82,5	0,73	Tinggi	XI22	19,8	46,2	0,32	Sedang
XI23	33	72,6	0,59	Sedang	XI23	16,5	59,4	0,51	Sedang
Jumlah	841,8	1772,1	14,58		Jumlah	593,2	1465,9	11,79	
Rata-rata	36,6	77,04	0,63	Sedang	Rata-rata	25,78	63,70	0,51	Sedang

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa nilai rata-rata pretest hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen sebelum dilaksanakan pembelajaran adalah 36,6, selanjutnya meningkat setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran SSCS nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 77,04. Nilai hasil belajar peserta didik kelas kontrol sebelum dilaksanakan pembelajaran adalah 25,78. Selanjutnya meningkat dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah 63,70, sedangkan nilai *N-gain* pada kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar 0,63 yang dikategorikan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik sedang. Kelas kontrol memperoleh nilai *N-gain* 0,51 yang dikategorikan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat dibandingkan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran SSCS lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *SSCS* yaitu 77,04 sedangkan di kelas kontrol rata-rata nilai *posttest* nya dengan pembelajaran konvensional yaitu 63,70.

a. Uji Normalitas

Pengujian di awali dengan uji normalitas, uji normalitas bertujuan untuk melihat distribusi data kedua kelas yang dibandingkan apakah menyamai distribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka baik bagi uji beda rata-rata yang akan dilakukan, jika distribusi tidak normal maka akan dilihat parameter lain untuk menilai apakah penggunaan mean masih relevan atau tidak. Data disimpulkan normal jika $p\text{-value (sig)} > 0,05$, dan jika $p\text{-value (sig)} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Perhitungan hasil belajar	Sig*		Keterangan	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1.	<i>N-gain</i>	0,066	0,107	Normal	Normal
2.	<i>Pretest</i>	0,055	0,192	Normal	Normal
3.	<i>Posttest</i>	0,186	0,075	Normal	Normal

*level signifikan 0,05

Uji normalitas data untuk masing-masing kelas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan hasil uji normalitas bahwa skor *N-gain*, *pretest*, dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai varian yang sama atau tidak. Dikatakan mempunyai nilai varian yang sama (homogen) apabila taraf signifikansinya yaitu $> 0,05$. Uji homogenitas data menggunakan uji *Levene SPSS*. Hasil uji homogenitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Perhitungan hasil belajar	Sig*	Keterangan
1.	<i>N-gain</i>	0,040	Heterogen
2.	<i>Pretest</i>	0,006	Heterogen
3.	<i>posttest</i>	0,001	Heterogen

*level signifikan 0,05

Dari hasil perhitungan uji homogenitas di atas diketahui bahwa nilai signifikansinya adaah 0,040. Karena nilai yang diperoleh dari uji homogenitas taraf $< 0,05$ maka data mempunyai nilai varian yang berbeda (heterogen).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji t-test, yaitu Uji *paired sample test* dan Uji *Independent sample test*. Uji t berpasangan (*paired sample test*) digunakan pada nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas untuk menunjukkan bahwa di kelas tersebut terjadi perubahan yang besar antara nilai *pretest* dan *posttest* nya. Data uji *paired sample test* dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji *Paired Sample Test*

	Perhitungan Hasil Belajar	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Pair 1	<i>Pretest Eksperimen- Posttest Eksperimen</i>	0,000	Berbeda secara signifikan
Pair 2	<i>Pretest Kontrol-Posttes Kontrol</i>	0,000	Berbeda secara signifikan

*level signifikan 0,05

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji t dilihat dari nilai sig. (2-tailed), pada kelas eksperimen diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Kelas kontrol diperoleh nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak.

Uji *Independent sample test* digunakan untuk menjawab rumusan masalah apakah ada perbedaan antara penerapan model pembelajaran SSCS dengan pembelajaran konvensional. Data uji *Independent sample test* dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Uji *Independent Sample Test*

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	<i>N-gain</i>	0,000	Berbeda secara signifikan
2.	<i>Pretest</i>	0,000	Berbeda secara signifikan
3.	<i>Posttest</i>	0,000	Berbeda secara signifikan

*level signifikan 0,05

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata data yang disajikan pada tabel 4.7 diketahui pada kolom *Levene's Test for Equality of Variances* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,040. Karena nilai signifikansi sebesar 0,040, hal tersebut menunjukkan bahwa kedua varians adalah berbeda maka penggunaan varians untuk membandingkan rata-rata populasi (*t-test for Equality of Means*) dalam pengujian *t-test* harus dengan dasar *Equal variances not assumed*. Pada *Equal variances not assumed* diperoleh nilai *t* sebesar 4,571 dan taraf signifikansi sebesar 0,000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$, terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Pembahasan

1. Aktivitas Belajar Peserta Didik

Nilai rata-rata aktivitas dari penelitian ini melalui pengamatan observer. Pengamatan ini dimulai dari kegiatan awal pembelajaran hingga kegiatan penutup. Ada beberapa aspek yang diamati selama pembelajaran berlangsung, diantara aspek tersebut adalah *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*. Berdasarkan hasil analisis dari tiap aspek aktivitas belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Search Solve Create and Share (SSCS)* tergolong lebih aktif dibandingkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen pada pertemuan I persentase rata-rata adalah 71,35% sedangkan pada pertemuan II aktivitas peserta didik meningkat sebesar 86,45%. Aktivitas belajar peserta didik kelas kontrol pada pertemuan I adalah 64,06% dan pada pertemuan II meningkat sebesar 71,52%. Perbedaan rata-rata aktivitas peserta didik terlihat jelas pada kelas eksperimen dimana peserta didik terlihat antusias dan lebih aktif dalam memperhatikan guru, karena peserta didik lebih termotivasi dengan suasana belajar yang baru sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam mengikuti pelajaran. Meningkatnya aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen juga disebabkan karena penerapan model pembelajaran *SSCS* yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan memahami materi serta dapat memecahkan masalah yang diberikan berdasarkan tahap-tahap yang terdapat pada model pembelajaran yang digunakan.

Hal ini sependapat dengan penelitian Maulana yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA” *SSCS* merupakan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem solving*, yang dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Model pembelajaran *Search, Solve, Create and Share (SSCS)* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik karena peserta didik terlibat langsung pada pemecahan masalah.⁷⁴

⁷⁴ Maulana, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran *Search Solve Create and Share* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, Vol. 1, No. 1, (2014), h. 9-17.

Baik kelas eksperimen dengan kelas kontrol aktivitas belajar peserta didik memiliki kriteria baik. Rata-rata nilai aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang tertinggi pada aspek *writing activities* sebesar 87,5% dengan kategori sangat aktif, hal ini sudah mencapai kriteria yang diinginkan. Aspek *writing activities* pada pertemuan I dengan persentase 75 dengan kategori aktif, dan meningkat pada pertemuan II yaitu 100 dengan kategori sangat aktif. Sebagian besar peserta didik aktif dalam mencatat materi yang diberikan oleh guru. Peserta didik pada kelas eksperimen juga rajin dalam mengerjakan tugas yang guru berikan. Sedangkan rata-rata nilai aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang terendah adalah pada aspek *emotional activities* sebesar 75% dengan kategori aktif.

Aspek *emotional activities* pada pertemuan I dengan persentase 68,75 dengan kategori aktif, terlihat peserta didik kesulitan saat mengerjakan soal-soal *pretest* yang diberikan. Peserta didik banyak melirik kanan kiri untuk meminta jawaban dari teman. Aspek *emotional activities* pada pertemuan II meningkat dengan persentase 81,25 dengan kategori aktif, karena peserta didik sudah mulai memahami materi yang diberikan dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Sedangkan pada kelas kontrol kegiatan belajar hanya didominasi oleh guru. Beberapa peserta didik masih merasa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Rata-rata nilai aktivitas belajar peserta didik pada kelas kontrol yang tertinggi pada aspek *writing activities* sebesar 77,08% dengan kategori aktif. Aspek *writing activities* pada pertemuan I dengan persentase 75 dengan kategori aktif, dan meningkat pada pertemuan II yaitu 79,16 dengan kategori aktif. Selama

proses belajar beberapa peserta didik terlihat aktif mengerjakan tugas yang diberikan guru meskipun ada beberapa peserta didik yang masih malas.

Sedangkan rata-rata nilai aktivitas belajar peserta didik kelas kontrol yang terendah adalah pada aspek *mental activities* sebesar 53,02% dengan kategori aktif. Aspek *mental activities* pada pertemuan I sebesar 50 dengan kategori aktif, dan meningkat pada pertemuan ke II yaitu 56,25. Keberanian peserta didik dalam bertanya, menjawab pertanyaan dan menanggapi masih kurang.

Pernyataan diatas menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model SSCS lebih mampu untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Maulidya dengan judul “Penerapan Model *Search, Solve, Create, Share* pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa di SMA” penggunaan model pembelajaran SSCS lebih mampu untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik dengan kriteria yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol.⁷⁵

2. Hasil belajar peserta didik

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada sistem peredaran darah di kelas XI IPA MAN 1 Aceh Selatan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 36,6 sedangkan pada kelas

⁷⁵ Maulidya Rizqa Fatiya, dkk., “Penerapan Model *Search, Solve, Create, Share* pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa di SMA”, *Jurnal Bioma*, Vol. 8, No. 1, 2019, h. 300.

kontrol memiliki nilai rata-rata 25,78. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *SSCS* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, hasil *posttest* kedua kelas tersebut mengalami peningkatan. Hasil rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 77,04, sedangkan hasil nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol sebesar 63,70.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jiltasari yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Search Solve Create Share (SSCS)* Melalui Pendekatan *Problem Solving* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VIII SMPN 007 Bambang Mamasa” bahwa hasil yang telah dicapai setelah pelaksanaan tindakan dengan model pembelajaran *SSCS* mengalami peningkatan, baik dari segi perubahan sikap, keaktifan, perhatian serta motivasi siswa maupun dari segi kemampuan siswa menyelesaikan LKS. Sehingga tentunya memberi dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar Biologi siswa.⁷⁶

Kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan model *SSCS* merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, melatih peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dengan tahapan penyelesaian secara mandiri, sehingga guru tidak lagi menjadi pusat dalam proses pembelajaran namun sebagai fasilitator yang membimbing dalam proses belajar. Sedangkan pada pembelajaran konvensional guru sebagai sumber belajar, peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru.

⁷⁶ Jiltasari, dkk., “Penerapan Model Pembelajaran *Search Solve Create Share (SSCS)* Melalui Pendekatan *Problem Solving* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Kelas VIII SMPN 007 Bambang Mamasa”, *Jurnal Cross-border*, Vol. 3, No. 2, (2020), h. 290.

Uji hipotesis menggunakan uji t-test, yaitu Uji *paired sample test* dan Uji *Independent sample test*. Hasil uji *paired sample test* berdasarkan tabel 4.7, diketahui bahwa pair 1 diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Pair 2 diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol, sehingga hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil uji *Independent sample test* berupa perbedaan yang signifikan atau tidak signifikan, perbedaan yang signifikan menunjukkan adanya pengaruh. Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$, Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh A.D Sapto, dkk. yang mengatakan Model *Search, Solve, Create, and Share* memberikan siswa mengeksplorasi ide secara mandiri, mengharuskan siswa untuk lebih aktif dalam berdiskusi dan mengkomunikasikan ide-idenya baik secara lisan maupun tulisan.⁷⁷

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Rossy Mursyidah, dkk., dalam penelitiannya mengatakan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* menjadikan siswa lebih aktif untuk mengeksplor pemikirannya sehingga

⁷⁷ A.D Sapto, dkk., "Keefektifan Pembelajaran Strategi React dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Percaya Diri Siswa Kelas VII", *Jurnal of Mathematics Education*, Vol. 4, No. 3, 2015, h. 223-229.

keterampilan generik sains siswa dapat terlihat melalui proses pemecahan masalah.⁷⁸

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) ini dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat terjadi karena model pembelajaran ini merupakan pendekatan pemecahan masalah yang mengharapkan peserta didik dapat memecahkan masalah lalu mengolah masalah tersebut menjadi informasi dengan tujuan agar peserta didik dapat menjelaskan kembali dan mengkomunikasikan hasil temuannya kepada guru maupun teman yang lain. Perbedaan dalam model pembelajaran ini dengan model pembelajaran *problem based learning* adalah terletak pada proses analisisnya. Jika *Search, Solve, Create, and Share (problem solving)* menekankan peserta didik untuk memecahkan masalah yang ada sedangkan *problem based learning* lebih menekankan peserta didik dapat menganalisis masalah yang ada di sekitar dengan tujuan mendapatkan informasi yang diinginkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.⁷⁹

⁷⁸ Rossy Mursyidah, dkk., “Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Generik Sains Peserta Didik”, *Natural Science Education Research*, Vol. 2, No. 1, 2019, h. 85-96.

⁷⁹ Gusti Ayu Agung Riesa Mahendradhani, *Problem-Based Learning di Masa Pandemi*, (Bali: Nilacakra, 2021), h. 42.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah di kelas XI MAN 1 Aceh Selatan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *Search Solve Create and Share* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI pada materi sistem peredaran darah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji t dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Model pembelajaran *Search Solve Create and Share* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik kelas XI pada materi sistem peredaran darah dengan jumlah rata-rata persentase kelas eksperimen 86,45% dengan kategori sangat aktif dan kelas kontrol 71,52% dengan kategori aktif.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu :

1. Guru bidang studi biologi hendaknya menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan karakter peserta didik, dimana hasil belajar peserta didik sedikit banyak dipengaruhi oleh model pembelajaran.

Hal tersebut diketahui dari motivasi belajar peserta didik meningkat sehingga hasil belajar turut meningkat.

