

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
BERBANTU MEDIA PERMAINAN KARTU BERPASANGAN
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP ALFALAKHUSSA'ADAH
PAKUAN RATU KABUPATEN WAY KANAN**

(Skripsi)

Oleh
DESTY MELIVICASARI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2020**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* BERBANTU MEDIA PERMAINAN KARTU BERPASANGAN TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP ALFALAKHUSSA'ADAH PAKUAN RATU KABUPATEN WAY KANAN

Oleh

DESTY MELIVICASARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi pokok “Sistem Peredaran Darah Manusia”. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental semu (*quasi eksperiment*) dengan desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen (*pretest-posttest non-equivalen control group design*). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan yang berjumlah 61 orang dan ditentukan melalui teknik *purposive sampling*. Jenis data yang digunakan yaitu data kualitatif berupa data aktivitas belajar peserta didik dan tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang digunakan yang dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase. Serta data kuantitatif yang berupa data hasil belajar kognitif peserta didik yang diperoleh dari pretes dan postes yang dianalisis secara statistik dengan

uji *Independent Sample T-test*, dengan uji prasyarat berupa normalitas dan homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan terhadap aktivitas dan hasil belajar kognitif peserta didik. Aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 dengan persentase rata-rata aktivitas sebesar 81%, termasuk kriteria sangat aktif. Hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata *N-gain* lebih tinggi yakni sebesar 0,64 dibandingkan dengan rata-rata *N-gain* yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol yakni hanya sebesar 0,53. Hasil uji statistik parametrik *Independent-Sample T-Test* memperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga hipotesis H_0 di tolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Kata kunci : aktivitas belajar, hasil belajar, *jigsaw*, media permainan kartu berpasangan.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW*
BERBANTU MEDIA PERMAINAN KARTU BERPASANGAN
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP ALFALAKHUSSA'ADAH
PAKUAN RATU KABUPATEN WAY KANAN**

Oleh

DESTY MELIVICASARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2020**

Judul Skripsi

: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *JIGSAW* BERBANTU MEDIA PERMAINAN KARTU
BERPASANGAN TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL
BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK KELAS VIII
DI SMP ALFALAKHUSSA'ADAH PAKUAN RATU
KABUPATEN WAY KANAN**

Nama Mahasiswa

: **Desty Melivicasari**

No. Pokok Mahasiswa

: **1513024057**

Program Studi

: **Pendidikan Biologi**

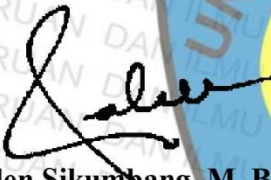
Jurusan

: **Pendidikan MIPA**

Fakultas

: **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**




Drs. Darlen Sikumbang, M. Biomed
NIP 19571107 198603 1 002


Rini Rita T. Marpaung, S.Pd, M.Pd
NIP 19770715 200801 2 020

2. Ketua Jurusan


Dr. Undang Rosidin, M. Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

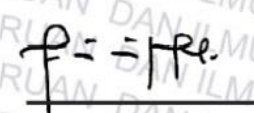
Ketua

: **Drs. Darlen Sikumbang, M. Biomed**



Sekretaris

: **Rini Rita T. Marpaung, S. Pd. M. Pd**



Penguji

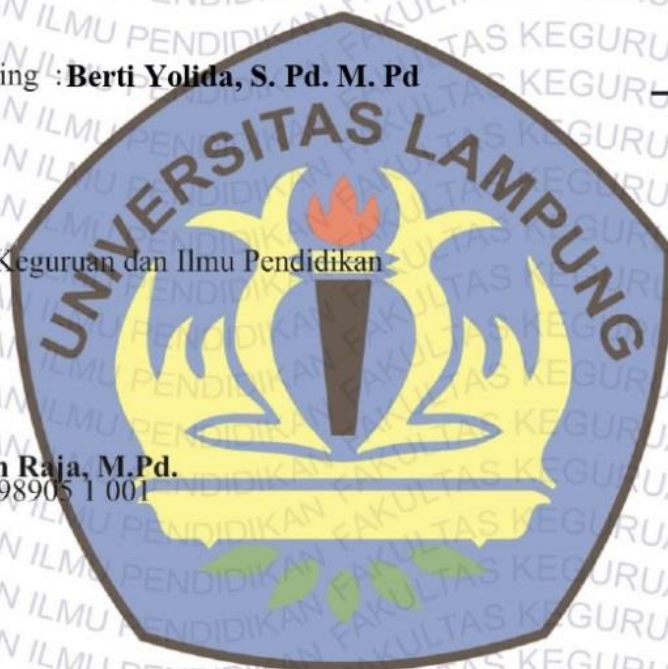
Bukan Pembimbing : **Berti Yolida, S. Pd. M. Pd**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP. 19520804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **22 April 2020**

