DAFTAR KEPUSTAKAAN

Buku

Akhmad Sudrajat. *Model Pembelajaran Afektif dan Sikap.* Jakarta : Tim Prestasi Pustaka. 2008.

Asep Jihad dan Abdul Haris.*Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo. 2008.

Baharuddin N Wahyudi dan Esa Nur. *Teori Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta : Ar-ruz Media. 2010.

Fanik dan Shaftel. *Pembelajaran Metode Role Playing*. Jakarta : Depdikbud Jakarta.1976.

Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia. 2010.

Hilgard and Bower. *Theories of Learning.* New York : American. 1975.

Hogre utbildining. *the title is role play as a saintific method to prepare student for practice : circulation system. Vol. 3. Nr. 3. 2013. 199-210.*

Imam Malik. *Pengantar Psikologi Umum.*Yogyakarta: Penerbit Teras. 2011.

Istarani. *Model Pembelajaran Picture and Picture*. Jogjakarta : Diva Press. 2011.

Margono. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta : Rineka Cipta. 2010.

May Hanung Prabangkara *Scientific journals. Picture and picyure as a pedagogical method to prepare students for practice circulation system. Vol. 3. Nr. 3. 2013. 199-210.*

Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan. Suatu Pendekatan Baru.*Bandung : PT. Remaja Rosdakaarya. 2010.

Mustaqim. *Psikologi Pendidikan.*Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2010.

Nana Syaodih S.. Metode Penelitian Pendidikan. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2010).

Oemar Hamalik. *Metode Role Playing*. Jakarta : : Depdikbud Jakarta. 2010.

Ratna Wilis Dahar. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Penerbit Erlangga. 2006.

Sri Endang Lestari. *Biologi SMA kelas XI.*Jakarta: PT.Rineka Cipta. 2010.

Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan.Bandung: Penerbit Alfabeta. 2014.

Suharsimi Arikunto. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta. 2007.

Sukardi. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta. Bumi Aksara. 2001.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain.*Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2006.

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek.*Jakarta : Tim Prestasi Pustaka. 2007.

Udin Winataputra S.. dkk.. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka. 2008.

Yatim Riyanto. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group. 2010.

Yudi Munadhi. *Media Pembelajaran;Sebuah Pendekatan Baru.*Ciputat: Gaung Persada (GP) Press. 2008.

Zainal Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. 2011.

Referensi internet

https://www.google.co.id/search?q=rumus+uji+normalitas&bi. diakses pada tanggal 18 Januari 2016. pukul : 10:34 W

https://www.google.co.id/search?q=rumus+uji+hipotesisi. diakses pada tanggal 25 Maret 2016. pukul : 10:34 WIB.

https://www.google.co.id/search?q=rumus+gambar+jantung+&bi. diakses pada tanggal 18 Januari 2016. pukul : 10:34 WIB.

Lampiran 1

DAFTAR PESERTA DIDIK
MA DARUL FALAH SIRAHAN
KELAS XI IPA

No.	NIS	NAMA	JENIS KELAMIN
1	2910	AH. AMINUDDIN	L
2	2911	ALFANI NUR MAULIDA	P
3	2912	ANGGI NILAWATI	P
4	2913	ARUM NUR FADHILAH SARI	P
5	2914	DESTI SATIA ROIDA	P
6	2915	DEVI MARIA ULFA	P
7	2916	FATIMAH NUR	P
8	2917	FITRIYAH NUR MAULIDA	P
9	2918	FRIDA AYU NOVITA DEWI	P
10	2919	HANIF LUTHFILLAH	L
11	2920	HENI FITRIYA DAMAYANTI	P
12	2921	IIS NURFAIZAH	P
13	2922	LILIK ARIS SYAIFUDDIN	L
14	2923	LISTYA YULIANINGSIH	P
15	2924	MAILA DEWI EVIANA	P
16	2925	MOH. RIKY STIFANI	L
17	2926	MOHAMMAD THOHAR	L
18	2927	MUHAMMAD IRFAN AFRIYANTO	L
19	2928	MUHAMMAD IRFAN MISFAKHUL U.	L
20	2929	NAILA ISMIYATASSULHA	P
21	2930	NOR FAIDAH	P
22	2931	NURUL AULIANA SARI	P
23	2932	NURVIA AFRIYANI	P
24	2933	RISA FARIDDATUL INAYAH	P
25	2934	ROFI MUSFIROH	P
26	2935	SHAFIRA NURULLITA	P
27	2936	SITI MUNAJAROH	P
28	2937	SURIYATUT THOYIBAH	P
29	2938	VIKY NURUL FAUZIYAH	P
30	2939	TIKA FAUZIYATUL MAULIA	P

Lampiran 2

KISI-KISI SOAL PRETEST

KELAS *ROLE PLAYING*

Jenjang Pendidikan : MA Darul Falah Sirahan

Mapel/ Materi Pokok : Biologi/Proses Peredaran Darah pada Manusia

Kelas/Semester : XI/1

Jumlah Soal : 10 Soal

Waktu : 60 Menit

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Standar /kompetensi : Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu. kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas

Materi Pembelajaran	**Indikator**	**Nomor Soal dan Level Kognitif**					**Jml.**
		C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	
Alat Peredaran Darah	Mengidentifikasi alat peredaran darah	5. 6	2. 4	1. 3. 7	8. 9		**9**
Cara Kerja Otot Jantung	Menjelaskan cara kerja jantung	10					**1**
	Jumlah	**3**	**2**	**3**	**2**	**-**	**10**

Lampiran 3

SOAL PRETEST

Mata Pelajaran : Biologi

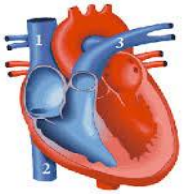
Materi : Proses Peredaran Darah pada Manusia

Nama : …….

Kelas : …….

Isilah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda (X) pada a. b. c. d. atau e pada jawaban yang tepat !

1. Perhatikan gambar penampang jantung di bawah ini!



Label 1. 2. 3 dari gambar di samping adalah ….

a. *Atrium* kiri. *katup bikuspidalis*. *katup trikuspidalis*
b. *Vena cava superior*. *vena cava inferior*. *arteri pulmonalis*
c. *Vena cava superior*. *vena* cava inferior. aorta
d. Atrium kanan. katup bikuspidalis. katub trikuspidalis
e. Atrium kiri. katup trikuspidalis. katup bikuspidalis

2. Fungsi utama atrium kanan pada jantung manusia antara lain ….
   a. Mengalirkan darah dari vena cava
   b. Mengalirkan darah ke aorta
   c. Menerima darah dari paru-paru
   d. Mengalirkan darah ke paru-paru
   e. Mengalirkan darah ke atrium kiri
3. Dalam sistem peredaran darah manusia dikenal adanya tiga pembuluh darah yaitu arteri. vena. dan kapiler. Pernyataan berikut ini yang berkaitan dengan vena adalah ….
   a. Mengangkut darah di mana kadar darah O_2 tinggi
   b. Jalannya meninggalkan jantung
   c. Mengangkut darah di mana kadar darah CO_2 tinggi
   d. Jalannya menuju jantung
   e. Mengangkut darah di mana kadar CO_2 tinggi jalannya menuju jantung
4. Perhatikan gambar di bawah ini !