2. Frekuensi alokasi waktu pada pembelajaran perlu dimaksimalkan agar hasil pencapaian tujuan pembelajaran dapat maksimal.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengembangkan model pembelajaran *Search Solve Create and Share* pada tingkat dan konsep yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A.P. *Penerapan Model Pembelajaran SSCS untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas VI SDN 75 Malewang Kecamatan Bantimurung Kabupaten Maros*. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP UNM.
- Abdul, H. dan Asep, J. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Persindo.
- Afandi, M. dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Agustin, S. dkk. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran *Search Solve Create Share* (SSCS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa". *Jurnal Cendekia*. Vol. 2. No. 2.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyanto, D. 2021. *Belajar TIK dengan Jigsaw*. Solo: Penerbit Yayasan Lembaga Gumun Indonesia (YLGI).
- Asep, J. dan Abdul, H. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Persindo.
- Aulia, F Eliza, R 2017. "Pembelajaran Matematika dengan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) di MAN 1 Murah Labuh". *Math Educa Journal*. Vol. 1. No. 2.
- Bina, N.S. dan Ramadhani, R. 2021. *Statistika Penelitian Pendidikan Analisis Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sais SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Campbel, C. 2008. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S.B. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eliza, R. dan Aulia, F. 2017. "Pembelajaran Matematika dengan Model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) di MAN 1 Murah Labuh". *Math Educa Journal*. Vol. 1. No. 2.

- Esa dan Baharuddin. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fakhrurrozi, F. dkk. 2017. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) Berbantu Bahan Ajar Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 12 Padang". *Jurnal Pillar Of Physics Education*. Vol. 7.
- Fatiya, R.M, dkk. 2019. "Penerapan Model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Di SMA". *Jurnal Bioma*. Vol. 8. No. 1.
- Fikrina, R. 2018. *Sistem Kardiovaskuler*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Firani, N.K. 2018. *Mengenal Sel-sel Darah dan Kelainan Darah*. Malang: UB Press.
- Ghozali, I. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS, 21 Update PLS Regresi Edisi 7*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gustina, R. 2019. *Terminologi Medis*. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- Handayani, S. 2021. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Hani Subakti, dkk. 2021. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.
- Hartati, S dan Nurdin, I. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendekia.
- Hasim, A.T dan Alpansyah. 2021. *Kuasi Eksperimen: Teori dan Penerapan dalam Penelitian Desain Pembelajaran*. Guepedia.
- Hatari, N. dkk. 2016. "Keefektifan Model Pembelajaran *Search, Solve, Create, And Share* (SSCS) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". *Unnes Science Education Journal*. Vol. 5. No. 2.
- Herlanti, Y. 2014. *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta: Jurusan Pendidikan IPA FTK UIN Syarif Hidayatullah.
- Irwan, I. 2011. "Pengaruh Pendekatan *Problem Posing* Model *Search, Solve, Create and Share* (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika". *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 12.

- Iswati, S. dan Anshori, M. 2009. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Jayantika, I.G.A.N.T dan Payadnya, I.P.A.A. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Kartika, A.I. Rahman, dan I. Darmawati, S. 2019. “Penentuan Golongan Darah Sistem ABO Dengan Serum dan Reagen Anti-sera Metode Slide”. *Jurnal Gaster*. Vol. 17. No. 1.
- Khailasiwi, O. dkk. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Negeri 45 Jakarta”. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*. Vol. 4. No. 2.
- Mahendradhani, G.A.A.R 2021. *Problem-Based Learning di Masa Pandemi*. Bali: Nilacakra.
- Mamik, M. 2015. *Metodologi Kualitatif*. Sidoarjo: Penerbit Zifatama Publishing.
- Muhyi, A. dkk. 2021. *Bunga Rampai Etika Pendidikan Islam Perspektif Tafsir Manajemen Pendidikan*. Surabaya: Cipta Media Nusantara.
- Muyassaroh, I.K. 2021. “Belajar Efektif dan Efisien untuk Problem Belajar Siswa yang Berprestasi Rendah”. *Journal of Islamic Education*. Vol. 1. No. 1.
- Noor, F.A. 2015. “Islam dalam Perspektif Pendidikan”. *Jurnal Quality*. Vol. 3. No. 2.
- Octavia, S.A. 2020. *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ponidi, P. dkk. 2020. *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Purwanti, Y. 2011. *Sistem Transportasi pada Manusia*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Rahmi, R. 2011. “Metode Pemecahan Masalah Model SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) dalam Pembelajaran Matematika”. *Percikan*. Vol. 120.
- Robiyatul Awwaliyah. 2018. ”Pendidikan Islam dalam Sistem Pendidikan Nasional (Telaah Epistemologi Terhadap Problematika Pendidikan Islam)”. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. Vol. 19. No. 1.
- Rofa’ah, R. 2016. *Pentingnya Kompetensi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Perspektif Islam*. Yogyakarta: Deepublish.

- Rosita, L. dkk. 2019. *Hematologi Dasar*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Sapto, A.D, dkk., 2015. “Keefektifan Pembelajaran Strategi React dengan Model SSCS Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika dan Percaya Diri Siswa Kelas VII”. *Jurnal of Mathematics Education*. Vol. 4. No. 3.
- Rossy Mursyidah, dkk. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Terhadap Keterampilan Generik Sains Peserta Didik”. *Natural Science Education Research*. Vol. 2.
- Sa’adah, S. 2018. *Sistem Peredaran Darah Manusia*. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Setiawan, M.A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Setyosari, P. 2014. “Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas”. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*. Vol. 1. No. 1.
- Siagian, E. 2018. *Immunology*. Ponorogo: Uwais Inspire Indonesia.
- Slameto, S. 2010. *Belajar dan Fktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solikha, N. dkk. 2020. “Efektifitas Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Schoology Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa X IPS MAN Kota Pasuruan”. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*. Vol. 11. No. 1.
- Sudjono, A. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Supriyono, S. 2011. *Sekilas Tentang Darah dan Donor Darah*. Malang: LPP Balai Insan Cendekia.
- Susana, A. 2019 *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif*. Bandung: Tata Akbar.
- Syaodih, N. 2009. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Syapitri, H. dkk. 2020. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Malang: Ahli Media Press.
- Takda, A. dkk. 2021. “Efektifitas Model Pembelajaran SSCS (*Search, Solve, Create, and Share*) & *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ranah Kognitif dan Keterampilan Generik Sains Peserta Didik Kelas”. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*. Vol. 5. No. 2.

- Tambayong, J. 2000. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Utami, R.P. 2011. “Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, and Share (SSCS) dan Problem Based Learning Instruction (PBI) Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa”. *Bioedukasi*. Vol. 4. No. 2.
- Utomo, C.S. dkk. 2021. *Ilmu Biomedik Dasar*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Widodo, H. 2015. “Potret Pendidikan di Indonesia dan Kesiapannya dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asia (MEA)”. *Jurnal Cendekia*. Vol. 13. No. 2.
- Yasmin, M. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada.



Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
 Nomor: B-4938/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2022

TENTANG:
PENGGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intit Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 6 April 2022.
- Menetapkan PERTAMA** :
 Menunjuk Saudara:
 Dr. Anton Widyanto, M. Ag., Ed.S. Sebagai Pembimbing Pertama
 Cut Ratna Dewi, S. Pd. I., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
 Nama : Yara Citra Dewi
 NIM : 160207132
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create And Share Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di MAN 1 Aceh Selatan
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 12 April 2022

An. Rakkor
 Dekan



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2

6/25/22, 11:39 AM Document



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6712/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,


1. Kepala Cabang Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan
2. Kepala Sekolah MAN 1 Aceh Selatan

Assalamu'alaikum Wr Wb,
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **YARA CITRA DEWI / 160207132**
Semester/Jurusan : XII / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Jl. Lingkar Kampus No. 19 A, Gampoeng Rukoh, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran Darah di MAN 1 Aceh Selatan*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 13 Juni 2022
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,


Berlaku sampai : 14 Juli 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3

 <p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH SELATAN Jalan Syaeh Abdurrauf Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Telp. (0656)21032, Faksimili (0656) 21326, Kode Pos 23714 Email. depagaselatan@yahoo.co.id</p>		
Nomor	: B - 3009 /Kk.01.01/4/PP.00/7/2022	4 Juli 2022
Sifat	: Biasa	
Lampiran	: 1(satu) Eks.	
Hal	: Penelitian Ilmiah Mahasiswa	
Kepada, Yth. Kepala MAN 1 Aceh Selatan Di - Tempat		
Assalamu'alaikum Wr. Wb.		
1. Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B-6712/Un.08/FTK.1/TL.00/6/2022 tanggal 13 Juni 2022 tentang Penelitian Ilmiah Mahasiswa.		
2. Berkenaan dengan hal tersebut di atas, Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada : Nama : YARA CITRA DEWI NPM : 160207132 Prodi : Pendidikan Biologi Semester : XII (Dua Belas) Untuk mengumpulkan data sebagai bahan penyusunan skripsi dengan judul: "Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran Darah di MAN 1 Aceh Selatan" .		
3. Setelah kegiatan dilaksanakan agar dapat memberikan laporan ke Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Selatan.		
4. Demikian Surat ini dikeluarkan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya, terimakasih.		
Wassalamu'alaikum Wr. Wb		
		Pjs. Kepala,  /KHAIRIZAL
Tambahan : 1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh di Banda Aceh 2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry 3. Mahasiswa yang bersangkutan		

Lampiran 4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB.ACEH SELATAN
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 ACEH SELATAN
 Jalan Teuku Ben Mahmud KM. 4 Telpon (0656)321953
 Email : man.tapaktuan@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B- 296 /Ma.01.21/1/PP.00.6/09/2022

Kepala Madrasah Aliyah Negeri 1 Aceh Selatan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : YARA CITRA DEWI
 NIM : 160207132
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Alamat : Tapaktuan

Benar nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian/mengumpul data di Sekolah MAN 1 Aceh Selatan dengan Judul "**Penerapan Model Pembelajaran Search Solve Create and Share terhadap Hasil Belajar peserta Didik kelas XI pada Materi Sistem Peredaran Darah**" dari tanggal 09 s/d 13 Agustus 2022 guna penyusunan Skripsi menyelesaikan Studi pada Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan untuk seperlunya.

Tapaktuan, 15 September 2022

Kepala

 Zulkarnaini, S.Pd.



*Lampiran 5***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Peredaran Darah
Alokasi Waktu : 2 kali pertemuan (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

AR - R A N I R Y

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>	<p>Pertemuan 1</p> <p>3.6.1 Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah</p> <p>3.6.2 Menjelaskan beberapa golongan darah</p> <p>3.6.3 Menjelaskan tentang pembekuan darah</p> <p>3.6.4 Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung</p> <p>3.6.5 Menganalisis proses peredaran darah</p> <p>Pertemuan 2</p> <p>3.6.6 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah</p> <p>3.6.7 Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p> <p>3.6.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>
<p>4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Pertemuan 2</p> <p>4.6.1 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan fungsi sistem peredaran darah
2. Peserta didik dapat menganalisis komponen penyusun darah dan jalur peredaran darah
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme proses pembekuan darah
4. Peserta didik dapat mengaitkan golongan darah dengan transfusi darah
5. Peserta didik dapat mengaitkan teknologi sistem peredaran darah dengan jenis gangguan/kelainan sistem peredaran darah

D. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah

1. Bagian-bagian darah: Sel-sel darah dan plasma darah
2. Golongan darah
3. Pembekuan darah
4. Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung
5. Proses peredaran darah
6. Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah
7. Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung

E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Diskusi, ceramah, tanya jawab

Model : *Search, Solve, Create, and Share (SCS)*

F. Media Pembelajaran

Media:

- *Worksheet* atau lembar kerja peserta didik
- Lembar penilaian
- *Pretest, posttest*
- Cuplikan video tentang sistem peredaran darah

Alat/Bahan:

- Laptop, proyektor
- Alat tulis

G. Sumber Belajar

- Lingkungan setempat
- Buku Biologi SMA/MA Kelas XI

H. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Meminta peserta didik memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/kelas • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran 	30 menit

	<p>yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (seperti dalam melakukan aktivitas manusia membutuhkan energi. Energi yang dihasilkan dari pembakaran nutrisi yang kita makan oleh oksigen. Tahukah kamu, bagaimana darah dapat sampai ke setiap sel yang ada dalam tubuh. Oleh karena itu sangat penting mempelajari sistem peredaran darah dan jantung agar kita lebih mensyukuri ciptaan Tuhan Yang Maha Esa karena telah begitu sempurna menciptakan sistem peredaran darah yang begitu kompleks) <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu • Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran • Guru memberikan <i>pretest</i> • Mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kelompok • Membagikan lkpd pada setiap kelompok 	
Kegiatan Inti	<p>Fase Search (mendefinisikan masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kelompok • Guru menampilkan video tentang sistem peredaran darah • Guru membagikan lkpd pada setiap kelompok • Guru menginstruksikan masing-masing kelompok untuk mencari permasalahan yang ada pada yang terdapat pada lkpd terkait sistem peredaran <p>Fase Solve (mendesain solusi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara dari pertanyaan yang telah dibuat • Guru mengarahkan peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan • Guru memfasilitasi peserta didik dengan 	55 menit

	<p>memberikan motivasi atau tambahan informasi dengan mengunjungi tiap kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menghasilkan solusi untuk pemecahan masalah yang diberikan guru melalui diskusi kelompok <p>Fase Create (memformulasikan hasil)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menentukan tentang penentuan presentasi • Guru menginstruksikan masing-masing kelompok untuk membuat solusi dari permasalahan berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan <p>Fase Share (mengkomunikasikan hasil)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas sesuai dengan arahan guru • Guru mengulas perbedaan kesimpulan tiap kelompok 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan peserta didik menyusun kesimpulan terkait dengan hasil diskusi • Guru melakukan refleksi • Guru menyampaikan judul materi pertemuan selanjutnya 	5 menit

Pertemuan-2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan dilanjut berdo'a bersama • Guru mengabsensi, mengkondisikan kelas dan pembiasaan • Meminta peserta didik memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/kelas • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang kelainan sistem peredaran darah yang banyak terjadi di masyarakat <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat 	5 menit