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Tanjung Serupa pada tanggal 17 Desember 1996, merupakan anak kedua dari dua bersaudara, anak dari pasangan Bapak Suyitno dengan Ibu Suparti. Penulis beralamat di RT 001 RW 002 Desa Tanjung Serupa Kecamatan Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan. Nomor telepon 0858-9616-5183.

Pendidikan yang ditempuh penulis adalah TK Pertiwi Tanjung Serupa (2001-2003), SD Negeri 1 Tanjung Serupa (2003-2009), SMP Beringin Ratu 1 (2009-2012), SMA Kartikatama Metro (2012-2015), dan pada tahun 2015 penulis diterima di Universitas Lampung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Biologi melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten praktikum Botani Tumbuhan Rendah pada tahun 2017. Pada tahun 2018, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MTS Nahdlatul Fata Lang Lang Muda Margajaya dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Margajaya, Kecamatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur. Tahun 2019 peneliti melakukan penelitian pendidikan di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan untuk meraih gelar sarjana pendidikan (S.Pd.).



Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabbi'l'alamin, segala puji dan syukur hanya untuk Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, atas rahmat dan nikmat yang telah diberikan, serta kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untukku dalam mengerjakan skripsi ini.

Shalawat teriring salam selalu tercurah kepada junjunganku Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam*, keluarga, para sahabat, dan seluruh umat islam.

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda bakti dan cinta kasihku kepada orang-orang yang berharga dan berarti dalam hidupku:

Papaku (Suyitno) dan Mamaku (Suparti)

Kedua orangtuaku yang dengan penuh kesabaran merawat, mendidik dan membesarkanku. Terimakasih banyak atas doa yang dipintakan pada tiap sujud panjangmu, limpahan kasih sayang, serta dukungan yang dapat menguatkanmu untuk melangkah menuju kesuksesan dan kebahagiaan, kalian merupakan kebahagiaan terbesar dalam hidupku.

Kakak Kandungku (Tyas Syahda)

yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, dan bantuan ketika aku dalam kesulitan.

Para Pendidikku (Guru dan Dosen)

Pendidik TK, SD, SMP, SMA dan Dosenku, serta semua Pendidik yang berjuang untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, semoga dedikasimu untuk pendidikan menjadi amal sholeh di akhirat kelak.

Serta

Almamater tercinta, Universitas Lampung

Motto

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(QS. Al-Insyirah : 6-7)

“Barang siapa memberi kemudahan kepada orang yang kesulitan maka Allah memberi kemudahan padanya di dunia dan akhirat”

(HR. Muslim)

“Belajarlah bersyukur dari hal-hal yang baik di hidupmu dan belajarlah menjadi kuat dari hal-hal yang buruk dihidupmu”

(BJ. Habibie)

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desty Melivicasari
Nomor Pokok Mahasiswa : 1513024057
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 22 April 2020

Yang menyatakan



Desty Melivicasari
NPM 15130224057

SANWACANA

Puji Syukur kepada Allah SWT atas segala segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantu Media Permainan Kartu Berpasangan Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Alfalakhussa’adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unila.

Penulis menyadari bahwa ini bukanlah hasil jerih payah sendiri akan tetapi berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai. Oleh karena itu, di dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M. Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Undang Rosidin, M. Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini Rita T. Marpaung, S. Pd., M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus sebagai Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, arahan, masukan serta motivasi sehingga banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Drs. Darlen Sikumbang, M. Biomed., selaku Pembimbing 1 yang selalu sabar

membimbing, selalu memberi nasihat dan ilmu yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;