Fungsinya organ di atas adalah ….

a. Menyerap O_2 dari atmosfer
b. Menyaring sisa metabolism dari darah
c. Menghasilkan eritrosit
d. Menghasilkan leukosit
e. Memompa darah ke seluruh tubuh

5. Jantung manusia dilapisi oleh lapisan otot yang disebut ….
   a. Perikardium
   b. Eksokardium
   c. Endokardium
   d. Epikardium
   e. Miokardium
6. Katup jantung yang memisahkan serambi kiri dengan bilik kiri disebut ….
   a. Foramen ovale
   b. Valvula bikuspidalis
   c. Septum apikularis
   d. Valvula semilunaris
   e. Valvula trikuspidalis
7. Darah yang mengalir dalam vena tidak dapat mengalir ke bagian sebelumnya karena sepanjang vena terdapat ….
   a. Katup
   b. Arteri
   c. Valvula semilunaris
   d. Valvula trikuspidalis
   e. Valvula bikuspidalis
8. Padasistem peredaran darah manusia dikenal dengan istilah diastole. dimana kondisi ini menyebabkan ….

a. Serambi mengembang dan bilik menguncup. darah mengalir dari serambi ke bilik
b. Serambi menguncup dan bilik mengembang. darah mengalir dari serambi ke bilik
c. Bilik menguncup dan serambi mengembang. darah mengalir dari jantung ke seluruh tubuh
d. Bilik menguncup dan serambi mengembang. darah mengalir dari luar tubuh ke jantung
e. Serambi menguncup dan bilik mengembang. darah mengalir dari jantung ke seluruh tubuh

9. Pernyataan di bawah ini adalah fungsi sistem sirkulasi pada manusia. kecuali ….
   a. Mengangkut zat nutrisi ke seluruh jaringan tubuh
   b. Menghantarkan rangsang ke organ-organ tubuh
   c. Mengatur suhu tubuh
   d. Mengangkut sisa-sisa metabolisme ke alat pengeluaran
   e. Mengedarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh
10. Tekanan diastole adalah tekanan yang terjadi pada saat darah ….
   a. Keluar dari serambi jantung
   b. Masuk ke serambi jantung
   c. Masuk ke bilik jantung
   d. Keluar dari jantung
   e. Keluar dari bilik jantung

Lampiran 4

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

Kunci Jawaban :

1. B	6. B
2. A	7. A
3. D	8. B
4. E	9. B
5. E	10. C

Lampiran 5

UJI VALIDITAS BUTIR SOAL

Lampiran 5 VALIDITAS BUTIR SOAL

Correlations

	item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	item_7	item_8	item_9	item_10	item_11	item_12	item_13	item_14	item_15	item_16	item_17	item_18	item_19	item_20	Skor_total
item_1	1	-.071	.378*	-.089	.250	.074	.306	-.089	.239	.141	-.161	-.161	-.089	.356	.055	.018	-.203	-.105	.200	-.147	.302
		.708	.039	.640	.183	.698	.101	.640	.203	.457	.395	.395	.640	.053	.775	.925	.281	.581	.288	.437	.105
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_2	-.071	1	-.189	-.089	-.286	-.203	-.234	-.089	-.120	-.161	.141	-.161	-.089	-.089	.327	.018	.351	.288	-.134	-.147	-.056
	.708		.317	.640	.126	.281	.214	.640	.529	.395	.457	.395	.640	.640	.077	.925	.057	.122	.481	.437	.770
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_3	.378*	-.189	1	-.236	.520**	.196	.238	.236	-.126	-.107	.213	.053	.000	.471**	.144	.189	-.391*	.139	.000	.111	.546**
	.039	.317		.210	.003	.300	.206	.210	.505	.575	.258	.780	1.000	.009	.447	.317	.032	.465	1.000	.558	.002

	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_4	-.089	-.089	-.236	1	.089	.438*	.157	-.111	.447*	-.201	-.201	-.201	.259	-.111	-.045	-.312	.208	-.131	-.167	-.184	.054
	.640	.640	.210		.640	.015	.407	.559	.013	.287	.287	.287	.167	.559	.812	.093	.271	.491	.379	.331	.775
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_5	.250	-.286	.520**	.089	1	.434*	.279	.089	.060	-.342	-.040	-.342	-.134	.089	-.191	-.063	-.120	.170	-.033	.042	.314
	.183	.126	.003	.640		.016	.136	.640	.754	.064	.833	.064	.481	.640	.312	.743	.527	.368	.861	.825	.091
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_6	.074	-.203	.196	.438*	.434*	1	.312	.208	.031	-.146	-.302	-.302	.438*	.208	.226	-.157	-.005	.109	-.035	.071	.474**
	.698	.281	.300	.015	.016		.094	.271	.871	.441	.104	.104	.015	.271	.230	.407	.980	.568	.856	.710	.008
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_7	.306	-.234	.238	.157	.279	.312	1	-.067	.150	-.071	-.375*	-.071	-.067	-.067	.110	-.144	-.107	.053	.404*	.154	.403*

	.101	.214	.206	.407	.136	.094		.724	.428	.709	.041	.709	.724	.724	.563	.448	.574	.782	.027	.417	.027
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_8	-.089	-.089	.236	-.111	.089	.208	-.067	1	-.149	.302	.050	.050	-.111	.259	.181	.356	.208	.196	.111	.079	.500**
	.640	.640	.210	.559	.640	.271	.724		.432	.105	.792	.792	.559	.167	.337	.053	.271*	.299	.559	.679	.005
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_9	.239	-.120	-.126	.447*	.060	.031	.150	-.149	1	.337	-.270	.135	-.149	-.149	-.183	.120	.402*	-.175	.000	-.247	.246
	.203	.529	.505	.013	.754	.871	.428	.432		.069	.150	.477	.432	.432	.334	.529	.028	.354	1.000	.189	.190
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_10	.141	-.161	-.107	-.201	-.342	-.146	-.071	.302	.337	1	-.023	.318	.050	.050	-.031	.342	.323	-.237	-.113	-.154	.244
	.457	.395	.575	.287	.064	.441	.709	.105	.069		.905	.087	.792	.792	.872	.064	.081	.208	.552	.415	.193
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

item_11	-.161	.141	.213	-.201	-.040	-.302	-.375*	.050	-.270	-.023	1	.148	-.201	.050	-.185	.040	-.146	-.015	-.302	.202	-.058
	.395	.457	.258	.287	.833	.104	.041	.792	.150	.905		.436	.287	.792	.329	.833	.441	.938	.105	.284	.760
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_12	-.161	-.161	.053	-.201	-.342	-.302	-.071	.050	.135	.318	.148	1	-.201	.050	-.185	.494**	.167	-.237	.075	.024	.177
	.395	.395	.780	.287	.064	.104	.709	.792	.477	.087	.436		.287	.792	.329	.006	.378	.208	.692	.901	.350
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_13	-.089	-.089	.000	.259	-.134	.438*	-.067	-.111	-.149	.050	-.201	-.201	1	.259	.408*	-.312	-.254	-.131	-.167	.079	.054
	.640	.640	1.000	.167	.481	.015	.724	.559	.432	.792	.287	.287		.167	.025	.093	.176	.491	.379	.679	.775
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_14	.356	-.089	.471**	-.111	.089	.208	-.067	.259	-.149	.050	.050	.050	.259	1	.181	-.089	-.023	-.131	-.167	-.184	.302
	.053	.640	.009	.559	.640	.271	.724	.167	.432	.792	.792	.792	.167		.337	.640	.904	.491	.379	.331	.105

	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_15	.055	.327	.144	-.045	-.191	.226	.110	.181	-.183	-.031	-.185	-.185	.408*	.181	1	.191	-.056	.280	.442*	.032	.467**
	.775	.077	.447	.812	.312	.230	.563	.337	.334	.872	.329	.329	.025	.337		.312	.767	.134	.014	.866	.009
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_16	.018	.018	.189	-.312	-.063	-.157	-.144	.356	.120	.342	.040	.494**	-.312	-.089	.191	1	.259	.026	.200	-.042	.461*
	.925	.925	.317	.093	.743	.407	.448	.053	.529	.064	.833	.006	.093	.640	.312		.167	.891	.288	.825	.010
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_17	-.203	.351	-.391*	.208	-.120	-.005	-.107	.208	.402*	.323	-.146	.167	-.254	-.023	-.056	.259	1	-.095	-.208	-.420*	.165
	.281	.057	.032	.271	.527	.980	.574	.271	.028	.081	.441	.378	.176	.904	.767	.167		.618	.271	.021	.382
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_18	-.105	.288	.139	-.131	.170	.109	.053	.196	-.175	-.237	-.015	-.237	-.131	-.131	.280	.026	-.095	1	.049	.247	.224

Lampiran 6

UJI VALIDITAS ANGKET

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	item_7	item_8	item_9	item_10	skor_Total
item_1	Correlation	1	.843**	1.000**	.843**	.843**	.664**	.843**	.843**	1.000**	.752**	.893**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	.843**	1	.843**	1.000**	1.000**	.935**	1.000**	1.000**	.843**	.954**	.992**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	1.000**	.843**	1	.843**	.843**	.664**	.843**	.843**	1.000**	.752**	.893**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	.843**	1.000**	.843**	1	1.000**	.935**	1.000**	1.000**	.843**	.954**	.992**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_5	Pearson Correlation	.843**	1.000**	.843**	1.000**	1	.935**	1.000**	1.000**	.843**	.954**	.992**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000

item_6	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.664**	.935**	.664**	.935**	.935**	1	.935**	.935**	.664**	.972**	.921**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
item_7	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.843**	1.000**	.843**	1.000**	1.000**	.935**	1	1.000**	.843**	.954**	.992**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
item_8	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.843**	1.000**	.843**	1.000**	1.000**	.935**	1.000**	1	.843**	.954**	.992**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
item_9	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	1.000**	.843**	1.000**	.843**	.843**	.664**	.843**	.843**	1	.752**	.893**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
item_10	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	.752**	.954**	.752**	.954**	.954**	.972**	.954**	.954**	.752**	1	.955**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
skor_Total	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Pearson Correlation	**.893****	**.992****	**.893****	**.992****	**.992****	**.921****	**.992****	**.992****	**.893****	**.955****	**1**