	<p>mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (bagaimanakah cara mengatasi gangguan sistem peredaran darah ?)</p> <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu • Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Kegiatan Inti	<p>Fase search (mendefinisikan masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kelompok • Guru membagikan lkpd pada setiap kelompok • Guru menginstruksikan masing-masing kelompok untuk mencari permasalahan yang ada pada yang terdapat pada artikel terkait sistem peredaran darah dan membuat rumusan masalah <p>Fase Solve (mendesain solusi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat hipotesis atau jawaban sementara dari pertanyaan yang telah dibuat • Guru mengarahkan peserta didik untuk bertanya jika mengalami kesulitan <p>Fase Create</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menampilkan hasil diskusi untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru • Guru menugaskan setiap kelompok menyimpulkan hasil diskusinya terkait penyelesaian kasus yang ditampilkan oleh guru <p>Fase Share</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menginstruksikan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas sesuai dengan arahan guru • Guru mengulas perbedaan kesimpulan tiap kelompok 	55 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi • Melakukan evaluasi hasil pembelajaran yang telah dilakukan • Guru melakukan refleksi proses pembelajaran hari ini (peserta didik memberikan kesan pembelajaran) • Guru meminta peserta didik untuk mempelajari 	30 menit

	lebih mendalam materi yang diberikan • Guru memberikan <i>posttest</i> • Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam	
--	---	--

I. Penialian Hasil Belajar

No	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Pedoman Penskoran
1	Tes	Soal Pilihan Ganda (Pretest-postes)	Terlampir
		LKPD	
2	Nontes	Lembar observasi kegiatan peserta didik	



Tapaktuan, Agustus 2022
 Guru Mata Pelajaran Biologi
 MAN 1 Aceh Selatan

Yara Citra Dewi
 NIM. 160207132

*Lampiran 6***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Kelas Kontrol

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Sistem Peredaran Darah
Alokasi Waktu : 2 kali pertemuan (4 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>	<p>Pertemuan 1</p> <p>3.6.1 Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah</p> <p>3.6.2 Menjelaskan beberapa golongan darah</p> <p>3.6.3 Menjelaskan tentang pembekuan darah</p> <p>3.6.4 Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung</p> <p>3.6.5 Menganalisis proses peredaran darah</p> <p>Pertemuan 2</p> <p>3.6.6 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah</p> <p>3.6.7 Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung</p> <p>3.6.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia</p>
<p>4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>	<p>Pertemuan 2</p> <p>4.6.1 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah proses pembelajaran peserta didik dapat:

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan fungsi sistem peredaran darah
2. Peserta didik dapat menganalisis komponen penyusun darah dan jalur peredaran darah
3. Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme proses pembekuan darah
4. Peserta didik dapat mengaitkan golongan darah dengan transfusi darah
5. Peserta didik dapat mengaitkan teknologi sistem peredaran darah dengan jenis gangguan/kelainan sistem peredaran darah

D. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Sistem Peredaran Darah

1. Bagian-bagian darah
2. Sel-sel darah dan plasma darah
3. Golongan darah
4. Pembekuan darah
5. Jantung: struktur jaringan dan fungsinya, ruang dan katup jantung
6. Proses peredaran darah
7. Kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah
8. Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung

Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Tanya jawab

Pembelajaran : Konvensional

E. Media Pembelajaran

Media:

- *Worksheet* atau lembar kerja peserta didik
- Lembar penilaian
- *Pretest, posttest*

Alat/Bahan:

- Alat tulis

F. Sumber Belajar

- Lingkungan setempat
- Buku Biologi SMA/MA Kelas XI

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Meminta peserta didik memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/kelas • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya 	30 menit

	<p>dengan pelajaran yang akan dilakukan</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (seperti dalam melakukan aktivitas manusia membutuhkan energi. Energi yang dihasilkan dari pembakaran nutrisi yang kita makan oleh oksigen. Tahukah kamu, bagaimana darah dapat sampai ke setiap sel yang ada dalam tubuh. Oleh karena itu sangat penting mempelajari sistem peredaran darah dan jantung agar kita lebih mensyukuri ciptaan Tuhan Yang Maha Esa karena telah begitu sempurna menciptakan sistem peredaran darah yang begitu kompleks) <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu • Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran • Guru memberikan <i>pretest</i> • Mengelompokkan peserta didik sesuai dengan kelompok 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lkpd pada tiap kelompok • Guru menjelaskan materi tentang bagian-bagian darah, golongan darah, pembekuan darah jantung dan proses peredaran darah <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas yang ada dalam lkpd <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil yang didapat pada lkpd yang telah diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban lkpd didepan kelas 	55 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan peserta didik menyusun kesimpulan terkait materi yang dipelajari 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan refleksi • Guru menyampaikan judul materi pertemuan selanjutnya 	
--	---	--

Pertemuan-2

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan dilanjut berdo'a bersama • Guru mengabsensi, mengkondisikan kelas dan pembiasaan • Meminta peserta didik memungut sampah yang ada di sekitar tempat duduk/kelas • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang kelainan sistem peredaran darah yang banyak terjadi di masyarakat <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (bagaimanakah cara mengatasi gangguan sistem peredaran darah ?) <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu • Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lkpd pada tiap kelompok • Guru menjelaskan materi tentang kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah serta teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan tugas yang ada dalam lkpd 	55 menit

	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil yang didapat pada lkpd yang telah diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil jawaban lkpd didepan kelas</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi Melakukan evaluasi hasil pembelajaran yang telah dilakukan Guru melakukan refleksi proses pembelajaran hari ini (peserta didik memberikan kesan pembelajaran) Guru meminta peserta didik untuk mempelajari lebih mendalam materi yang diberikan Guru memberikan <i>posttest</i> Guru menutup pembelajaran dan memberikan salam 	30 menit

H. Penialian Hasil Belajar

No	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Pedoman Penskoran
1	Tes	Soal Pilihan Ganda (Pretest-postes)	Terlampir
		LKPD	
2	Nontes	Lembar observasi kegiatan peserta didik	

Tapaktuan, Agustus 2022
 Guru Mata Pelajaran Biologi
 MAN 1 Aceh Selatan

Yara Citra Dewi
 NIM. 160207132

Lampiran 7

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(Kelas Eksperimen)

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : Sistem Peredaran Darah
 Kelas/Semester : XI/1
 Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.

Kompetensi Dasar :

3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia

Tujuan :

Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah	Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung
Menjelaskan beberapa golongan darah	Menganalisis proses peredaran darah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia
Menjelaskan tentang pembekuan darah	Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur

Petunjuk Belajar :

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan lkpd sebelum melakukan kegiatan
2. Isilah nama anggota kelompok terlebih dahulu
3. Pahami tujuan dan wacana dengan seksama
4. Lakukan kegiatan-kegiatan yang ada pada lkpd bersama kelompok

KEGIATAN PEMBELAJARAN

SEARCH

Bacalah artikel berikut ini!

Cantika.com, Jakarta- Vitamin K berfungsi membekukan darah dan menyeimbangkan kadar kalsium darah. Dikutip dari *Medical News Today*, vitamin K akan larut dalam lemak yang berarti simpanannya ditemukan di hati dan jaringan lemak. Menurut pakar kesehatan, kalangan yang paling rentan kekurangan vitamin K antara lain bayi baru lahir, orang dengan penyakit hati dan yang mengkonsumsi obat-obatan tertentu. Tanda-tanda kekurangan vitamin K di antara lain termasuk mudah memar, gumpalan darah kecil dibawah kuku, dan tinja berwarna hitam gelap.

Bacalah permasalahan dibawah ini!

Seorang laki-laki mengalami kecelakaan hebat beberapa bulan lalu, mengakibatkan tubuhnya banyak mengalami luka yang parah. Hingga saat ini luka pada tubuhnya tak kunjung kering. Khawatir masalah ini akan berdampak buruk terhadap kondisi fisiknya, pria tersebut segera berkonsultasi dengan dokter dan diambil sampel darahnya. Hasil diagnosis dokter menyatakan bahwa tubuh pria tersebut mengalami kekurangan vitamin K. mengenai vitamin K telah dibahas pada artikel diatas.

Berdasarkan permasalahan yang disajikan, tuliskan rumusan masalah pada tabel dibawah ini!

--

Bacalah teks ini dengan seksama!

Lian mengalami kecelakaan di jalan raya. Hal tersebut menyebabkan Lian kekurangan darah yang cukup banyak sehingga Lian membutuhkan pendonor yang dapat mentransfusikan darah. Golongan darah Lian yaitu A. dengan segera ibu Lian ingin mendonorkan darah untuk anaknya namun ternyata setelah melakukan uji golongan darah, ibu Lian memiliki golongan darah B. Hal ini menyebabkan ibu Lian tidak diperkenankan dokter untuk mendonorkan darahnya ke tubuh Lian.

Berdasarkan teks diatas, bersama dengan kelompok, buatlah rumusan masalah dan tuliskan pada tabel dibawah ini!



Bacalah teks berikut ini!

Putri dan Lisa merupakan dua orang sahabat yang mempunyai hobi yang sama. Mereka sama-sama menyukai kegiatan bersepeda di waktu senggang. Selama masa *new normal* ini, mereka selalu bersepeda jarak jauh bersama. Sebelum masa *new normal*, mereka belum pernah bersepeda jarak jauh.. ketika mereka sedang bersepeda dengan jarak beberapa kilometer dengan kecepatan tertentu, mereka merasakan denyut jantung berdetak lebih cepat jauh dibandingkan dengan ketika mereka sedang bersantai atau tidak sedang melakukan aktifitas fisik yang berat.

Berdasarkan teks diatas, tulislah rumusan masalah pada tabel berikut ini!



SOLVE

Buatlah hipotesis sesuai dengan permasalahan yang telah kamu temukan dari beberapa teks diatas!



Bacalah Materi Berikut untuk Menguji Hipotesismu !

Mekanisme pembekuan darah adalah kondisi menggumpalnya darah di sekitar luka, untuk menghentikan pendarahan yang terjadi. Dalam proses pembekuan darah diperlukan adanya vitamin K. Tubuh membutuhkan vitamin K untuk menghasilkan protrombin, protein dan faktor pembekuan yang penting dalam pembekuan darah dan metabolisme tulang. Tanpa vitamin K, pembekuan darah tidak dapat berjalan normal.

Transfusi berdasarkan sistem A,B,O. golongan darah O merupakan donor universal (dapat memberi kesemua golongan darah), dan golongan darah AB disebut resipiesn universal (dapat menerima dari semua golongan darah). Transfusi darah yang terbaik adalah transfusi dari golongan darah yang sejenis. Jika transfusi dilakukan dengan jenis golongan darah yang berbeda, meskipun itu memungkinkan, misalnya golongan darah O ditransfusikan ke golongan darah A, B, atau AB masih mungkin terjadi penggumpalan meskipun sedikit.

Denyut jantung secara normal berkisar tujuh puluh kali per menit. Denyut jantung pada setiap orang berbeda-beda tergantung pada kondisi setiap orang. Usia, berat badan, jenis kelamin, kesehatan, dan kegiatan berpengaruh terhadap denyut jantung seseorang. Bayi memiliki denyut jantung yang lebih cepat dibanding orang dewasa.

CREATE

Setelah kamu membaca uraian materi yang telah disajikan, jawablah pertanyaan berikut untuk memudahkan kamu mengumpulkan informasi dan menguji hipotesismu !

1. Apa yang menyebabkan orang yang terluka darahnya lama kelamaan akan membeku? Dan bagian darah manakah yang berfungsi dalam proses pembekuan darah?

2. Apa yang terjadi jika transfusi darah tidak sesuai dengan golongan darah?



3. Mengapa terjadi perbedaan frekuensi denyut nadi antara saat istirahat dengan setelah beraktivitas?



SHARE

Presentasikanlah pemecahan masalah yang telah kamu selesaikan pada fase *create* di depan kelas!

Lampiran 8

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(Kelas Eksperimen)

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : Sistem Peredaran Darah
 Kelas/Semester : XI/1
 Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.

Kompetensi Dasar :

3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia

Tujuan :

Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah	Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung
Menjelaskan beberapa golongan darah	Menganalisis proses peredaran darah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia
Menjelaskan tentang pembekuan darah	Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur

Petunjuk Belajar :

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan lkpd sebelum melakukan kegiatan
2. Isilah nama anggota kelompok terlebih dahulu
3. Pahami tujuan dan wacana dengan seksama
4. Lakukan kegiatan-kegiatan yang ada pada lkpd bersama kelompok

Prosedur :

Artikel 1

Jakarta, CNN Indonesia – Salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia adalah hipertensi. Menurut data awal dari Sample Registration Survey tahun 2014 yang sedang dikembangkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan, hipertensi disebut sebagai penyakit penyebab kematian nomor lima tertinggi di Indonesia. Memang disebut data tersebut, hipertensi jadi sangat berbahaya jika sudah mulai ditambah dengan komplikasi. Bahkan jika diambil rata-rata satu dari empat orang di Indonesia mengidap hipertensi. Bahayanya kebanyakan penderita tidak menyadari bahwa penyakit tersebut mulai merengkuh hidup mereka.

“Satu dari empat orang di Indonesia pasti menderita hipertensi. Yang bahaya adalah penyakit ini silent killer. Orang tidak sadar, tiba-tiba komplikasi penyakit”, ujar ketua Indonesia Society of Hypertension, Nani Hersunarti dalam konferensi pers di Jakarta, Rabu (13/5).