5. Berti Yolida S. Pd., M. Pd., selaku Pembahas atas saran-saran, perbaikan, dan motivasi yang sangat berharga;
6. Drs. Dewi Lengkana, M. Sc., selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasehat, motivasi, dukungan, dan ilmu yang berharga agar dapat menjalani kehidupan yang lebih bermanfaat dan lebih baik lagi;
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi, nasehat, bantuan dan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat;
8. Kepala Sekolah, guru IPA, staff, dan siswa-siswi di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan yang telah mengizinkan dan membantu selama penelitian berlangsung;
9. Kedua orangtuaku dan kakakku tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi yang tidak pernah habis;
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2015 dan Formandibula. Terima kasih atas semua kasih sayang, pengalaman, dan kenangan yang berharga dari awal perkuliahan hingga saat ini;
11. Semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 22 April 2020

Penulis,



Desty Melivicasari
NPM 1513024057

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran	12
B. Aktivitas Belajar	13
C. Hasil Belajar Kognitif	14
D. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Jigsaw</i>	16
E. Media Permainan Kartu Berpasangan	21
F. Tinjauan Materi Pada Sistem Peredaran Darah Manusia	24
G. Kerangka Pikir	36
H. Hipotesis	39
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	41
B. Populasi dan Sampel	41
C. Metode dan Desain Penelitian	42
D. Prosedur Penelitian	43
E. Jenis dan Sumber Data	45
F. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	45
G. Teknik Analisis Data.....	48
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	63
B. Pembahasan	68

V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	80
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata hasil ulangan harian sistem peredaran darah	3
2. Golongan darah sistem ABO	29
3. Desain penelitian	42
4. Indikator Aktivitas Belajar Peserta Didik	46
5. Kriteria validitas	49
6. Hasil analisis validitas instrumen soal	50
7. Kriteria reliabilitas	51
8. Interpretasi indeks tingkat kesukaran soal	52
9. Interpretasi indeks daya pembeda	54
10. Kriteria presentase aktivitas belajar peserta didik	55
11. Interpretasi tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran	56
12. Kriteria n-gain	57
13. Persentase aktivitas belajar peserta didik	63
14. Perbandingan nilai pretes, postes, dan N-gain kelas eksperimen	65
15. Hasil uji statistik data pretes, postes, dan N-gain kognitif peserta didik .	66
16. Data Nilai pretes, postes, dan <i>N-gain</i> kelompok eksperimen	243
17. Data Kuesioner Tanggapan Peserta Didik	245

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw	19
2. Komponen Penyusun Darah	26
3. Proses Pembekuan Darah	28
4. Jantung	30
5. Pembuluh Darah	32
6. Peredaran Darah Manusia	33
7. Kerangka Pikir	38
8. Hubungan Antar Variabel	39
9. Grafik Persentase Respon Peserta Didik Terhadap Proses Pembelajaran	67
10. Peserta Didik Mengerjakan Pretes	257
11. Peserta Didik Membentuk Kelompok Asal Dan Kelompok Ahli	257
12. Peserta Didik Melakukan Diskusi Kelompok Ahli	257
13. Guru Membimbing Peserta Didik Dalam Mengerjakan LKPD	258
14. Peserta Didik Melakukan Diskusi Kelompok Asal (Presentasi Hasil Diskusi Kelompok Ahli)	258
15. Peserta Didik Bermain Kartu Berpasangan	258
16. Peserta Didik Membacakan Kartu Yang Dipegang Masing-Masing	259
17. Pemberian Penghargaan	259
18. Peserta Didik Mengerjakan Postes	259

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran Instrumen	90
1.1 Silabus	91
1.2 Rpp Kelas Eksperimen	94
1.3 Lkpd Dan Jawaban Lkpd Pertemuan 1	108
1.4 Lkpd Dan Jawaban Lkpd Pertemuan 2	141
1.5 Media Kartu Berpasangan Pertemuan 1	175
1.6 Media Kartu Berpasangan Pertemuan 2	182
1.7 Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	189
1.8 Kisi-Kisi Soal Pretes Postes	192
1.9 Lembar Pretes Postes	194
1.10 Lembar Kuesioner Tanggapan Peserta Didik	203
2. Lampiran Hasil Penelitian	204
2.1 Lembar Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik	205
2.2 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik	223
2.3 Lembar Hasil Pretes dan Postes Peserta Didik	227
2.4 Data Nilai Pretes, Postes, dan N-gain Peserta Didik	243
2.5 Lembar Hasil Kuesioner Tanggapan Peserta Didik	244
2.6 Data Hasil Kuesioner Tanggapan Peserta Didik	245
3. Lampiran Hasil Uji Statistik	246
3.1 Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Beda, dan Tingkat Kesukaran	247
3.2 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	251
3.3 Hasil Uji Hipotesis	252
4. Lampiran Surat-Surat	253
5. Lampiran Foto Penelitian	256