	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Lampiran 7

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.373	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	14.17	4.971	.203	.348
item_2	14.17	5.385	-.156	.402
item_3	14.43	4.254	.395	.269
item_4	14.20	5.269	-.069	.393
item_5	14.63	4.723	.129	.353
item_6	14.47	4.395	.306	.297
item_7	14.53	4.533	.223	.323
item_8	14.20	4.648	.398	.305
item_9	14.20	4.924	.183	.347
item_10	14.37	5.068	-.002	.390
item_11	14.37	5.551	-.230	.448
item_12	14.37	5.206	-.069	.407
item_13	14.20	5.269	-.069	.393
item_14	14.20	4.924	.183	.347
item_15	14.50	4.397	.297	.299
item_16	14.57	4.530	.221	.324
item_17	14.47	5.223	-.088	.417
item_18	14.23	5.013	.086	.365

item_19	14.30	4.838	.146	.350
item_20	14.33	5.057	.012	.385

Indeks Kesukaran Butir Soal

Rumus P= B/S

No. Res	Nomor Soal																				Total (Y)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	16
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
7	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11
8	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	15
13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	16
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	15
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17
17	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14
18	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
19	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
20	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	13
21	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11
22	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
23	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	14
24	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
25	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13
26	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	14
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16
28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	14
29	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
30	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
Jml	28	28	20	27	14	19	17	27	25	22	22	22	27	27	18	16	19	26	24	23	451
	0.933	0.933	0.667	0.9	0.467	0.633	0.567	0.9	0.833	0.733	0.733	0.733	0.733	0.9	0.6	0.533	0.633	0.867	0.8	0.767	
	M	M	S	M	SKR	S	S	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	M	M	M	

Ket:
M = Mudah
S = Sedang
SKR = Sukar

Lampiran 9

Daya Beda Soal

$D = B_A / J_A - B_B / J_B = P_A - P_B$

Ket :
J = Jumlah peserta tes
J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
J_B = Banyaknya peserta kelompok atas
BA =Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
BB=Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
PA = Proporsi peserta kelompok atas menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)
PB = Proporsi peserta kelompok bawah menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

No.	Nomor Soal																				Total
Res	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	(Y)
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	16
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
7	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11
8	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	15
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	15
13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	16
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	15
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17
17	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14
18	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
19	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
20	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	13
21	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	11
22	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	10
23	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	14
24	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
25	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13
26	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	14
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16
28	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	14
29	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
30	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
	0.4	0.4	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0,1	0	0.3	0	0	
	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.3	0	0.4	0.4	0	
	0.1	0.1	0.3	0	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0	0	0.2	0.2	0.1	0.2	0	0.1	0.4	0	
	JELE	JELE	CUK	JELE	JELE	CUK	CUK	JELE	CUK	JELE	JELE	JELE	JELE	CUK	JELE	JELE	JELE	JELE	CUK	JELEK	

Lampiran 10

UJI NORMALITAS SOAL KELAS *ROLE PLAYING*

MA DARUL FALAH SIRAHAN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas_Eksperimen
N		15
Normal Parameters[a.b]	Mean	82.00
	Std. Deviation	6.492
Most Extreme Differences	Absolute	.288
	Positive	.288
	Negative	-.246
Kolmogorov-Smirnov Z		1.114
Asymp. Sig. (2-tailed)		.167

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 11

UJI NORMALITAS SOAL KELAS *PICTURE AND PICTURE*
MA DARUL FALAH SIRAHAN

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas_kontrol
N		15
Normal Parameters[a.b]	Mean	80.00
	Std. Deviation	12.247
Most Extreme Differences	Absolute	.233
	Positive	.142
	Negative	-.233
Kolmogorov-Smirnov Z		.904
Asymp. Sig. (2-tailed)		.388

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Lampiran 12

UJI HOMOGENITAS SOAL KELAS XI IPA
MA DARUL FALAH SIRAHAN

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Uji Hipotesis
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Ho diterima apabila F < $F_{1/2a\ (nb-1):(nk-1)}$

N	15	15
x̄	80	82
Variance (s^2)	150	42.14285714
Standar deviation (s)	12.24744871	6.49175301

Berdasarkan data di atas diperoleh:

F = $\frac{150.000}{42.143}$

= 3.559

Pada a = 5%
dengan:
dk pembilang =
nb – 1 = 15 - 1 = 14
dk penyebut =
nk -1 = 14 - 1 = 13

$F_{(0.025)(14:13)}$ = 2.979

Karena F hitung > F tabel . maka dapat disimpulkan bahwa
kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogeny

Lampiran 13

UJI PERSAMAAN DUA RATA-RATA NILAI *PRETEST* PADA KELAS *ROLE PLAYING* DAN *PICTURE AND PICTURE*

Hipotesis

Ho = m_1 = m_2

Ha = m_1 ≠ m_2

<u>Uji Hipotesis</u>

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Ho diterima apabila $-t_{(1-1/2a)} < t < t_{(1-1/2a)(n1+n2-2)}$

Ha diterima untuk harga t lainnya

Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1115	1120
n	15	15
$\bar{x}$	74.33333333	74.66666667
Varians (s^2)	124.5238095	94.52380952
Standar deviasi (s)	11.15902368	9.7223356

Pada a = 5% dengan dk = 15 + 15 - 2 = 28 diperoleh

$t_{(0.05)(28)}$ = 2.048

Lampiran 14

PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS SOAL
KELAS XI IPA MA DARUL FALAH SIRAHAN

Diketahui hasil perhitungan *t-test* sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1{}^2+(n_2-1)s_2{}^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(15-1).150.000+(15-1).42.14}{15+15-2}}$$

$$s = 9.8016$$

Kemudian menghitung t_{hitung}:

$$t = \frac{\bar{x}_1+\bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80.00-82.00}{9.8016\sqrt{\frac{1}{35}+\frac{1}{35}}} = 0.5588$$

Tabel Hasil Uji *t-test*

Kelas	***Role Playing***	***Picture and Picture***
Jumlah nilai	1200	1230
N	15	15
Rata-rata	80.00	82.00
Varians	150	42.14
Standar Deviasi	12.24	6.49
SD Gabungan	6.705	
t_{hitung}	0.559	
t_{tabel}	2. 145	

Lampiran 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) KELAS *ROLE PLAYING*
KELAS XI IPA MA DARUL FALAH

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI (SEBELAS)/I

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (90 Menit)

Standar Kompetensi: Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu. kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas

Kompetensi Dasar : Menjelaskan keterkaitan antara struktur. fungsi. proses. serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system peredaran darah.

Tujuan :1. Siswa dapat memerankan *role playing* pada materi macam peredaran darah serta dapat memahaminya

2.Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai macam peredaran darah

Karakter siswa yang diharapkan: *Jujur. tanggung jawab. disiplin. rasa ingin tahu. dan bekerja sama*

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

A. Memerankan *role playing* pada materi macam peredaran darah serta dapat memahaminya

B. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai macam peredaran darah

II. Materi Ajar

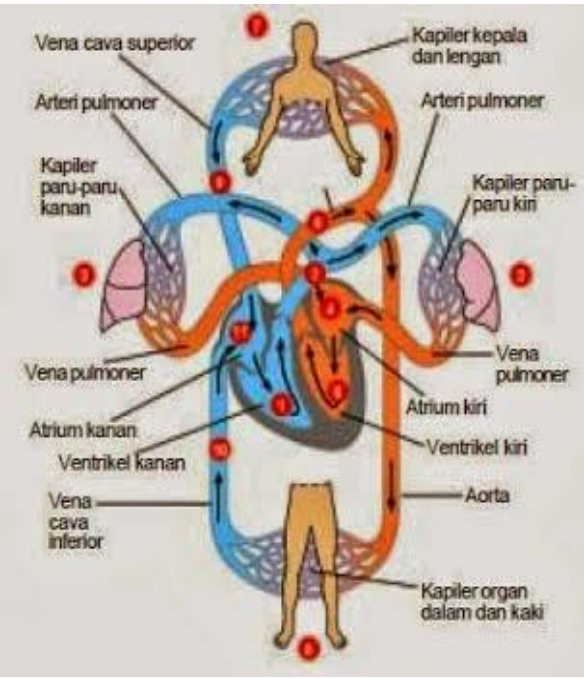
1. Macam Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia merupakan peredaran tertutup dan ganda.

a) Peredaran darah tertutup yaitu pembuluh darah melewati pembuluh darah arteri dan vena.

b) Peredaran darah ganda yaitu peredaran darah yang memiliki dua macam peredaran sebagai berikut:

1) Peredaran darah kecil (pulmonalis) : peredaran darah dari jantung (ventrikel kanan) menuju paru-paru dan kembali ke jantung (atrium kiri)
2) Peredaran darah besar (sistemik) : peredaran darah dari jantung darah dari jantung (ventrikel kiri) ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung (atrium kanan).