Ketidaksadaran inilah yang membuat kematian akibat hipertensi terus bertambah di Indonesia. Merujuk pada data ISH, tingkat kematian akibat hipertensi di Indonesia pada 2013 mencapai 25,8%. Dari keseluruhan angka tersebut 22,8% di antaranya diidap oleh laki-laki,

Artikel 2

www.kemendes.go.id- Jakarta- Penyakit jantung masih menjadi ancaman di Indonesia bahkan di dunia. Direktur Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular dr. Cut Putri Arianie mengatakan berdasarkan Sample Registration System (SRS) penyakit jantung menjadi penyebab kematian terbanyak kedua setelah stroke. Selain itu, akibat dari penyakit ini pula negara mengalami kerugian secara ekonomi. Data BPJS Kesehatan menunjukkan adanya peningkatan biaya kesehatan untuk penyakit jantung dari tahun ke tahun. Penyakit jantung koroner terdiri dari penyakit jantung koroner stabil tanpa gejala, angina pectoris stabil, dan sindrom koroner akut. Dr. Cut mengatakan dari 10 orang penderita penyakit tidak menular hanya 3 yang terdeteksi. Selebihnya tidak mengetahui bahwa dirinya sakit, karena penyakit ini tidak menular dan tidak ada gejala sampai terjadi komplikasi.

Search

1. Setelah memahami isi artikel, tuliskan rumusan masalah yang terdapat pada artikel tersebut!

جامعة الرانري
AR - RANIRY

Solve

2. Buatlah hipotesis sesuai dengan permasalahan yang telah kamu temukan!

Bacalah Materi Berikut untuk Menguji Hipotesismu !

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Semakin tinggi tekanan darah seseorang maka semakin tinggi pula resiko orang tersebut terkena penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke. Awal dari semua penyakit komplikasi itu yaitu kehilangan keseimbangan. Tekanan darah yang terus meningkat dalam jangka panjang dan menyebabkan terbentuknya kerak (plak) yang dapat mempersempit pembuluh darah koroner. Padahal pembuluh darah koroner merupakan jalur oksigen dan nutrisi bagi jantung. Akibatnya, pasokan zat-zat penting bagi kehidupan sel-sel jantung jadi terganggu. Pada keadaan tertentu, tekanan darah tinggi dapat meretakkan kerak (plak) di pembuluh darah koroner. Serpihan-serpihan yang terlepas dapat menyumbat aliran darah sehingga terjadilah serangan jantung.

Saat seseorang mengalami serangan jantung, salah satu plak dapat pecah dan menumpuhkan kolesterol, lemak dan zat lain ke dalam aliran darah. Jika cukup besar, plak dapat menghalangi atau menyumbat aliran darah melalui arteri koroner. Plak menghalangi suplai darah ke bagian jantung sehingga membuat otot jantung kekurangan oksigen dan nutrisi (iskemia). Karena kekurangan darah yang membawa oksigen itulah organ bisa cepat rusak dan sangat mungkin mengancam nyawa jika tidak segera ditangani. Banyak orang tidak mengetahui arteri mereka bermasalah tersumbat oleh gumpalan darah sampai benar-benar mengalami

serangan jantung. Biasanya ada tanda-tanda serangan jantung yang bisa dirasakan seperti kerap merasakan nyeri dada atau yang sering disebut angina.

Create

Buatlah sebuah hasil yang menggambarkan permasalahan terkait sistem peredaran darah hingga solusi permasalahan tersebut!

Share

Presentasikan hasil kerjasama kelompokmu di depan kelas!



Lampiran 9

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(Kelas Kontrol)

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : Sistem Peredaran Darah
 Kelas/Semester : XI/1
 Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.

Kompetensi Dasar :

3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia

Tujuan :

Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah	Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung
Menjelaskan beberapa golongan darah	Menganalisis proses peredaran darah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia
Menjelaskan tentang pembekuan darah	Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur

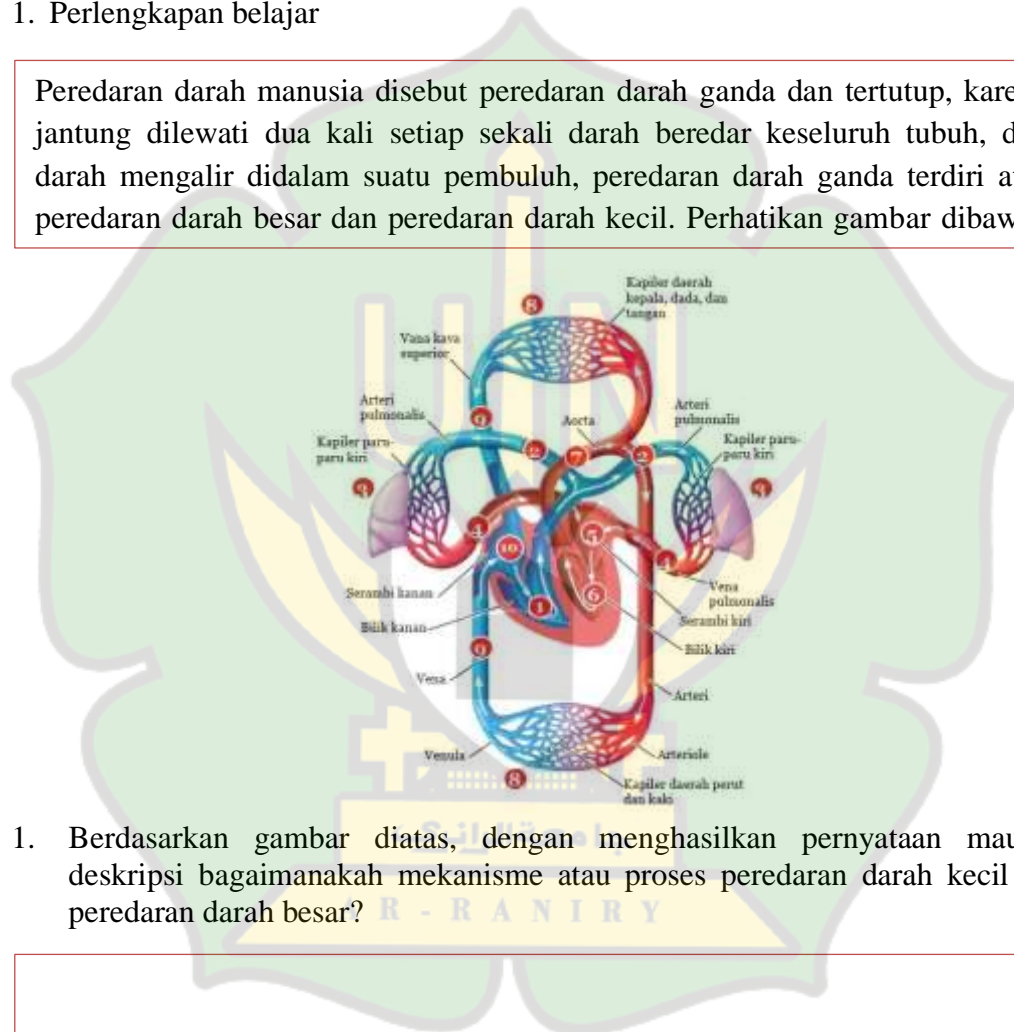
Petunjuk Belajar :

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan lkpd sebelum melakukan kegiatan
2. Isilah nama anggota kelompok terlebih dahulu
3. Pahami tujuan dan wacana dengan seksama
4. Lakukan kegiatan-kegiatan yang ada pada lkpd bersama kelompok

Alat dan Bahan :

1. Perlengkapan belajar

Peredaran darah manusia disebut peredaran darah ganda dan tertutup, karena jantung dilewati dua kali setiap sekali darah beredar keseluruh tubuh, dan darah mengalir didalam suatu pembuluh, peredaran darah ganda terdiri atas peredaran darah besar dan peredaran darah kecil. Perhatikan gambar dibawah



1. Berdasarkan gambar diatas, dengan menghasilkan pernyataan maupun deskripsi bagaimanakah mekanisme atau proses peredaran darah kecil dan peredaran darah besar?

2. Dewi dan Putri mendapatkan tugas kelompok untuk mengisi LKS, salah satu pertanyaan yang harus diselesaikan yaitu sebuah mini riset berupa

menghitung tekanan darah ketika melakukan kegiatan yang berbeda pada waktu yang bersamaan. Putri memutuskan untuk melakukan olahraga Yoga, sedangkan Dewi bersantai sambil menonton Televisi. Setelah dicek, ternyata tekanan darah Dewi saat sedang istirahat dalam keadaan normal yaitu 120/80 mmHg. Sedangkan Putri yang melakukan olahraga tekanan darahnya melebihi tekanan darah Dewi. Mengapa hal tersebut dapat terjadi? Berikan penjelasanmu!

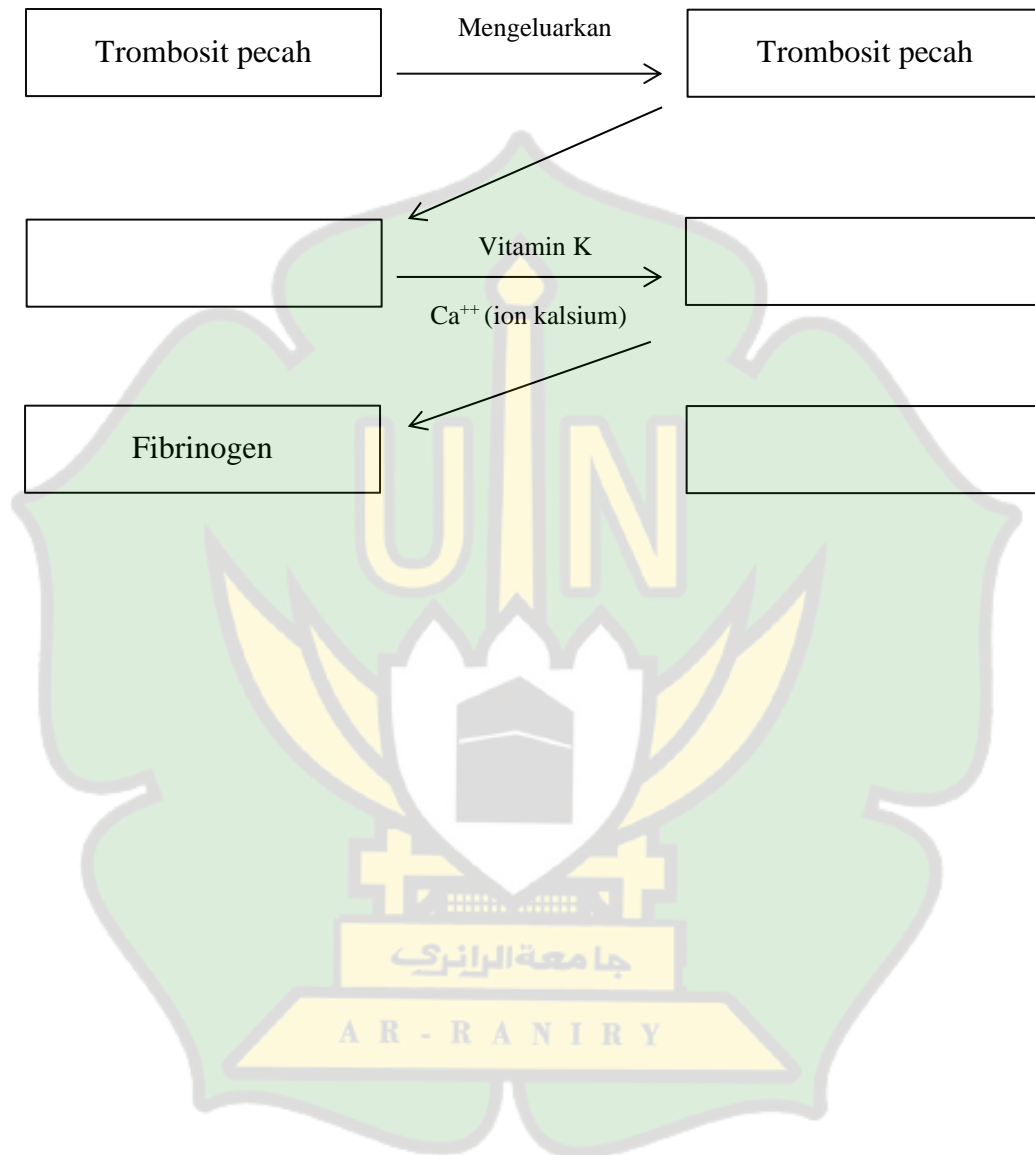


Ibu Inayah memiliki golongan darah O dengan rhesus negatif (Rh-). Ibu Inayah sedang mengandung anak pertama. Saat diperiksa ke dokter diketahui bahwa janin yang dikandungnya memiliki rhesus positif (Rh+). Menurut dokter, perbedaan jenis rhesus ini dapat menyebabkan kematian pada janin, penyakit ini diberi nama eritroblastosis fetalis. Dokter juga mengatakan bahwa jika ibu Inayah mengandung anak kedua dan seterusnya maka akan menimbulkan komplikasi.

3. Dari wacana diatas, mengapa perbedaan rhesus pada ibu dan janin dapat berdampak buruk hingga dapat menyebabkan kematian pada janin?



4. Lengkapilah bagan mengenai mekanisme pembekuan darah dibawah ini!



Lampiran 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(Kelas Kontrol)

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : Sistem Peredaran Darah
 Kelas/Semester : XI/1
 Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.

Kompetensi Dasar :

3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia

Tujuan :

Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah	Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung
Menjelaskan beberapa golongan darah	Menganalisis proses peredaran darah	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia
Menjelaskan tentang pembekuan darah	Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah, yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur

Petunjuk Belajar :

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan lkpd sebelum melakukan kegiatan
2. Isilah nama anggota kelompok terlebih dahulu
3. Pahami tujuan dan wacana dengan seksama
4. Lakukan kegiatan-kegiatan yang ada pada lkpd bersama kelompok

Alat dan Bahan :

1. Perlengkapan belajar

Kegiatan Pembelajaran

1. Pilihlah jawaban yang tepat mengenai tabel penyakit yang menyerang sel darah dibawah ini!

Nama Penyakit	Penyebab
Anemia	
Leukimia	
Hemofilia	
Thalasemia	

Penyakit kekurangan sel darah merah

A Penyakit kekurangan sel darah merah

Kanker darah atau kelebihan sel darah putih

Ketidakteraturan sel darah merah sehingga menurunkan oksigen

2. Penyakit anemia yang disebabkan oleh kurangnya sel darah merah atau sel darah merah yang tidak berfungsi didalam tubuh. Ini menyebabkan aliran oksigen berkurang ke organ tubuh. Identifikasilah masalah dari faktor-faktor yang meningkatkan resiko seseorang terkena penyakit anemia.



3. Setelah mengetahui gejala penyakit anemia, bagaimana cara merefleksikan diri tentang penanganan pertama yang akan anda lakukan jika mengalami anemia dan apakah cara tersebut efektif dan berikan alasannya!



4. Khalila tinggal di daerah yang cuacanya hangat dan dia sering berdiri terlalu lama pada waktu tertentu, misalnya saja saat memikirkan sesuatu atau ketika sedang kebingungan. Pada suatu malam, Khalila merasa ada yang berbeda saat melihat kakinya, dia melihat pembuluh darah pada kakinya berwarna keunguan dan embuluh darahnya tampak bengkak. Sehingga terlihat menonjol dari permukaan kulitnya. Seperti gambar dibawah ini. Setelah diperiksa ke dokter, ternyata Khalila mengalami varises atau pembengkakan pembuluh darah vena yang disebabkan penumpukan darah dalam pembuluh tersebut, menurut dokter, jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, varises ini dapat menimbulkan beberapa gejala, deteksilah apa saja gejala yang akan muncul pada penderita varises!



Lampiran 11

TABEL VALIDASI SOAL

Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Materi : Sistem Peredaran Darah
 Kompetensi Dasar :

KD 3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia.

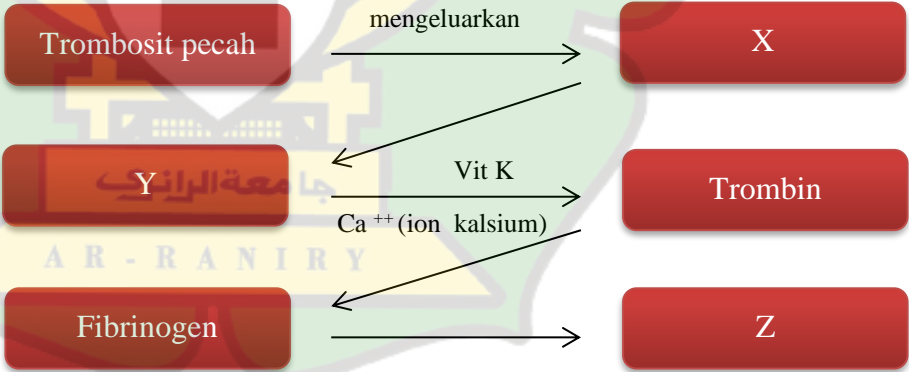
KD 4.6 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur.

Indikator	Jenjang Kemampuan	Soal	Kunci Jawaban
3.6.1 Menjelaskan bagian-bagian darah: sel-sel darah dan plasma darah	C1	1. Komponen darah yang bertanggung jawab dalam mengangkut hormon adalah a. Eritrosit b. Leukosit c. Plasma darah d. Trombosit e. Limfosit	C
	C2	2. Ciri pembuluh darah arteri adalah sebagai berikut, kecuali a. Berdinding tebal b. Berdinding tipis c. Elastis dan tipis d. Terdiri dari dua lapis e. Terdiri dari tiga lapis	C

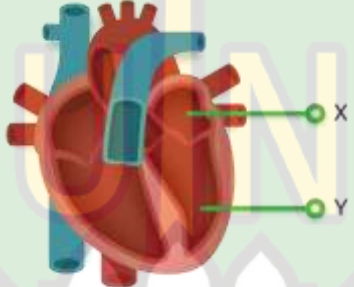
	C2	<p>3. Bagian darah manakah yang mengandung paling banyak oksigen</p> <ol style="list-style-type: none"> Vena pulmonalis Vena cava inferior Vna cava superior Atrium kiri Atrium kanan 	A
	C4	<p>4. Darah memiliki komposisi yang terdiri atas sekitar 55% cairan darah (plasma) dan 45% sel-sel darah. Kita dapat mengetahui tiga macam sel darah, yaitu sel darah merah (eritrosit). Sel darah putih (trombosit) dan keping darah (trombosit) dapat dilakukan dengan beberpa proses. Dari pernyataan tersebut untuk membuktikan hal tersebut maka dapat dilakukan</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengetahui komposisi darah dengan cara donor darah Mengetahui komposisi darah dengan proses sentrifugasi Mengetahui komposisi darah dengan operasi Mengetahui komposisi darah dengan disuntik Mengetahui komposisi darah dengan bertanya pada dokter 	B
	C3	<p>5. Hasil identifikasi struktur pembuluh darah sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> Letaknya tidak di dekat permukaan tubuh Diameter kecil Memiliki percabangan yang membentuk saluran halus Berhubungan langsung dengan jaringan <p>Berdasarkan ciri-cirinya, fungsi pembuluh darah tersebut adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengangkut darah yang banyak mengandung CO₂ menuju atrium kanan Mengangkut hasil metabolisme tubuh dari aorta menuju atrium kiri jantung Tempat terjadinya pertukaran gas O₂, CO₂, dan zat makanan 	D

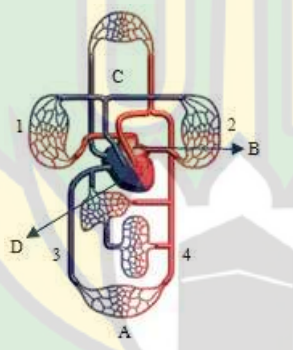
		dari darah ke dalam jaringan d. Mengangkut darah yang banyak mengandung O ₂ dan sari-sari makanan menuju atrium kanan jantung	
	C1	6. Darah putih bersifat fagosit karena a. Membawa CO ₂ keseluruh tubuh b. Membawa O ₂ keseluruh tubuh c. Memakan benda asing terutama bakteri yang masuk ke tubuh d. Menghasilkan antibodi e. Mampu mengedarkan oksigen	C
	C1	7. Dari pernyataan ini, yang <i>bukan</i> fungsi darah adalah a. Mengendalikan stabilitas suhu tubuh b. Mengangkut bahan-bahan yang diperlukan oleh tubuh c. Sebagai alat pertahanan tubuh untuk melawan infeksi d. Meneruskan rangsangan dari otak e. Mengangkut sampah hasil metabolisme	D
	C1	8. Berikut ini yang termasuk organ peredaran darah a. Pembuluh darah, jantung dan paru-paru b. Pembuluh darah, jantung dan ginjal c. Pembuluh darah dan paru-paru d. Pembuluh darah dan jantung e. Pembuluh darah dan ginjal	D
	C2	9. Pembuluh darah yang mengalirkan darah dari paru-paru menuju jantung adalah a. Arteri pulmonalis b. Vena pulmonalis c. Vena cava inferior d. Vena cava superior e. Arteri koronaria	B

3.6.2 Menjelaskan beberapa golongan darah	C1	<p>10. Golongan darah jenis AB dapat pula dikatakan sebagai resipien universal. Hal tersebut dikarenakan golongan darah tersebut</p> <ol style="list-style-type: none"> Hanya dapat menolong golongan sejenis saja Dapat ditolong oleh setiap golongan darah Dapat menolong setiap golongan darah Hanya mampu menolong golongan darah B Tidak dapat menolong setiap golongan darah 	B
	C2	<p>11. Ani bergolongan darah A mendonorkan darah kepada Herman yang memiliki tipe golongan darah yang sama. Namun, setelah proses transfusi selesai, darah Herman menggumpal. Hal ini dapat terjadi dikarenakan</p> <ol style="list-style-type: none"> Herman mengalami mutasi sehingga kemungkinan golongan darahnya berubah. Darah Herman memiliki aglutinin a yaitu antibodi yang menghancurkan darah dari pendonor Serum darah Ani ditolak oleh darah pada tubuh Herman Herman memiliki rhesus positif (Rh) sementara Ani rhesus negatif (rh) Herman memiliki rhesus negatif (rh) sementara Ani rhesus positif (Rh) 	E
	C4	<p>12. Tekanan darah pak Topan yang ditunjukkan oleh tensimeter adalah 120/80 mmHg. Sedangkan tekanan darah pak Hris menunjukkan 170/90 mmHg. Dari pernyataan tersebut manakah yang termasuk tekanan darah normal</p> <ol style="list-style-type: none"> Tekanan darah pak Topan dikatakan normal Tekanan darah pak Haris tidak normal Tekanan darah pak Topan dan pak Haris tidak normal Tekanan darah pak Topan berkontraksi 	A


		e. Tekanan darah pak Haris tinggi	
3.6.3 Menjelaskan tentang pembekuan darah	C1	13. Pada saat terjadi luka trombosit akan mengeluarkan a. Trombin b. Vitamin K c. Protrombin d. Trombokinase e. Fibrinogen	D
	C2	14. Konversi fibrinogen menjadi fibrin yaitu a. Terjadi ketika fibrinogen dilepaskan dari platelet yang pecah b. Terjadi di dalam sel-sel darah merah c. Terkait dengan hipertensi dan dapat merusak dinding arteri d. Cenderung terlalu sering terjadi pada pengidap hemofilia e. Langkah terakhir dari proses penggumpalan darah yang melibatkan berbagai faktor penggumpalan	E
	C4	15. Perhatikan skema pembekuan darah berikut ! 	C

		<p>Senyawa yang ditunjuk pada huruf X, Y, dan Z pada skema di atas adalah</p> <p>a. X : fibrin Y : trombokinase Z : protrombin</p> <p>b. X : fibrin Y : protombin Z : trombokinase</p> <p>c. X : trombokinase Y : protrombin Z : fibrin</p> <p>d. X : protrombin Y : trombokinase Z : fibrin</p> <p>e. X : trombokinase Y : fibrin Z : protrombin</p>	
<p>3.6.4 Menjelaskan struktur jaringan dan fungsi serta ruang dan katup jantung</p>	<p>C3</p>	<p>16. Hubungan antara paru-paru dan jantung adalah</p> <p>a. Paru-paru memisahkan karbondioksida dari udara untuk dioksidasi dengan darah yang keluar dari jantung</p> <p>b. Paru-paru memisahkan karbondioksida dari udara untuk dioksidasi dengan darah yang akan ke jantung</p> <p>c. Jantung memisahkan karbondioksida dari udara untuk dioksidasi dengan darah yang akan ke jantung</p> <p>d. Jantung memisahkan oksigen dari udara untuk dioksidasi dengan darah yang akan ke paru-paru</p> <p>e. Paru-paru memisahkan oksigen dari udara untuk dioksidasi dengan darah yang akan ke jantung</p>	<p>E</p>
	<p>C5</p>	<p>17. Kita dapat merasakan denyut nadi di tangan kita, yang menyebabkan terjadinya denyut nadi adalah</p> <p>a. Gerakan jantung memompa darah ke kapiler</p>	<p>C</p>

		<p>b. Gerakan jantung memompa ke vena c. Gerakan jantung memompa darah ke arteri d. Gerakan jantung memompa darah ke paru-paru e. Gerakan paru-paru memompa darah</p>																			
	C3	<p>18. Perhatikan gambar jantung berikut !</p>  <p>Dari tabel berikut yang menyatakan fungsi X dan Y adalah</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fungsi X</th> <th>Fungsi Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Menerima darah dari seluruh tubuh</td> <td>Memompa darah ke seluruh tubuh</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Menerima darah dari seluruh tubuh</td> <td>Menerima darah dari paru-paru</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Menerima darah dari paru-paru</td> <td>Memompa darah ke seluruh tubuh</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Menerima darah dari seluruh tubuh</td> <td>Memompa darah ke paru-paru</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Menerima darah dari paru-paru</td> <td>Memompa darah ke paru-paru</td> </tr> </tbody> </table>		Fungsi X	Fungsi Y	A	Menerima darah dari seluruh tubuh	Memompa darah ke seluruh tubuh	B	Menerima darah dari seluruh tubuh	Menerima darah dari paru-paru	C	Menerima darah dari paru-paru	Memompa darah ke seluruh tubuh	D	Menerima darah dari seluruh tubuh	Memompa darah ke paru-paru	E	Menerima darah dari paru-paru	Memompa darah ke paru-paru	C
	Fungsi X	Fungsi Y																			
A	Menerima darah dari seluruh tubuh	Memompa darah ke seluruh tubuh																			
B	Menerima darah dari seluruh tubuh	Menerima darah dari paru-paru																			
C	Menerima darah dari paru-paru	Memompa darah ke seluruh tubuh																			
D	Menerima darah dari seluruh tubuh	Memompa darah ke paru-paru																			
E	Menerima darah dari paru-paru	Memompa darah ke paru-paru																			

	C1	<p>19. Darah yang kembali ke jantung mamalia dalam vena pulmoner pertama-tama akan masuk ke dalam bagian</p> <ol style="list-style-type: none"> Vena cava Atrium kiri Atrium kanan Ventrikel kiri Ventrikel kanan 	B
3.6.5 Menganalisis proses peredaran darah	C3	<p>20. Perhatikan bagan sistem peredaran darah pada manusia berikut !</p>  <p>Bagan yang dilalui oleh darah pada sistem peredaran darah besar adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> B-3-A-4-D B-4-A-3-D C-2-B-4-A B-1-C-2-D B-2-C-1-3 	B
	C2	<p>21. Pada sistem peredaran darah manusia, atrium kiri menerima darah dari</p> <ol style="list-style-type: none"> Seluruh jaringan tubuh, berisi karbondioksida 	B