Gambar 1. Proses Peredaran Darah Manusia

III. Model Pembelajaran : *Role Playing*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

A.Pendahuluan	
• Guru mengucapkan salam. menanyakan kabar siswa • Guru membimbing siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dan mengabsen. • Guru meminta siswa untuk memegang dada sebelah kiri dan menanyakan ”apa yang dirasakan?”	• Siswa menjawab salam dan pertanyaan guru • Siswa berdoa • Siswa diharapkan menjawab ” Jantung berdenyut-denyut”

• Guru menanyakan lagi kepada siswa ”apa yang terjadi apabila jantung kita berhenti berdenyut?” • Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan mengapa terjadi seperti itu dan apa penyebabnya • Guru menegaskan materi yang akan dipelajari • Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	• Siswa diharapkan menjawab ” Kita akan meninggal” • Siswa ada yang menyimpulkan dan memperkirakan penyebabnya • Siswa menyimak guru • Siswa menyimak guru
B.Kegiatan Inti	
Eksplorasi	
• Guru membentuk kelompok menjadi 2 kelompok. Kelompok dibentuk berdasarkan warna kertas. yang memiliki warna kertas sama berkumpul dengan kelompoknya • Guru membagikan lembar kerja dan meminta siswa untuk mempelajarinya • Guru memanggil siswa yang sudah ditunjuk untuk melakonkan skenario yang telah disiapkan • Guru meminta siswa	• Siswa bergabung dengan kelompoknya berdasarkan warna kertas yang sama • Masing-masing kelompok menerima lembar kerja dan mempelajarinya • Siswa yang telah ditunjuk memainkan skenario yang telah disiapkan • Siswa mengamati skenario

mengamati skenario yang sedang diperagakan	yang sedang diperagakan
Elaborasi	
• Meminta setiap kelompok untuk mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan • Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Guru mengoreksi hasil diskusi semua kelompok	• Setiap kelompok mengerjakan lembar kerja • Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Bersama guru siswa mengoreksi hasil diskusi
Konfirmasi	
• Memberi penguatan konsep dengan memutarkan video mengenai macam peredaran darah manusia	• Siswa memperhatikan video mengenai macam peredaran darah manusia
C. Penutup	
• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari berita tentang macam-macam penyakit yang menyerang jantung) • Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi serta nasihat	• Siswa menerima tugas dan mengumpulkan pada pertemuan selanjutnya • Siswa mendengarkan guru

V. Alat/Bahan/Sumber

A. Alat dan Bahan

1. Alat :
   a. Alat tulis
   b. LCD
   c. Laptop

2. Bahan :
   a. Skenario tentang macam peredaran darah manusia
   b. Lembar kerja siswa
   c. Video tentang macam peredaran darah manusia

B. Sumber

Irnaningtyas. Sri Ayu. 2013. *Mandiri Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Sudjadi. Bagod. 2007. *Biologi 1 SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira.

VI. Penilaian

Dengan memainkan peran. keaktifan. kefasihan presentasi. dan menjawab soal evaluasi.

LEMBAR KERJA SISWA

Tujuan : Siswa dapat memerankan peran *role playing* pada materi macam peredaran darah serta dapat memahaminya. dan siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai alat peredaran darah serta macamnya.

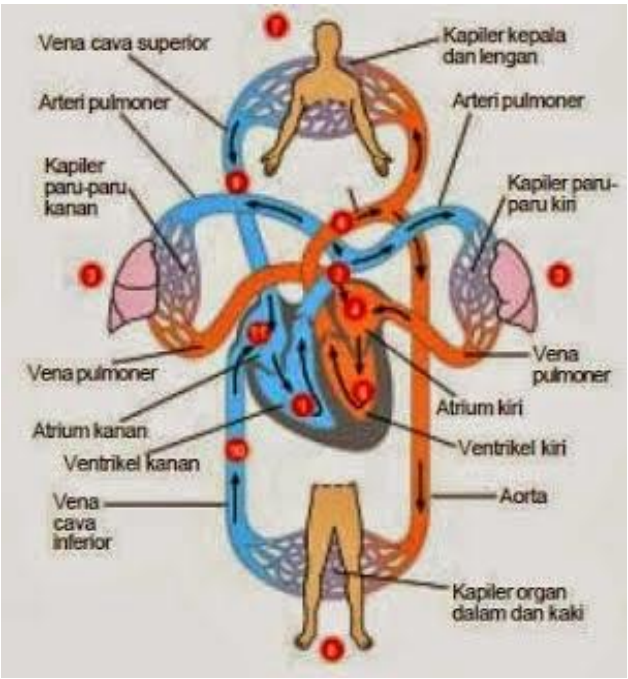
Informasi

A. Alat Peredaran Darah

1. Macam Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia merupakan peredaran tertutup dan ganda.

a) Peredaran darah tertutup yaitu pembuluh darah melewati pembuluh darah arteri dan vena.
b) Peredaran darah ganda yaitu peredaran darah yang memiliki dua macam peredaran sebagai berikut:
   1) Peredaran darah kecil (pulmonalis) : peredaran darah dari jantung (ventrikel kanan) menuju paru-paru dan kembali ke jantung (atrium kiri)
   2) Peredaran darah besar (sistemik) : peredaran darah dari jantung darah dari jantung (ventrikel kiri) ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung (atrium kanan).



Gambar 1. Proses Peredaran Darah Manusia

Alat : a. Lembar kerja siswa

b. Kertas

c. Spidol

Bahan : Skenario tentang macam peredaran darah pada manusia

Cara Kerja :

1. Amatilah skenario yang diperagakan!
2. Jawablah pertanyaan yang ada di lembar kerja siswa (LKS)!
3. Catatlah data hasil diskusi di atas kertas yang telah disediakan!

SOAL A

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Apa yang akan terjadi apabila jantung telah berhenti berdenyut?
2. Gambarlah system peredaran darah kecil sebagaimana yang telah kalian amati pada pembelajaran tadi!

SOAL B

1. Apa yang akan terjadi apabila jantung telah berhenti berdenyut?
2. Gambarlah sistem peredaran darah besar sebagaimana yang telah kalian amati pada pembelajaran tadi!

KUNCI JAWABAN SOAL A

1. Manusia akan meninggal dunia.
2. Peredaran darah dari jantung (ventrikel kanan) menuju paru-paru dan kembali ke jantung (atrium kiri)

KUNCI JAWABAN SOAL B

1. Manusia akan meninggal dunia. Karena darah yang seharusnya membawa sari makanan telah berhenti mengalir.
2. Peredaran darah besar (sistemik) : peredaran darah dari jantung darah dari jantung (ventrikel kiri) ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung (atrium kanan.