		<ul style="list-style-type: none"> b. Paru-paru yang mengandung banyak oksigen c. Kepala dan tungkai depan serta membawa karbondioksida d. Peru-paru dan kulit serta membawa karbondioksida e. Tubuh bagian belakang dan mengangkut oksigen 	
3.6.6 Mengidentifikasi kelainan dan gangguan pada sistem peredaran darah	C1	<p>22. Penyakit di bawah ini yang menyerang pembuluh darah adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anemia b. Thalasemia c. Hemofilia d. Leukimia e. Varises 	E
	C3	<p>23. Akibat gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> seorang anak terinfeksi virus dengue, sehingga menderita penyakit demam berdarah. Virus dengue menyerang sistem peredaran darah dan akan mengakibatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Zat besi pada hemoglobin berkembang b. Produksi pada eritrosit meningkat c. Alestisitas pada arteri meningkat d. Jumlah trombosit menjadi berkurang e. Produksi eritrosit menurun 	D
	C3	<p>24. Wajah Meri selalu terlihat pucat, tubuhnya lesu, dan hasil uji laboratorium menunjukkan leukositnya jauh di atas normal. Sedangkan sel darah merahnya sangat rendah. Meri diduga menderita</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anemia b. Leukimia c. Hipotensi d. Embolus e. Hemofilia 	B
3.6.7 Menjelaskan	C1	25. Jika terjadi penyempitan pembuluh darah pada arteri koroner, maka	A

teknologi yang berkaitan dengan kesehatan jantung		<p>upaya yang tepat untuk dilakukan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Operasi <i>By Pass</i> jantung Cuci darah Ekokardiografi Transfusi darah Tes darah 	
	C1	<p>26. Seseorang ingin melakukan pemeriksaan jantung untuk melihat kondisi kesehatan jantungnya ke dalam tubuh. Pemeriksaan yang harus dilakukan pertama kali untuk mengetahui kondisi jantung adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan ekokardiografi Melakukan tes darah Melakukan operasi <i>By Pass</i> jantung Melakukan angioplasti Pemindaian bahan radioaktif 	A
3.4.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi manusia	C4	<p>27. Perhatikan gambar jantung di bawah ini !</p>  <p>Jantung sebagai pemompa akan mengedarkan darah keseluruh tubuh, perjalanan darah yang dipengaruhi antara lain kondisi pembuluh darah,</p>	C

		<p>ibarat kita berkendara di jalan raya kecepatan kita tergantung keadaan jalan rayanya. Semakin sedikit hambatan, perjalanan akan semakin cepat, demikian sebaliknya.</p> <p>Apa yang terjadi pada tubuh seseorang jika mengalami kondisi pembuluh darah seperti pada gambar di atas</p> <ol style="list-style-type: none"> Sirkulasi darah tidak lancar karena adanya bekuan darah yang disebut embolus Sirkulasi darah tidak lancar sehingga tekanan darah naik, orang akan mengalami hipertensi Sirkulasi darah pada arteri koronaria lambat yang akan menyebabkan penyakit jantung koroner Elastisitas otot pembuluh darah kurang, orang akan menderita arteriosclerosis Pembuluh darah tersumbat karena adanya benda yang tidak bergerak menyebabkan trombus 	
	C2	<p>28. Hipertensi atau tekanan darah tinggi terjadi jika tekanan darah sistole dan diastole di atas normal. Hipertensi menyebabkan jantung harus bekerja keras sehingga otot-otonya menebal, hal ini dapat menyebabkan beban terhadap pembuluh</p> <ol style="list-style-type: none"> Arteri semakin membesar Vena semakin membesar Arteri semakin mengecil Vena semakin mengecil Arteri dan vena membesar 	A
4.6.1 Menyajikan karya tulis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung, pembuluh darah,	C2	<p>29. Seseorang akan mengalami pendarahan yang parah jika terjadi luka karena tidak adanya mekanisme pembekuan darah. Orang tersebut menderita</p> <ol style="list-style-type: none"> Hipotensi 	C

yang menyebabkan gangguan sistem sirkulasi manusia serta kaitannya dengan teknologi melalui studi literatur		<ul style="list-style-type: none"> b. Anemia c. Hemofilia d. Leukimia e. Embolus 	
	C2	<p>30. Uji laboratorium terhadap sampel darah seorang ibu menunjukkan kadar LDL melebihi normal dan kadar HDL kurang dari normal. Ibu tersebut disarankan untuk memperbaiki pola makan agar terhindar dari penyakit pengerasan pembuluh nadi yang disebut penyakit</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Trombosit b. Sklerosis c. Embolus d. Aterosklerosis e. Arteriosklerosis 	D

Banda Aceh, 06 Juni 2022

Validator



Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd

Lampiran 12

LEMBAR JAWABAN UJIAN PRETEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : CICI Rahmida

Pelajaran : Biologi

Kelas : XI IPA 2

Hari/Tanggal : Rabu, 10 Agustus 2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

1 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e	6 a b c <input checked="" type="checkbox"/> e	11 a b <input checked="" type="checkbox"/> d <input checked="" type="checkbox"/>
2 a b c d <input checked="" type="checkbox"/>	7 a b c d <input checked="" type="checkbox"/>	12 a b c d <input checked="" type="checkbox"/>
3 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e	8 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e	13 a b c <input checked="" type="checkbox"/> e
4 a <input checked="" type="checkbox"/> c d e	9 a <input checked="" type="checkbox"/> c d e	14 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e
5 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> c d e	10 <input checked="" type="checkbox"/> b c d <input checked="" type="checkbox"/>	15 <input checked="" type="checkbox"/> b <input checked="" type="checkbox"/> d e
16 a b c <input checked="" type="checkbox"/> e	21 a b c d <input checked="" type="checkbox"/>	26 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> c d e
17 <input checked="" type="checkbox"/> b c d e	22 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e	27 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e
18 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e	23 a b c <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	28 a <input checked="" type="checkbox"/> c d e
19 a <input checked="" type="checkbox"/> c d e	24 a <input checked="" type="checkbox"/> c d e	29 a b <input checked="" type="checkbox"/> d e
20 <input checked="" type="checkbox"/> b c d e	25 <input checked="" type="checkbox"/> b c d e	30 a b c <input checked="" type="checkbox"/> e

39,6

LEMBAR JAWABAN UJIAN POSTTEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : Cici Rahmida Pelajaran : Biologi

Kelas : XI IPA 2 Hari/Tanggal : Sabtu, 13 Agustus 2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1 a b x d e	✓ 6 a b x d e	✓ 11 a b c d x
✗ 2 a x c d e	✓ 7 a b c x e	✓ 12 x b c d e
✓ 3 x b c d e	✓ 8 a b x x e	✗ 13 a b x d e
✓ 4 a x c d e	✓ 9 a x c d e	✓ 14 a b c d x
✓ 5 a b c x e	✓ 10 a x c d e	✓ 15 a b x d e
✓ 16 a b c d x	✓ 21 a x c d e	✓ 26 x b c d e
✓ 17 a b x d e	✓ 22 a b c x x	✓ 27 a b x d e
✓ 18 a b x d e	✗ 23 x b c d e	✓ 28 x b c d e
✓ 19 a x c d x	✓ 24 a x c d e	✓ 29 a b x d e
✗ 20 a x c d e	✓ 25 x b c d e	✓ 30 a b c x e

85,8

LEMBAR JAWABAN UJIAN PRETEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : MUTHIASARI HALIM

Pelajaran : Biologi

Kelas : XI IPA 2

Hari/Tanggal : RABU/10 AGUSTUS 2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1	a	b	c	d	e	✓	6	a	b	c	d	e	✓	11	a	b	c	d	e	✓
✗ 2	a	b	c	d	e	✓	7	a	b	c	d	e	✓	12	a	b	c	d	e	✓
✓ 3	a	b	c	d	e	✓	8	a	b	c	d	e	✓	13	a	b	c	d	e	✓
✓ 4	a	b	c	d	e	✓	9	a	b	c	d	e	✓	14	a	b	c	d	e	✓
✓ 5	a	b	c	d	e	✓	10	a	b	c	d	e	✓	15	a	b	c	d	e	✓
✓ 16	a	b	c	d	e	✓	21	a	b	c	d	e	✓	26	a	b	c	d	e	✓
✗ 17	a	b	c	d	e	✓	22	a	b	c	d	e	✓	27	a	b	c	d	e	✓
✓ 18	a	b	c	d	e	✓	23	a	b	c	d	e	✓	28	a	b	c	d	e	✓
✓ 19	a	b	c	d	e	✓	24	a	b	c	d	e	✓	29	a	b	c	d	e	✓
✗ 20	a	b	c	d	e	✓	25	a	b	c	d	e	✓	30	a	b	c	d	e	✓

52,8

LEMBAR JAWABAN UJIAN POSTTEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : MUTHIASARI HALIM Pelajaran : BIOLOGI
 Kelas : XI IPA 2 Hari/Tanggal : SABTU /13 AGUSTUS 2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1	a	b	x	d	e	✓ 6	a	x	c	x	e	✓ 11	a	b	c	d	x
✓ 2	a	x	x	d	e	✓ 7	a	b	c	x	e	✓ 12	x	b	c	d	e
✓ 3	x	b	c	d	e	✓ 8	a	b	c	x	e	✓ 13	a	x	c	d	e
✓ 4	a	x	c	d	e	✓ 9	a	x	c	d	x	✓ 14	a	x	c	d	x
✓ 5	a	b	c	x	x	✓ 10	a	x	c	d	e	✓ 15	a	b	x	d	e
✓ 16	a	x	c	d	x	✓ 21	a	x	c	d	e	✓ 26	x	b	c	d	e
✗ 17	x	b	c	d	e	✓ 22	a	b	c	d	x	✓ 27	a	b	x	d	e
✓ 18	a	b	x	d	e	✓ 23	a	x	c	x	e	✓ 28	x	b	c	d	x
✓ 19	a	x	c	d	x	✓ 24	a	x	c	d	e	✓ 29	a	b	x	d	e
✓ 20	a	x	c	d	e	✓ 25	x	b	x	d	e	✓ 30	a	b	c	x	e

89,1

LEMBAR JAWABAN UJIAN PRETEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : Aureha Nabila Pelajaran : Biologi

Kelas : XI-IPA' Hari/Tanggal : 09-08-2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1	a	b	✗	✗	e	✓ 6	a	b	✗	d	e	✓ 11	a	b	c	✗	e
✗ 2	✗	b	c	d	e	✗ 7	a	b	c	d	✗	✓ 12	✗	b	c	d	e
✗ 3	a	b	c	d	✗	✓ 8	a	b	c	✗	e	✗ 13	a	b	c	d	✗
✓ 4	a	✗	c	d	e	✓ 9	a	✗	c	d	e	✗ 14	a	✗	c	d	e
✗ 5	a	b	✗	d	e	✗ 10	a	b	✗	d	e	✓ 15	a	b	c	d	✗
✓ 16	a	b	c	d	✗	✓ 21	a	✗	c	✗	e	✗ 26	a	✗	c	d	e
✗ 17	✗	b	c	d	✗	✗ 22	a	b	✗	d	e	✗ 27	✗	b	c	d	e
✓ 18	a	b	✗	d	e	✓ 23	a	b	c	✗	e	✗ 28	a	b	c	✗	e
✗ 19	✗	b	c	d	e	✗ 24	✗	b	c	d	e	✓ 29	a	b	✗	d	e
✓ 20	a	b	c	✗	e	✗ 25	a	b	✗	d	e	✗ 30	a	b	c	d	✗

36,3

LEMBAR JAWABAN UJIAN POSTTEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : Aureha Nabila

Pelajaran : Biologi

Kelas : XI - IPA

Hari/Tanggal : 13 - 09 - 2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1	a	x	x	d	e	6	x	b	x	d	e	11	a	b	c	x	e
✓ 2	a	b	x	d	e	✓ 7	a	b	c	d	x	✓ 12	x	b	c	x	e
✓ 3	x	b	c	d	e	✓ 8	a	x	c	x	e	✓ 13	a	b	c	x	e
✓ 4	a	x	c	d	x	✓ 9	a	x	c	d	e	✓ 14	a	b	c	d	x
✓ 5	x	b	c	d	e	✓ 10	a	x	c	d	e	✓ 15	a	x	x	d	e
✓ 16	a	b	c	d	x	✓ 21	x	x	c	d	e	✓ 26	x	b	c	d	e
✓ 17	a	b	x	d	e	✓ 22	a	b	c	x	e	✓ 27	a	b	x	d	e
✓ 18	x	b	x	d	e	✓ 23	a	b	x	x	e	✓ 28	x	b	c	x	e
✓ 19	a	x	c	d	e	✓ 24	a	x	c	d	e	✓ 29	a	b	x	d	e
✓ 20	a	x	c	d	e	✓ 25	a	x	c	d	e	✓ 30	a	b	c	d	x

75,9

LEMBAR JAWABAN UJIAN PRETEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : ALVI MELLIANDA PUTRI

Pelajaran : BILOGI

Kelas : XI IPA 1

Hari/Tanggal : 9-8-2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1	a	b	c	d	e	✓ 6	a	b	c	d	e	✗ 11	a	b	c	d	e
✓ 2	a	b	c	d	e	✗ 7	a	b	c	d	e	✗ 12	a	b	c	d	e
✓ 3	a	b	c	d	e	✗ 8	a	b	c	d	e	✓ 13	a	b	c	d	e
✗ 4	a	b	c	d	e	✓ 9	a	b	c	d	e	✗ 14	a	b	c	d	e
✓ 5	a	b	c	d	e	✗ 10	a	b	c	d	e	✗ 15	a	b	c	d	e
✓ 16	a	b	c	d	e	✗ 21	a	b	c	d	e	✗ 26	a	b	c	d	e
✗ 17	a	b	c	d	e	✗ 22	a	b	c	d	e	✓ 27	a	b	c	d	e
✓ 18	a	b	c	d	e	✗ 23	a	b	c	d	e	✓ 28	a	b	c	d	e
✓ 19	a	b	c	d	e	✗ 24	a	b	c	d	e	✗ 29	a	b	c	d	e
✗ 20	a	b	c	d	e	✗ 25	a	b	c	d	e	✗ 30	a	b	c	d	e

39,6

LEMBAR JAWABAN UJIAN POSTTEST
MAN 1 ACEH SELATAN
TAHUN PELAJARAN 2022/2023

Nama : ALVI MELIANDA PUTRI

Pelajaran : Biologi

Kelas : XI IPA

Hari/Tanggal : 13-8-2022

Berilah tanda (x) pada huruf a, b, c, d dan e yang dianggap benar!

✓ 1 a b c d e	✓ 6 a b c d e	✓ 11 a b c d e
✓ 2 a b c d e	✓ 7 a b c d e	✓ 12 a b c d e
✓ 3 a b c d e	✓ 8 a b c d e	✓ 13 a b c d e
✓ 4 a b c d e	✓ 9 a b c d e	✓ 14 a b c d e
✓ 5 a b c d e	✓ 10 a b c d e	✓ 15 a b c d e
✓ 16 a b c d e	✓ 21 a b c d e	✓ 26 a b c d e
✓ 17 a b c d e	✓ 22 a b c d e	✓ 27 a b c d e
✓ 18 a b c d e	✓ 23 a b c d e	✓ 28 a b c d e
✓ 19 a b c d e	✓ 24 a b c d e	✓ 29 a b c d e
✓ 20 a b c d e	✓ 25 a b c d e	✓ 30 a b c d e

79.2

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
Hari/Tanggal : Rabu, 10 Agustus 2022

A. Petunjuk Pengisian
Amatilah aktivitas peserta didik dalam kolom sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Cermatilah indikator keaktifan peserta didik.
2. Berilah nilai (1,2,3 atau 4) pada kolom tingkat yang sesuai dengan indikator pengamatan.
 - 4 : Apabila semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (100% peserta didik yang aktif)
 - 3 : Apabila sebagian peserta didik melakukan sebagian aspek yang dinilai (75% peserta didik yang aktif)
 - 2 : Apabila satu atau dua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (50% peserta didik yang aktif)
 - 1 : Apabila tidak ada peserta didik melakukan aspek yang dinilai (0% peserta didik yang aktif)

B. Lembar Observasi

No.	Aspek Aktivitas	Aktivitas Peserta Didik	P1	P2
1.	<i>Visual Activities</i>	a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	4
		b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang ditampilkan oleh guru	3	3
		c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	2	3
		d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	4
2.	<i>Oral Activities</i>	a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4
		b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	3
		c. Peserta didik bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	2	3
		d. Peserta didik memberi tanggapan	3	4
3.	<i>Listening Activities</i>	a. Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran yang guru sampaikan	3	3
		b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3
		c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	3	4
		d. Mendengarkan pendapat teman	3	3

4.	<i>Writing Activities</i>	a. Peserta didik mengerjakan soal pretest/posttest yang diberikan guru	4	4
		b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	4
		c. Peserta didik mengisi lkpd	3	4
5.	<i>Mental Activities</i>	a. Peserta didik memecahkan/ menyelesaikan soal yang didapatkan	3	4
		b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	3	3
6.	<i>Emotional Activities</i>	a. Peserta didik bersikap tenang saat mengerjakan soal pretest	2	3
		b. Peserta didik semangat dan antusias pada saat belajar	3	4
		c. Peserta didik tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal	3	3
		d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3

Tapaktuan, 09 Agustus 2022


Observer

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
 Hari/Tanggal : Rabu 10/06/2022

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah aktivitas peserta didik dalam kolom sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

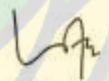
1. Cermatilah indikator keaktifan peserta didik.
2. Berilah nilai (1,2,3 atau 4) pada kolom tingkat yang sesuai dengan indikator pengamatan.
 - 4 : Apabila semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (100% peserta didik yang aktif)
 - 3 : Apabila sebagian peserta didik melakukan sebagian aspek yang dinilai (75% peserta didik yang aktif)
 - 2 : Apabila satu atau dua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (50% peserta didik yang aktif)
 - 1 : Apabila tidak ada peserta didik melakukan aspek yang dinilai (0% peserta didik yang aktif)

B. Lembar Observasi

No.	Aspek Aktivitas	Aktivitas Peserta Didik	P1	P2
1.	<i>Visual Activities</i>	a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	4
		b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang ditampilkan oleh guru	3	4
		c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	2	3
		d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	4
2.	<i>Oral Activities</i>	a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4
		b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	3	3
		c. Peserta didik bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	2	3
		d. Peserta didik memberi tanggapan	2	3
3.	<i>Listening Activities</i>	a. Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran yang guru sampaikan	3	3
		b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3
		c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	2	4
		d. Mendengarkan pendapat teman	3	3

4.	<i>Writing Activities</i>	a. Peserta didik mengerjakan soal pretest/posttest yang diberikan guru	4	4
		b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	4
		c. Peserta didik mengisi lkpd	3	4
5.	<i>Mental Activities</i>	a. Peserta didik memecahkan/ menyelesaikan soal yang didapatkan	3	3
		b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	3	3
6.	<i>Emotional Activities</i>	a. Peserta didik bersikap tenang saat mengerjakan soal pretest	2	3
		b. Peserta didik semangat dan antusias pada saat belajar	3	4
		c. Peserta didik tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal	3	3
		d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3

Tapaktuan, 09 Agustus 2022


Observer

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
 Hari/Tanggal : Selasa / 02 Agustus 2022

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah aktivitas peserta didik dalam kolom sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Cermatilah indikator keaktifan peserta didik.
2. Berilah nilai (1,2,3 atau 4) pada kolom tingkat yang sesuai dengan indikator pengamatan.
 - 4 : Apabila semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (100% peserta didik yang aktif)
 - 3 : Apabila sebagian peserta didik melakukan sebagian aspek yang dinilai (75% peserta didik yang aktif)
 - 2 : Apabila satu atau dua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (50% peserta didik yang aktif)
 - 1 : Apabila tidak ada peserta didik melakukan aspek yang dinilai (0% peserta didik yang aktif)

B. Lembar Observasi

No.	Aspek Aktivitas	Aktivitas Peserta Didik	P1	P2
1.	Visual Activities	a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	4
		b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang ditampilkan oleh guru	2	3
		c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	3
		d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3
2.	Oral Activities	a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4
		b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	3
		c. Peserta didik bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	2	2
		d. Peserta didik memberi tanggapan	2	2
3.	Listening Activities	a. Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran yang guru sampaikan	3	3
		b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3
		c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	2	3
		d. Mendengarkan pendapat teman	3	3

4.	<i>Writing Activities</i>	a. Peserta didik mengerjakan soal pretest/posttest yang diberikan guru	4	4
		b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	3
		c. Peserta didik mengisi lkpd	3	3
5.	<i>Mental Activities</i>	a. Peserta didik memecahkan/ menyelesaikan soal yang didapatkan	2	2
		b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	2	3
6.	<i>Emotional Activities</i>	a. Peserta didik bersikap tenang saat mengerjakan soal pretest	2	3
		b. Peserta didik semangat dan antusias pada saat belajar	3	3
		c. Peserta didik tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal	2	2
		d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	2	3

Tapaktuan, 09 Agustus 2022


Observer

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Nama Sekolah : MAN 1 Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Ganjil
 Hari/Tanggal : 28.05.2022 / 09.06.2022

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah aktivitas peserta didik dalam kolom sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Cermatilah indikator keaktifan peserta didik.
2. Berilah nilai (1,2,3 atau 4) pada kolom tingkat yang sesuai dengan indikator pengamatan.
 - 4 : Apabila semua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (100% peserta didik yang aktif)
 - 3 : Apabila sebagian peserta didik melakukan sebagian aspek yang dinilai (75% peserta didik yang aktif)
 - 2 : Apabila satu atau dua peserta didik melakukan aspek yang dinilai (50% peserta didik yang aktif)
 - 1 : Apabila tidak ada peserta didik melakukan aspek yang dinilai (0% peserta didik yang aktif)

B. Lembar Observasi

No.	Aspek Aktivitas	Aktivitas Peserta Didik	P1	P2
1.	Visual Activities	a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	4
		b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang ditampilkan oleh guru	2	2
		c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	3
		d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3
2.	Oral Activities	a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4
		b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	3	3
		c. Peserta didik bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	2	3
		d. Peserta didik memberi tanggapan	2	2
3.	Listening Activities	a. Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran yang guru sampaikan	3	3
		b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3
		c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	2	3
		d. Mendengarkan pendapat teman	3	3

4.	<i>Writing Activities</i>	a. Peserta didik mengerjakan soal pretest/posttest yang diberikan guru	4	4
		b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	2
		c. Peserta didik mengisi lkpd	3	3
5.	<i>Mental Activities</i>	a. Peserta didik memecahkan/ menyelesaikan soal yang didapatkan	2	2
		b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	2	2
6.	<i>Emotional Activities</i>	a. Peserta didik bersikap tenang saat mengerjakan soal pretest	2	3
		b. Peserta didik semangat dan antusias pada saat belajar	2	2
		c. Peserta didik tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal	3	3
		d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	2	3

Tapaktuan, 09 Agustus 2022


Observer

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 14

Tabel Perhitungan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Menggunakan Rumus Persentase.

1. Lembar observasi aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
1.	Visual Activities a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	3	3	4	4	4	3,5	
	b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	4	3,5	3,25	
	c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	2	2	2	3	3	3	2,5	
	d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3	3	4	4	4	3,5	
Jumlah				11			14,5		25,5
Total Rata-rata				68,75			90,62		79,68

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *visual activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68,75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{14,5}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{14,5}{16} \times 100$$

$$= 90,62$$

$$68,75 + 90,62 = \frac{159,37}{2}$$

$$= 79,68$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{25,5}{2}$$

$$= \frac{12,75}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12,75}{16} \times 100$$

$$= 79,68\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
2.	Oral Activities								
	a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4	4	4	4	4	4	
	b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	3	2,5	3	3	3	2,75	
	c. Peserta didik bertanya apa saja yang	2	2	2	3	3	3	2,5	

	belum dipahami kepada guru							
	d. Peserta didik memberi tanggapan	3	2	2,5	4	3	3,5	3
Jumlah				11			13,5	24,5
Total Rata-rata				68,75			84,37	76,56

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *oral activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68,75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{13,5}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{13,5}{16} \times 100$$

$$= 84,37$$

$$68,75 + 84,37 = \frac{153,12}{2}$$

$$= 76,56$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{24,5}{2}$$

$$= \frac{12,25}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12,25}{16} \times 100$$

$$= 76,56\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
3.	Listening Activities a. Peserta didik mendengar tujuan pembelajaran yang guru sampaikan	3	3	3	3	3	3	3	
	b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3	3	3	3	3	3	
	c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	3	2	2,5	4	4	4	3,25	
	d. Mendengarkan pendapat teman	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah				11,5			13		24,5
Total Rata-rata				71,87			76,68		76,56

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *listening activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11,5}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11,5}{16} \times 100$$

$$= 71,87$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{13}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{13}{16} \times 100$$

$$= 81,25$$

$$71,87 + 81,25 = \frac{153,12}{2}$$

$$= 76,56$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{24.5}{2}$$

$$= \frac{12.25}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12.25}{16} \times 100$$

$$= 76,56\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
4.	Writing Activities a. Peserta didik mengerjakan soal pretest/posttest yang diberikan guru	4	4	4	4	4	4	4	
	b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	2	2	4	4	4	3	
	c. Peserta didik mengisi lkpd	3	3	3	4	4	4	3,5	
Jumlah				9			12		21
Total Rata-rata				75			100		87,5

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *writing activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{9}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{9}{12} \times 100$$

$$= 75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{12}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12}{12} \times 100$$

$$= 100$$

$$75+100 = \frac{175}{2}$$

$$= 87,5$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{21}{2}$$

$$= \frac{10,5}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{10,5}{12} \times 100$$

$$= 87,5\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
5.	Mental Activities a. Peserta didik memecahkan/menyelesaikan soal yang didapatkan	3	3	3	4	3	3,5	6,5	
	b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah				6			6,5		12,5
Total Rata-rata				75			81,25		78,12

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *mental activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{6}{2 \times 4} \times 100$$

d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah			11			13		24
Total Rata-rata			68,75			81,25		75

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *emotional activities* pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68,75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{13}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{13}{16} \times 100$$

$$= 81,25$$

$$68,75 + 81,25 = \frac{150}{2}$$

$$= 75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{24}{4 \times 4}$$

$$= \frac{12}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12}{16} \times 100$$

$$= 75\%$$

2. Lembar observasi aktivitas belajar peserta didik kelas kontrol

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			

								rata	
1.	Visual Activities a. Peserta didik memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	3	3	3	4	4	4	3,5	
	b. Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang sistem peredaran darah yang diberikan oleh guru	2	2	2	3	2	2,5	2,25	
	c. Peserta didik memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	3	3	3	3	3	3	
	d. Peserta didik memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah				11			12,5		23,5
Total Rata-rata				68,75			78,12		73,43

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *visual activities* pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Akhir} &= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{11}{4 \times 4} \times 100 \\
 &= \frac{11}{16} \times 100 \\
 &= 68,75
 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{12,5}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{12,5}{16} \times 100$$

$$= 78,12$$

$$68,75 + 78,12 = \frac{146,87}{2}$$

$$= 73,43$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{23,5}{2}$$

$$= \frac{11,75}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11,75}{16} \times 100$$

$$= 73,43\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
2.	Oral Activities a. Peserta didik menjawab salam guru	4	4	4	4	4	4	4	
	b. Peserta didik menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	3	2,5	3	3	3	2,75	
	c. Peserta didik bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru	2	2	2	2	3	2,5	2,25	
	d. Peserta didik memberi tanggapan	2	2	2	2	2	2	2	
Jumlah				10,5			11,5		22

b. Peserta didik mendengarkan arahan guru	3	3	3	3	3	3	3	
c. Peserta didik menyimak pertanyaan guru	2	2	2	3	3	3	2,5	
d. Mendengarkan pendapat teman	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah			11			12		23
Total Rata-rata			68,75			75		71,87