INSTRUMEN PENILAIAN

No. Kelompok	Penilaian I	Penilaian II	Penilaian II
	Kerja Sama	Kefasihan dalam Presentasi	Ketepatan Menjawab Pertanyaan
1	A	A	A
2	A	A	A

Keterangan :

Nilai **A** : 100% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **B** : 75% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **C** : 50% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **D** : 25% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

SKENARIO

Perkenalkan aku yaaaa….. :

1. Darah Kotor : aku adalah darah kotor. aku hanya mengandung sedikit oksigen atau aku mengandung banyak karbondioksida….
2. Darah bersih : aku adalah darah bersih. aku mengandung banyak oksigen lho….
3. Jantung : namaku jantung. aku bisa memompa darah… aku terdiri dari serambi kanan
4. Serambi kanan : namaku **AS** yaitu **ATRIUM KANAN**… atau aku juga bisa dipanggil **SERAMBI KANAN…**

5. Bilik kanan : kalau aku **VEBI**yaitu**VENTRIKEL KANAN**atau **BILIK KANAN**
6. Serambi kiri : namaku **AS** yaitu **ATRIUM KIRI**… atau aku juga bisa dipanggil **SERAMBI KIRI…**
7. Bilik kiri : kalau aku **VEBI** yaitu**VENTRIKEL KIRI** atau **BILIK KIRI**

Aku akan menuju ke peredaran darah kecil :

Darah Kotor : Hai…. Aku darah kotor. ingat kan kenapa namaku darah kotor?? Karena aku hanya punya sedikit oksigen… oke teman-teman kita akan menuju peredaran darah kecil jadi kita harus ke A/S kanan (A/S kanan mengankat papan namanya).. (DARAH KOTOR BERJALAN) tapi kita harus melalui **vena cava superior dan vena cava inferior** dulu **… SUPERIOR = SUPER artinya ATAS…** Sedangkan **INFERIOR artinya BAWAH … ingat ya jangan salah jalan… hehehe…** baru deh kita sampai **A/S kanan. kemudian lewat KATUP TRIKUSPIDALIS** menuju ke **VE/BI** kanan… lalu ke **KATUP PULMONER** … **ARTERI PULMONALIS**. kemudian ke **PARU-PARU** dan terakhir adalah ke **A/S kiri.** melalui **VENA PULMONALIS** ….

Setelah dari peredaran darah kecil aku akan menuju ke peredaran darah besar :

Darah Bersih : Setelah dari **A/S kiri** darah kotor sudah berubah menjadi darah bersih…darah bersih akan menuju ke **VE/BI kiri** melewati **KATUP BIKUSPIDALIS**.. kemudian ke **KATUP AORTA** dan **AORTA** … dan terakhir menuju **SELURUH TUBUH**..

Lampiran 17

PEMBELAJARAN
(RPP) KELAS *PICTURE AND PICTURE*
KELAS XI IPA DARUL FALAH SIRAHAN

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI (SEBELAS)/I

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (90 Menit)

Standar Kompetensi : Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu. kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas

Kompetensi Dasar :Menjelaskan keterkaitan antara struktur. fungsi. proses. serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada system peredaran darah.

Tujuan : Siswa dapat mengurutkan gambar mengenai proses peredaran darah serta dapat memahaminya. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai proses peredaran darah

Karakter siswa yang diharapkan: *Jujur. tanggung jawab. disiplin. rasa ingin tahu. dan bekerja sama.*

I. Indikator Pencapaian Kompetensi

A. Mengurutkan gambar mengenai proses peredaran darah serta dapat memahaminya

B. Siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai macam peredaran darah

II. Materi Ajar

1. Macam Peredaran Darah pada Manusia

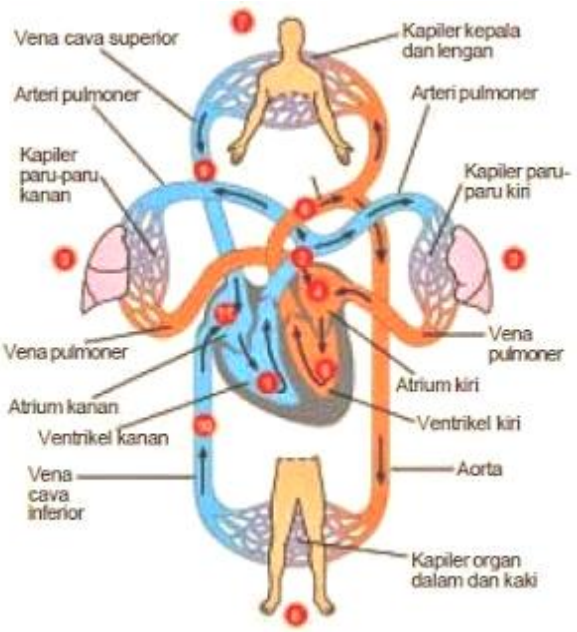
Peredaran darah pada manusia merupakan peredaran tertutup dan ganda.

a) Peredaran darah tertutup yaitu pembuluh darah melewati pembuluh darah arteri dan vena.

b) Peredaran darah ganda yaitu peredaran darah yang memiliki dua macam peredaran sebagai berikut:

1) Peredaran darah kecil (pulmonalis) : peredaran darah dari jantung (ventrikel kanan) menuju paru-paru dan kembali ke jantung (atrium kiri)

2) Peredaran darah besar (sistemik) : peredaran darah dari jantung darah dari jantung (ventrikel kiri) ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung (atrium kanan).



Gambar 1. Proses Peredaran Darah Manusia

III. Model Pembelajaran

1. Model *Picture and Picture*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

A.Pendahuluan	
• Guru mengucapkan salam. menanyakan kabar siswa • Guru membimbing siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dan mengabsen. • Guru meminta siswa untuk memegang dada sebelah kiri dan menanyakan ”apa yang dirasakan?” • Guru menanyakan lagi kepada siswa ”apa yang terjadi apabila jantung kita berhenti berdenyut?” • Guru meminta salah satu siswa	• Siswa menjawab salam dan pertanyaan guru • Siswa berdoa • Siswa diharapkan menjawab ” Jantung berdenyut-denyut” • Siswa diharapkan menjawab ” Kita

untuk menyimpulkan mengapa terjadi seperti itu dan apa penyebabnya • Guru menegaskan materi yang akan dipelajari • Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai	akan meninggal” • Siswa ada yang menyimpulkan dan memperkirakan penyebabnya • Siswa menyimak guru • Siswa menyimak guru
B.Kegiatan Inti	
Eksplorasi	
• Guru membentuk kelompok menjadi 2 kelompok. Kelompok dibentuk berdasarkan warna kertas. yang memiliki warna kertas sama berkumpul dengan kelompoknya • Guru membagikan lembar kerja dan meminta siswa untuk mempelajarinya • Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar berkaitan dengan materi • Guru meminta siswa untuk mengurutkan gambar-gambar tentang proses peredaran darah manusia dengan tepat di kertas yang telah disediakan	• Siswa bergabung dengan kelompoknya berdasarkan warna kertas yang sama • Masing-masing kelompok menerima lembar kerja dan mempelajarinya • Siswa menyimak • Siswa mengurtukan gambar dengan tepat

Elaborasi	
• Meminta setiap kelompok untuk mengerjakan lembar kerja yang telah disediakan • Meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Guru mengoreksi hasil diskusi semua kelompok	• Setiap kelompok mengerjakan lembar kerja • Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas • Bersama guru siswa mengoreksi hasil diskusi
Konfirmasi	
• Memberi penguatan konsep dengan memutarkan video mengenai macam peredaran darah manusia	• Siswa memperhatikan video mengenai macam peredaran darah manusia
C. Penutup	
• Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mencari berita tentang macam-macam penyakit yang menyerang jantung) • Guru menutup pembelajaran dan memberikan motivasi serta nasihat	• Siswa menerima tugas dan mengumpulkan pada pertemuan selanjutnya • Siswa mendengarkan guru

V. Alat/Bahan/Sumber

A. Alat dan Bahan

1. Alat :
   a. Alat tulis
   b. LCD
   c. Laptop
2. Bahan :
   a. Skenario tentang macam peredaran darah manusia
   b. Lembar kerja siswa
   c. Video tentang macam peredaran darah manusia

B. Sumber

Irnaningtyas. Sri Ayu. 2013. *Mandiri Biologi Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Sudjadi. Bagod. 2007. *Biologi 1 SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira.

VI. Penilaian

Dengan memasangkan gambar. keaktifan. kefasihan presentasi. dan menjawab soal evaluasi.

LEMBAR KERJA SISWA

Tujuan : Siswa dapat memerankan peran *role playing* pada materi macam peredaran darah serta dapat memahaminya. dan siswa dapat mempresentasikan hasil diskusi mengenai alat peredaran darah serta macamnya.