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *listening activities* pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68,75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{12}{16} \times 100$$

$$= \frac{12}{16} \times 100$$

$$= 75$$

$$68,75 + 75 = \frac{143,75}{2}$$

$$= 71,87$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{23}{2}$$

$$= \frac{11,5}{16} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 71,87\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
4.	Writing Activities a. Peserta didik mengerjakan soal pretest yang diberikan guru	4	4	4	4	4	4	4	
	b. Peserta didik mencatat poin-poin materi	2	2	2	3	2	2,5	2,25	
	c. Peserta didik mengisi lkpd	3	3	3	3	3	3	3	
Jumlah				9			9,5		18,5
Total Rata-rata				75			79,16		77,08

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *writing activities* pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{9}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{9}{16} \times 100$$

$$= 75$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{9,5}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{9,5}{16} \times 100$$

$$= 79,16$$

$$75 + 79,16 = \frac{154,16}{2}$$

$$= 77,08$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{18,5}{2}$$

$$= \frac{9,25}{3 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{9.25}{16} \times 100$$

$$= 77,08\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
5.	Mental Activities a. Peserta didik memecahkan/ menyelesaikan soal yang didapatkan	2	2	2	2	2	2	2	
	b. Peserta didik mengambil keputusan atas keberagaman pendapat dan keinginan antar siswa	2	2	2	3	2	2,5	2,25	
Jumlah				4			4,5		8,5
Total Rata-rata									53,12

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *mental activities* pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{4}{2 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{4}{8} \times 100$$

$$= 50$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{4.5}{2 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{4.5}{8} \times 100$$

$$= 56,25$$

$$50 + 56,25 = \frac{106.25}{2}$$

$$= 53,12$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{8.5}{2}$$

$$= \frac{4.25}{2 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{4.25}{8} \times 100$$

$$= 53,12\%$$

No	Aspek yang Diamati	Eks/P1		Rata-rata	Eks/P2		Rata-rata	Total Rata-rata	Jumlah Keseluruhan
		O1	O2		O1	O2			
6.	<i>Emotional Activities</i>								
	a. Peserta didik bersikap tenang saat mengerjakan soal pretest	2	2	2	3	3	3	2,5	
	b. Peserta didik semangat dan antusias pada saat belajar	3	2	2,5	3	2	2,5	2,5	
	c. Peserta didik tidak terburu-buru dalam mengerjakan soal	2	3	2,5	2	3	2,5	2,5	
	d. Peserta didik bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	2	2	2	3	3	3	2,5	
Jumlah				9			11		20
Total Rata-rata				56,25			68,75		62,5

Dari data diatas diperoleh akhir observasi *emotional activities* pertemuan pertama dan kedua kelas kontrol sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{9}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{9}{16} \times 100$$

$$= 56,25$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{11}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{11}{16} \times 100$$

$$= 68,75$$

$$56,25 + 68,75 = \frac{125}{2}$$
$$= 62,5$$

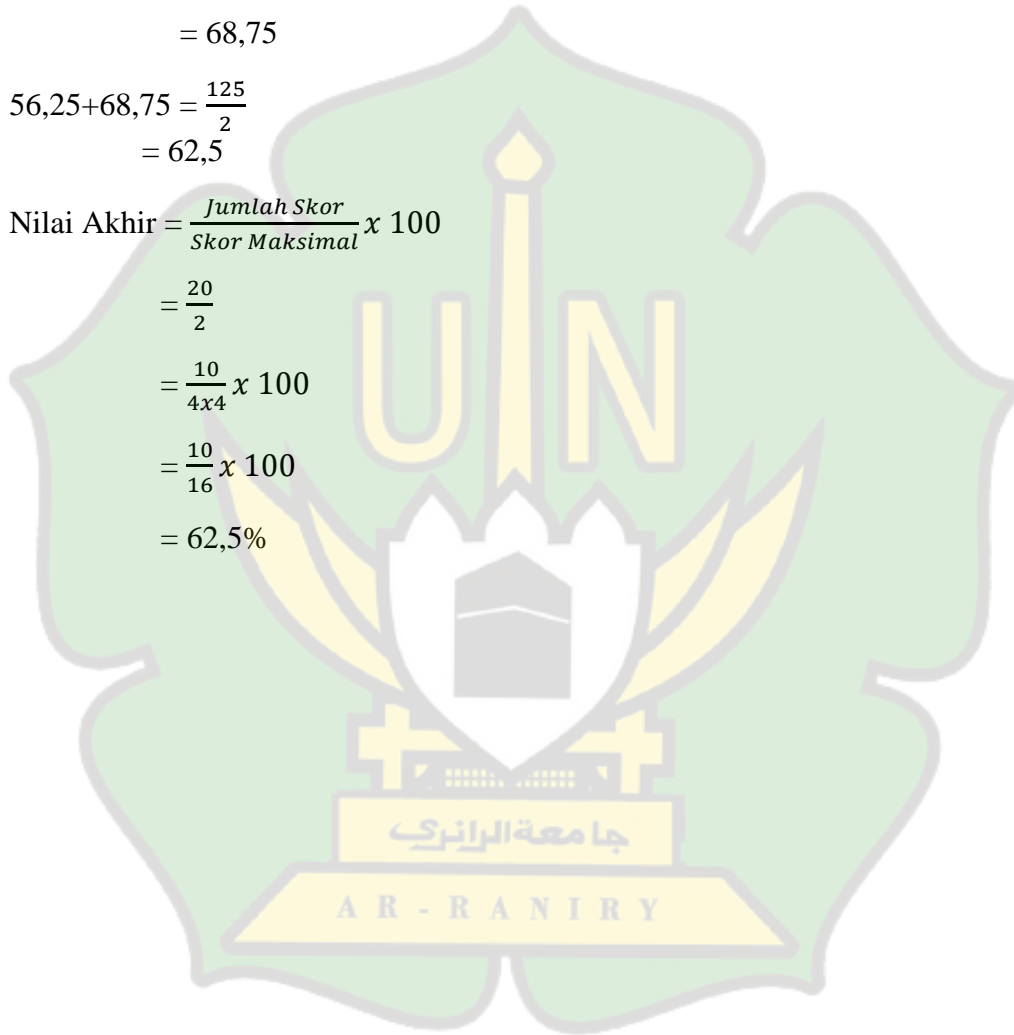
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$= \frac{20}{2}$$

$$= \frac{10}{4 \times 4} \times 100$$

$$= \frac{10}{16} \times 100$$

$$= 62,5\%$$



Lampiran 15

Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 1 Aceh Selatan

A. Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kode Siswa	Kelas Eksperimen			Kriteria	Kode Siswa	Kelas Kontrol			Kriteria
	Pre-test	Post-test	N-gain			Pre-test	Post-test	N-gain	
XI1	36,6	79,2	0,67	Sedang	XI1	39,6	79,2	0,65	Sedang
XI2	36,3	72,6	0,56	Sedang	XI2	36,3	75,9	0,62	Sedang
XI3	33	79,2	0,68	Sedang	XI3	26,4	72,6	0,62	Sedang
XI4	36,3	79,2	0,67	Sedang	XI4	13,2	46,2	0,38	Sedang
XI5	39,6	85,8	0,76	Tinggi	XI5	36,3	75,9	0,62	Sedang
XI6	36,3	72,6	0,56	Sedang	XI6	13,2	52,8	0,45	Sedang
XI7	33	75,9	0,64	Sedang	XI7	39,6	75,9	0,60	Sedang
XI8	39,6	72,6	0,54	Sedang	XI8	23,1	52,8	0,38	Sedang
XI9	33	75,9	0,64	Sedang	XI9	26,4	66	0,53	Sedang
XI10	39,6	75,9	0,60	Sedang	XI10	26,4	72,6	0,62	Sedang
XI11	33	72,6	0,59	Sedang	XI11	16,5	66	0,59	Sedang
XI12	36,3	75,9	0,62	Sedang	XI12	9,9	59,4	0,54	Sedang
XI13	52,8	89,1	0,76	Tinggi	XI13	19,8	62,7	0,53	Sedang
XI14	36,3	79,2	0,67	Sedang	XI14	39,6	75,9	0,60	Sedang
XI15	39,6	79,2	0,65	Sedang	XI15	16,5	49,5	0,39	Sedang
XI16	26,4	82,5	0,76	Tinggi	XI16	19,8	59,4	0,49	Sedang
XI17	42,9	79,2	0,63	Sedang	XI17	28,7	49,5	0,29	Sedang
XI18	42,9	75,9	0,57	Sedang	XI18	33	66	0,49	Sedang
XI19	26,4	69,3	0,58	Sedang	XI19	33	62,7	0,44	Sedang
XI20	42,9	75,9	0,57	Sedang	XI20	26,4	62,7	0,49	Sedang
XI21	33	69,3	0,54	Sedang	XI21	33	75,9	0,64	Sedang
XI22	33	82,5	0,73	Tinggi	XI22	19,8	46,2	0,32	Sedang
XI23	33	72,6	0,59	Sedang	XI23	16,5	59,4	0,51	Sedang
Jumlah	841,8	1772,1	14,58		Jumlah	593	1465,2	11,79	
Rata-rata	36,6	77,04	0,63	Sedang	Rata-rata	25,78	63,70	0,51	Sedang

B. Hasil uji normalitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

N-Gain

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain Kontrol	,153	23	,172	,930	23	,107
N-Gain Eksperimen	,142	23	,200*	,920	23	,066

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

a. Lilliefors Significance Correction

Pretest

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Kontrol	,131	23	,200*	,941	23	,192
Pretest Eksperimen	,177	23	,059	,916	23	,055

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

a. Lilliefors Significance Correction

Postes

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Postes Kontrol	,147	23	,200*	,922	23	,075
Postes Eksperimen	,157	23	,144	,941	23	,186

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* bahwa skor *N-gain*, *pretest*, dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

C. Hasil uji homogenitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

N-Gain

Independent Samples Test

		N-Gain	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	4,500	
	Sig.	,040	
t-test for Equality of Means	t	4,571	4,571
	df	44	38,094
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	12,17261	12,17261
	Std. Error Difference	2,66290	2,66290
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower 6,80589	6,78229
		Upper 17,53932	17,56293

Pretest

Independent Samples Test

		Pretes	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	8,205	
	Sig.	,006	
t-test for Equality of Means	t	4,755	4,755
	df	44	36,518
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	10,81739	10,81739
	Std. Error Difference	2,27507	2,27507
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	6,23228 15,40250

Postes

Independent Samples Test

		Postes	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	13,881	
	Sig.	,001	
t-test for Equality of Means	t	5,474	5,474
	df	44	31,116
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	13,34348	13,34348
	Std. Error Difference	2,43760	2,43760
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	8,43083 18,25613

Hasil perhitungan uji homogenitas di atas diketahui bahwa nilai sig. < 0,05 maka data mempunyai nilai varian yang berbeda (tidak homogen).

D. Uji Hipotesis T-Test (Kontrol)

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretes	25,7826	23	9,29876	1,93893
	Postes	63,7043	23	10,59719	2,20967

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretes & Postes	23	,746	,000

Paired Samples Test

		Pair 1	
		Pretes - Postes	
Paired Differences	Mean	-37,92174	
	Std. Deviation	7,19242	
	Std. Error Mean	1,49972	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-41,03197
		Upper	-34,81150
t		-25,286	
df		22	
Sig. (2-tailed)		,000	

T-Test (Eksperimen)

Paired Samples Statistics

Pair		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1	Pretes	36,6000	23	5,70789	1,19018
	Postes	77,0478	23	4,93585	1,02920

Paired Samples Correlations

Pair 1		N	Correlation	Sig.
1	Pretes & Postes	23	,446	,033

Paired Samples Test

		Pair 1	
		Pretes - Postes	
Paired Differences	Mean	-40,44783	
	Std. Deviation	5,64204	
	Std. Error Mean	1,17645	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-42,88763
		Upper	-38,00803
t		-34,381	
df		22	
Sig. (2-tailed)		,000	

Hasil Perhitungan Uji *Paired Sample Test* diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol.

T-Test N-Gain

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-Gain	Eksperimen	23	63,8557	7,03113	1,46609
	Kontrol	23	51,6830	10,66099	2,22297

Independent Samples Test

		N-Gain	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	4,500	
	Sig.	,040	
t-test for Equality of Means	t	4,571	4,571
	df	44	38,094
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	12,17261	12,17261
	Std. Error Difference	2,66290	2,66290
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	6,80589	6,78229
	Upper	17,53932	17,56293

T-Test Pretest

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretes	Eksperimen	23	36,6000	5,70789	1,19018
	Kontrol	23	25,7826	9,29876	1,93893

Independent Samples Test

		Pretes	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	8,205	
	Sig.	,006	
t-test for Equality of Means	t	4,755	4,755
	df	44	36,518
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	10,81739	10,81739
	Std. Error Difference	2,27507	2,27507
95% Confidence Interval of the Difference	Lower	6,23228	6,20560
	Upper	15,40250	15,42918

T-Test Postes

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postes	Eksperimen	23	77,0478	4,93585	1,02920
	Kontrol	23	63,7043	10,59719	2,20967

Independent Samples Test

		Postes	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	13,881	
	Sig.	,001	
t-test for Equality of Means	t	5,474	5,474
	df	44	31,116
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	Mean Difference	13,34348	13,34348
	Std. Error Difference	2,43760	2,43760
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower Upper	8,43083 8,37272
			18,25613 18,31423

Hasil data uji *Independent sample test* menunjukkan bahwa nilai sig. $0,000 < 0,05$, sehingga disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.



*Lampiran 16***Dokumentasi Kegiatan Penelitian
Kelas Kontrol****Kelas Eksperimen**