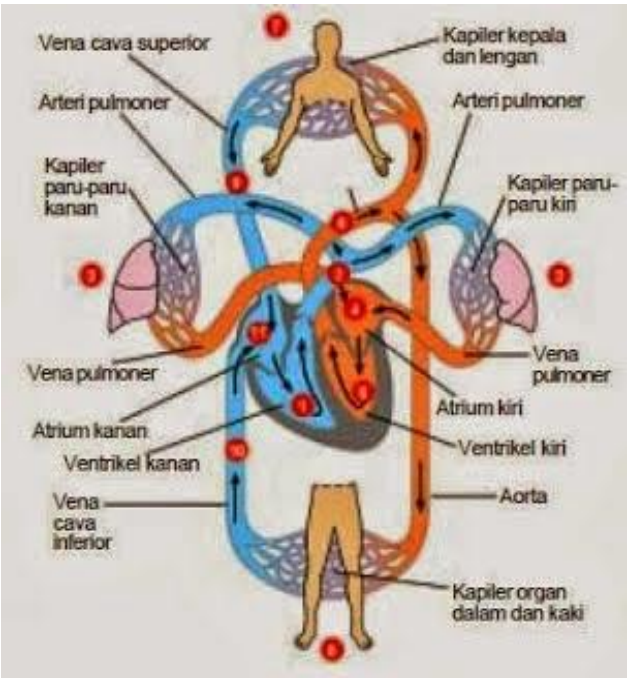
Informasi

A. Alat Peredaran Darah

1. Macam Peredaran Darah pada Manusia

Peredaran darah pada manusia merupakan peredaran tertutup dan ganda.

a) Peredaran darah tertutup yaitu pembuluh darah melewati pembuluh darah arteri dan vena.
b) Peredaran darah ganda yaitu peredaran darah yang memiliki dua macam peredaran sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Peredaran Darah Manusia

Alat : a. Lembar kerja siswa

d. Kertas

e. Spidol

Bahan : Skenario tentang macam peredaran darah pada manusia

Cara Kerja :

1. Amatilah gambar-gambar yang telah diberikan!
2. Urutkanlah gambar-gambar tentang proses peredaran darah dengan tepat!
3. Presentasikanlah di depan kelas!

SOAL A

Jawablah Pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Apa yang akan terjadi apabila jantung telah berhenti berdenyut?
2. Gambarlah system peredaran darah kecil sebagaimana yang telah kalian amati pada pembelajaran tadi!

SOAL B

1. Apa yang akan terjadi apabila jantung telah berhenti berdenyut?
2. Gambarlah system peredaran darah besar sebagaimana yang telah kalian amati pada pembelajaran tadi!

KUNCI JAWABAN SOAL A

1. Manusia akan meninggal dunia.
2. Peredaran darah dari jantung (ventrikel kanan) menuju paru-paru dan kembali ke jantung (atrium kiri)

KUNCI JAWABAN SOAL B

1. Manusia akan meninggal dunia. Karena darah yang seharusnya membawa sari makanan telah berhenti mengalir.
2. Peredaran darah besar (sistemik) : peredaran darah dari jantung darah dari jantung (ventrikel kiri) ke seluruh tubuh dan kembali ke jantung (atrium kanan).

INSTRUMEN PENILAIAN

No. Kelompok	**Penilaian I**	**Penilaian II**	**Penilaian II**
	Kerja Sama	**fasihan dalam Presentasi**	**Ketepatan Menjawab Pertanyaan**
1	A	A	B
2	A	A	B

Keterangan :

Nilai **A** : 100% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **B** : 75% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **C** : 50% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan

Nilai **D** : 25% dari kelompok dapat bekerja sama. fasih dalam presentasi. dan tepat dalam menjawab pertanyaan.

Lampiran 18

KISI-KISI SOAL POSTES

Materi Pembelajaran	**Indikator**	**Nomor Soal dan Level Kognitif**					**Jumlah**
		C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	
Struktur dan fungsi organ pada proses peredaran darah	Mengidentifikasi Struktur dan fungsi organ pada proses peredaran darah	4, 5, 7	1, 2, 1, 11, 14, 15	3, 13, 17, 18	8, 20	12	**16**
Proses Peredaran darah	Menjelaskan proses peredaran darah			6, 9, 16, 19			**4**
	Jumlah	**3**	**6**	**8**	**2**	**1**	**20**

Lampiran 19

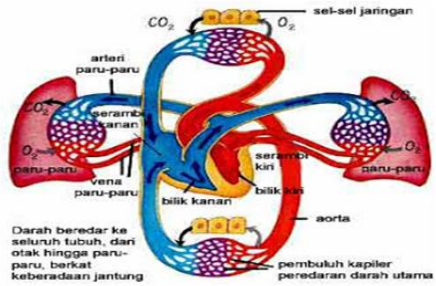
YAYASAN PELITA DESA
MADRASAH ALIYAH DARUL FALAH
PERGURUAN ISLAM DARUL FALAH
Jl. Raya Tayu Jepara Km. 18 Sirahan Cluwak Pati Jateng 59157
Telp. 024277748

Nama : ……..

Kelas/ No.Absen : …..……

Isilah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda (X) pada a, b, c, d, atau e pada jawaban yang tepat !

1. Di antara pembuluh darah berikut yang darahnya kaya oksigenadalah ….
   a. Vena hati
   b. Vena dariginjal
   c. Vena paru-paru
   d. Vena dari usus
   e. Vena dari jantung
2. Perhatikan gambar di bawah ini! Darah dari seluruh tubuh yang masuk ke jantung pertama kali masuk ke ruang ….

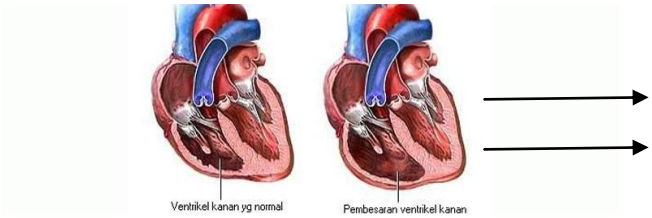


   a. Bilik kiri
   b. Serambi kiri
   c. Bilik kanan
   d. Serambi kanan
   e. Tidak ada yang benar
3. Dalam sistem peredaran darah manusia dikenal adanya tigapembuluh darah, yaitu arteri, vena, dan kapiler. Pernyataan berikut ini yang berkaitan dengan vena adalah ….
   a. Mengangkut darah dimana kadar darah O_2 tinggi
   b. Jalannya meninggalkan jantung
   c. Mengangkut darah dimana kadar darah CO_2 tinggi

d. Jalannya menuju jantung
e. Mengangkutdarah dimana kadar darah CO_2 tinggi

4. Di dalam jantung terdapat beberapa katup atau sekat yang membatasi ruang –ruang jantung. Katup tri kuspidalis terdapat antara ….
   a. Bilik kiri dengan aorta
   b. Serambi kanan dengan bilik kanan
   c. Bilik kanan dan di paru-paru
   d. Serambikiridanbilikkiri
   e. Seambikanandan aorta
5. Darah yang mengandung CO_2 paling banyakterdapatpada ….
   a. Vena pulmonalis
   b. Ventrikel
   c. Atrium kiri
   d. Arteripulmonalis
   e. Arterikoroner
6. Alirandarahpadaperedarandarahkecilmelalui ….
   a. Jantung- aorta- seluruhtubuh- jantung
   b. Jantung- aorta- paru-paru- jantung
   c. Jantung- seluruhtubuh- paru-paru- jantung
   d. Jantung- vena pulmonalis- arteripulmonalis- jantung
7. Bagianjantung yang menerimadarahdaripulmoyaitu ….
   a. *Atrium sinister*
   b. *Ventrikeldexter*
   c. *Atrium dexter*
   d. *Arteripulmonalis*
   e. *Ventrikel sinister*

8. Perhatikangambarjantung di bawahini!



Dari tabelberikut yang menyatakanfungsi X dan Y adalah ….

	Fungsi X	Fungsi Y
A	Menerimadarah dari seluruh tubuh	Memompa darah keseluruh tubuh
B	Memompa darah keseluruh tubuh	Menerimadarah dari paru-paru
C	Menerimadarah dari paru-paru	Memompadarahkeseluruhtubuh
D	Menerimadarah dari seluruh tubuh	Memompadarah ke paru-paru
E	Menerimadarah dari paru-paru	Memompadarah ke paru-paru

9. Alirandarahpadaperedarandarahkecilmelaluiberikut, *kecuali* ….
   a. Jantung – aorta- seluruhtubuh- jantung
   b. Jantung- aorta- paru-paru- jantung
   c. Jantung- vena pulmonalis- arteripulmonalis- jantung
   d. Jantung-paru-paru- jantung
   e. Jantung- arteripulmonalis- vena pulmonalis- jantung
10. Kita dapat merasakan denyut nadi ditangan kita yang menyebabkan terjadinyadenyutan diadalah….
   a. Gerakan jantung memompadarah ke kapiler
   b. Gerakan jantung memompadarah ke vena
   c. Gerakan jantung memompadarah kearteri
   d. Gerakan jantung memompadarah ke paru-paru
   e. Gerakan paru-paru memompadarah ke arteri
11. Darahdapatberedarkeseluruhtubuhkarenaadanyaaktivitas….
   a. Kontraksibilikjantung
   b. Kontraksiserambijantung
   c. Relaksasibilikjantung

d. Relaksasiserambijantung

e. Semuajawaban di atassalah

12. Pak Yono yang sudah berumur saat bermain tennis tiba-tiba mengalami sesak nafas dan tidak sadarkan diri. Temannya langsung membawa ke rumah sakit dan oleh dokter disimpulkan terjadi penyempitan pada pembuluh arteri koronaria. Hal ini disebabkan oleh….

a. Paru-paru tidak dapat menyuplai darah ke jantung

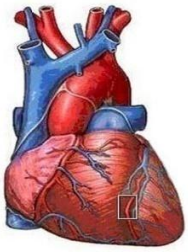
b. Ginjal tidak dapat melakukan proses filtrasi darah

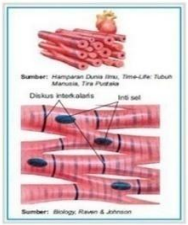
c. Hati mengeras karena tidakdapatsuplaidarahdarijantung

d.Jantung membesar karena banyak mengandung karbondioksida

e. Jantung tidak mendapat suplai nutrisi dan oksigen.

13. Perhatikangambar di bawahini! Otot jantung bagian kiri lebih tebal dibandingkan otot bilik kanan karena bilik kiri ….





a. Menerimadarah dari seluruh tubuh

b. Menerimadarah yang kaya akanoksigen

c. Memompaadarahkeparu-paru

d. Memompadarahkeseluruhtubuh

e. Menerimadarah yang kaya akankarbondioksida

14. Pernyataanberikutinibenarberkaitandengan vena adalah ….

a. Membawadarahmenujujantung

b. Membawadarahkeluardarijantung

c. Mengangkut darah dengan kadar O_2tinggi

d. Letaknya jauh dari permukaan tubuh

e. Dinding pembuluh kuat dan elastis

15. Fungsi utama atrium kanan pada jantung manusiaantara lain ….

a. Mengalirkandarahdari vena cava

b. Mengalirkandarahke aorta

c. Menerimadarahdariparu-paru

d. Mengalirkandarahkeparu-paru

e. Mengalirkandarahke atrium kiri

16. Proses peredarandarahmanusiadisebutkan di bawahini.

1) Pulmo
2) Serambikkiri
3) Vena
4) Serambikanan
5) Bilikkiri
6) Jaringantubuh
7) Bilikkanan
8) Vena pulmonalis
9) Arteripulmonalis
10) Arteri

Urutan yang benardari system peredarandarahkecildanbesaradalah ….

a. 1)- 2)- 3)- 4)- 5)- 6)- 7)- 8)- 9)- 10)
b. 1)- 3)- 5)- 7)- 2)- 4)- 6)- 8)- 9)- 10)
c. 1)- 8)- 2)- 5)- 10)- 6)- 3)- 4)- 7)- 9)
d. 1)- 8)- 4)- 7)- 10)- 6)- 3)- 2)- 5)- 9)
e. 1)- 9)- 2)- 5)- 10)- 6)- 3)- 4)- 7)- 8)

17. Pernyataan yang benar mengenai sistem peredaran darah tertutup adalah ….

a. Sistem peredaran tertutup artinya darah bereda rmenyebar keseluruh tubuh tanpamelalui pembuluh darah
b. Sistem peredaran darah tertutup artinya darah beredar keseluruh bagian tubuh melalui pembuluh darah arteri dan vena
c. Sistem peredaran darah tertutup artinya darah mengalir melalui pembuluh darah
d. Sistem peredaran darah tertutup artinyadarah beredar ke seluruh bagian tubuh melalui pembuluh darah
e. Sistem peredaran darah tertutup artinya darah beredar menyebar ke seluruh bagian tubuh yang tetutup

18. Manakah pernyataan berikut ini yang benar mengenai bilik jantung ….

a. Bilik hanya memompadarah kaya oksigen
b. Bilik hanyamemompadarah kaya karbondioksida
c. Bilik jantung berdinding lebih tebal dari pada serambi jantung
d. Bilik jantung berdinding lebih tipis dari pada serambi jantung
e. Bilik jantung memompa lebih banyak darah

19. Urutan aliran darah pada sistem peredaran darah kecil yang benar adalah ….
    a. Jantung- seluruh tubuh- paru-paru
    b. Jantung- seluruh tubuh- jantung
    c. Jantung- paru-paru- seluruhtubuh
    d. Jantung- paru-paru- jantung
    e. Jantung- aorta- paru-paru
20. Di antara pernyataan berikut yang *bukan* ciri pembuluh arteria dalah ….
    a. Tempatkeluarnyadarahdarijantung
    b. Membawadarahmenujujantung
    c. Letaknya di daerahagakdalamdarikulit
    d. Membawa O_2
    e. Tekanankuat.

Lampiran 20

KUNCI JAWABAN SOAL POSTES

1. C	6. B	11. A	16. C
2. D	7. A	12. E	17. B
3. D	8. C	13. D	18. C
4. B	9. A	14. A	19. D
5. A	10. C	15. D	20. A

Lampiran 21

KELAS PICTURE AND PICTURE				
No.	**Nama Siswa**	**Nilai Pretes**	**Nilai *Postes***	**Angket**
1	LILIK ARIS SYAIFUDDIN	55	80	78
2	LISTYA YULIANINGSIH	70	95	90
3	MOH. RIKY STIFANI	70	95	90
4	NOR FAIDAH	80	50	78
5	NURVIA AFRIYANI	80	70	78
6	RISA FARIDDATUL INAYAH	80	85	90
7	SHAFIRA NURULLITA	90	85	90
8	VIKY NURUL FAUZIYAH	70	85	78
9	DEVI MARIA ULFA	80	70	90
10	FATIMAH NUR	80	85	78
11	FRIDA AYU NOVITA DEWI	80	95	78
12	HANIF LUTHFILLAH	50	80	90
13	MOHAMMAD THOHAR	70	80	78
14	SITI MUNAJAROH	70	80	78
15	SURIYATUT THOYIBAH	90	65	90
Jumlah		**74.3333**	**80**	**83.6**

Lampiran 22

Kelas *Role Playing*				
No.	**Nama Siswa**	**Nilai Pretes**	**Nilai *Postes***	**Angket**
1	AH. AMINUDDIN	70	95	78
2	ALFANI NUR MAULIDA	70	80	90
3	ANGGI NILAWATI	90	80	78
4	ARUM NUR FADHILAH SARI	80	95	90
5	DESTI SATIA ROIDA	70	85	78
6	FITRIYAH NUR MAULIDA	70	85	90
7	HENI FITRIYA DAMAYANTI	70	70	78
8	IIS NURFAIZAH	95	80	90
9	MAILA DEWI EVIANA	80	80	78
10	MUHAMMAD IRFAN AFRIYANTO	60	80	90
11	MUHAMMAD IRFAN MIFTAHUL ULUM	75	75	78
12	NAILA ISMIYATASSULHA	60	80	90
13	NURUL AULIANA SARI	80	80	90
14	ROFI MUSFIROH	80	80	78
15	TIKA FAUZIYATUL MAULIA	70	85	90
Jumlah		**74.67**	**82**	**84.4**

Lampiran 23

DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar l.1. Proses Pembelajaran *Picture and Picture*

Gambar l.2. Diskusi

Gambar l.3. Proses Pembelajaran *Role Playing*

Lampiran 24

DISTRIBUSI NILAI t_{tabel}

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
37	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
39	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701
42	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698
43	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692
45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690
46	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687
47	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685
48	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682
49	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678
51	1.298	1.675	2.008	2.402	2.676
52	1.298	1.675	2.007	2.400	2.674
53	1.298	1.674	2.006	2.399	2.672
54	1.297	1.674	2.005	2.397	2.670
61	1.296	1.671	2.000	2.390	2.659
62	1.296	1.671	1.999	2.389	2.659
63	1.296	1.670	1.999	2.389	2.658
64	1.296	1.670	1.999	2.388	2.657
65	1.296	1.670	1.998	2.388	2.657
66	1.295	1.670	1.998	2.387	2.656
67	1.295	1.670	1.998	2.387	2.655
68	1.295	1.670	1.997	2.386	2.655
69	1.295	1.669	1.997	2.386	2.654
70	1.295	1.669	1.997	2.385	2.653
71	1.295	1.669	1.996	2.385	2.653
72	1.295	1.669	1.996	2.384	2.652
73	1.295	1.669	1.996	2.384	2.651
74	1.295	1.668	1.995	2.383	2.651
75	1.295	1.668	1.995	2.383	2.650
76	1.294	1.668	1.995	2.382	2.649
77	1.294	1.668	1.994	2.382	2.649
78	1.294	1.668	1.994	2.381	2.648
79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.647
80	1.294	1.667	1.993	2.380	2.647
81	1.294	1.667	1.993	2.380	2.646
82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.645
83	1.294	1.667	1.992	2.379	2.645
84	1.294	1.667	1.992	2.378	2.644
85	1.294	1.666	1.992	2.378	2.643
86	1.293	1.666	1.991	2.377	2.643
87	1.293	1.666	1.991	2.377	2.642
88	1.293	1.666	1.991	2.376	2.641
89	1.293	1.666	1.990	2.376	2.641
90	1.293	1.666	1.990	2.375	2.640
91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.639
92	1.293	1.665	1.989	2.374	2.639
93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.638
94	1.293	1.665	1.989	2.373	2.637
95	1.293	1.665	1.988	2.372	2.637
96	1.292	1.664	1.988	2.372	2.636
97	1.292	1.664	1.988	2.371	2.635
98	1.292	1.664	1.987	2.371	2.635
99	1.292	1.664	1.987	2.370	2.634
100	1.292	1.664	1.987	2.370	2.633
101	1.292	1.663	1.986	2.369	2.633
102	1.292	1.663	1.986	2.369	2.632
103	1.292	1.663	1.986	2.368	2.631
104	1.292	1.663	1.985	2.368	2.631
105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.630
106	1.291	1.663	1.985	2.367	2.629
107	1.291	1.662	1.984	2.366	2.629
108	1.291	1.662	1.984	2.366	2.628
109	1.291	1.662	1.984	2.365	2.627
110	1.291	1.662	1.983	2.365	2.627
111	1.291	1.662	1.983	2.364	2.626
112	1.291	1.661	1.983	2.364	2.625
113	1.291	1.661	1.982	2.363	2.625
114	1.291	1.661	1.982	2.363	2.624

Lampiran 25

KEMENTRIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.06.3./J8/PP.00.9/4582/2015 Semarang, 21 Oktober 2015

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. : 1. Dr. Lianah, M.Pd.

2. Nur Hayati, M.Si.

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Yeni Fatmawati

NIM : 123811001

Judul Skripsi : **PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH KELAS XI IPA MADRASAH ALIYAH DARUL FALAH SIRAHAN KABUPATEN PATI**

Dan menunjuk Saudara :

1. Dr. Lianah, M.Pd., sebagai pembimbing metode
2. Nur Hayati, M. Si., sebagai pembimbing materi

Demikian dan atas kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

An. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Lianah, M.Pd.

NIP. 195903131981032007

Tembusan :

1. Dekan FITK UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 26

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.06.3./DI/TL.00./4444/2015 Semarang, 22 Oktober 2015
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Riset
A.n. : Yeni Fatmawati
NIM : 123811001

Kepada Yth. :
Kepala MA Darul Falah Sirahan
Di Pati

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Yeni Fatmawati
NIM : 123811001
Alamat : Ds. Sirahan RT: 05 RW: 03, kecamatan Cluwak, kabupaten Pati
Judul Skripsi : **Penggunaan Model Pembelajaran *Role Playing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA Madrasah Aliyah Darul Falah Sirahan-Cluwak-Pati**

Pembimbing : 1. Dr. Lianah, M.Pd.
Pembimbing 2. Nur Hayati, M.Si.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama 14 (empat belas) hari, pada tanggal 26 Oktober 2015 sampai dengan tanggal 8 November 2015

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Drs. H. Wahyudi, M.Pd.
NIP. 19681205 199403 1 003

Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 27

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.06.3./DI/TL.00./4444/2015 Semarang, 22 Oktober 2015
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Riset
A.n. : Yeni Fatmawati
NIM : 123811001

Kepada Yth. :
Kepala MA Darul Falah Sirahan
Di Pati

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Yeni Fatmawati
NIM : 123811001
Alamat : Ds. Sirahan RT: 05 RW: 03, kecamatan Cluwak, kabupaten Pati
Judul Skripsi : **Penggunaan Model Pembelajaran *Role Playing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA Madrasah Aliyah Darul Falah Sirahan-Cluwak-Pati**

Pembimbing : 1. Dr. Lianah, M.Pd.
Pembimbing 2. Nur Hayati, M.Si.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama 14 (empat belas) hari, pada tanggal 26 Oktober 2015 sampai dengan tanggal 8 November 2015

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Drs. H. Wahyudi, M.Pd.
NIP. 19681205 199403 1 003

Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 28

YAYASAN PELITA DESA
MADRASAH ALIYAH
PERGURUAN ISLAM DARUL FALAH
Jl.Raya Tayu Jepara Km.18 Sirahan Cluwak Pati Jateng 59157 Telp.0291- 4277748

Surat Keterangan

Nomor : MA.11.18/705/PP.006/158/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Darul Falah Sirahan Cluwak Pati menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: Yeni Fatmawati
NIM	: 123811001
Program Studi	: Pendidikan Biologi

Benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan judul **"Studi Penerapan Model Pembelajaran *Role Playing* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA Madrasah Aliyah Darul Falah Sirahan Kabupaten Pati"** di MA Darul Falah Sirahan dari tanggal 10 November sampai dengan tanggal 22 November 2015.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sirahan, 22 November 2015
Kepala MA Darul Falah Sirahan

YAYASAN PELITA DESA SIRAHAN MADRASAH ALIYAH DARUL FALAH CLUWAK PATI

H. Muhlisin, S.Ag.,S.Pd.,M.Pd.

Lampiran 29

LABORATORIUM MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : **Yeni Fatmawati**
NIM : **123811001**
JURUSAN : **Pendidikan Biologi**
JUDUL : **STUDI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* DAN *PICTURE AND PICTURE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH KELAS XI IPA MA DARUL FALAH SIRAHAN KABUPATEN PATI**

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran *picture and picture* adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran *picture and picture* adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* ≤ model pembelajaran *picture and picture*.

H_1 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* > model pembelajaran *picture and picture*.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai t_hitung ≤ t_tabel
  H_0 DITOLAK, jika nilai t_hitung > t_tabel

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
post test	picture and picture	15	82.0000	6.49175	1.67616
	role playing	15	80.0000	12.24745	3.16228

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
post test	Equal variances assumed	2.717	.110	.559	28	.581	2.00000	3.57904	-5.33133	9.33133
	Equal variances not assumed			.559	21.291	.582	2.00000	3.57904	-5.43683	9.43683

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,110. Karena sig. = 0,110 ≥ 0,05, maka Ho DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran *picture and picture* adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran *picture and picture*, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran *picture and picture* dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_hitung pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_hitung = 0,559.
3. Nilai t_tabel (28;0,05) = 2,048 (*two tail*). Berarti nilai t_hitung = 0,559 ≤ t_tabel = 2,048, hal ini berarti Ho DITERIMA, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *role playing* identik atau sama dengan rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *picture and picture*.

Semarang, 25 Mei 2016
Ketua Jurusan Pend. Matematika,

Yulia Romadiastri, M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Yeni Fatmawati
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pati/22 Oktober 1993
3. Alamat Rumah : Sirahan RT 05 RW 03
   Kecamatan Cluwak
   Kabupaten Pati
4. HP : 085701576403
5. E-mail :yenifatma93@yahoo.co.id

B. Riwayat Pendidikan

1. RA. Masyithoh Sirahan
2. MI. Darul Falah Sirahan
3. MTs. Darul Falah Sirahan
4. MA. Darul Falah Sirahan

Semarang, 30 April 2016

Yeni Fatmawati

NIM : 123811001