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU Sistem Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003). Interaksi pada pembelajaran ini haruslah terjadi secara dua arah, dimana antara keduanya terjadi proses timbal balik yang positif, karena pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses yang aktif dari pendidik yang berupaya untuk membantu melaksanakan kegiatan pembelajaran (Sudjana dalam Sugihartono, dkk., 2007: 80) dan peserta didik yang secara aktif menggunakan pikirannya untuk membangun pemahamannya sehingga dapat mencapai kompetensi yang diinginkan (Harto, 2012: 75).

Sesuai dengan hakikat proses pembelajaran, maka proses pembelajaran IPA/ Sains khususnya pada kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini menuntut peserta didik untuk aktif secara mandiri dan tidak bergantung pada pendidik. Selaras dengan pendapat Rohandi dalam Sumaji (2002:113) bahwa pada dasarnya pembelajaran sains merupakan proses konstruksi pengetahuan (sains) melalui aktivitas berpikir peserta didik. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi secara mandiri melalui

proses komunikasi yang menghubungkan pengetahuan awal yang dimilikinya dengan pengetahuan yang akan atau harus mereka temukan. Proses pengembangan kompetensi tersebut dapat dicapai melalui keterlibatan aktif dari peserta didik di dalam proses pembelajaran baik yang bersifat fisik maupun mental.

Keaktifan peserta didik di dalam kegiatan pembelajaran menurut Sudjana (2005: 72) dapat dilihat dari keikutsertaan peserta didik dalam melaksanakan tugas belajarnya, terlibat dalam memecahkan masalah, bertanya kepada peserta didik lain atau pendidik apabila tidak memahami persoalan yang dihadapi, berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, melatih diri dalam memecahkan masalah atau soal, serta menilai kemampuan diri sendiri dan hasil-hasil yang diperoleh. Melalui keterlibatannya secara aktif ini diharapkan dapat menjadikan kegiatan belajar lebih bermakna dan hasil belajar dapat meningkat. Akan tetapi, permasalahan yang sering terjadi adalah kurangnya keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran dan hanya mengandalkan informasi yang disampaikan oleh pendidik.

Wawancara yang telah dilakukan dengan pendidik IPA di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan diperoleh keterangan bahwa proses pembelajaran IPA masih cenderung menggunakan ceramah untuk menyampaikan materi pembelajaran, diskusi pun masih jarang dilakukan bahkan terkadang waktu pembelajaran hanya dihabiskan untuk

mencatat. Hal tersebut masih kurang mampu membuat peserta didik untuk terlibat secara aktif di dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan jaranganya peserta didik yang bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pendidik terkait materi yang diajarkan, sehingga mengakibatkan suasana kelas menjadi kurang aktif. Ketidakterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran ini berkemungkinan menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII di SMP Alfalakhussa'adah pada tahun ajaran 2018/ 2019 khususnya pada materi sistem peredaran darah manusia masih rendah dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang diterapkan yaitu 70 yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1 Rata-Rata Hasil Ulangan Harian Sistem Peredaran Darah.

No	Kelas	Rata-Rata Nilai Ulangan Harian	KKM
1	VIII. A	67,40	70
2	VIII. B	57,53	
Rata-rata nilai keseluruhan		62,46	

Materi pokok sistem peredaran darah manusia merupakan salah satu pokok bahasan di kelas VIII SMP. Materi ini memang mempunyai cakupan yang cukup luas yang meliputi komponen penyusun sistem peredaran darah (darah, jantung, dan pembuluh darah), mekanisme peredaran darah, gangguan pada sistem peredaran darah, dan upaya menjaga kesehatan pada sistem peredaran darah. Banyaknya materi yang ada harus dapat disampaikan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Selain untuk memenuhi tujuan dari kurikulum, peserta didik juga harus dapat menerima dan memahami semua materi yang dipelajari dengan baik pada saat proses pembelajaran.

Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan perlu adanya variasi dalam penggunaan model maupun media pembelajaran agar tercipta kondisi pembelajaran yang efektif, aktif dan menyenangkan bagi peserta didik. Pemilihan model pembelajaran yang digunakan juga harus disesuaikan dengan cakupan materi yang akan diajarkan. Untuk itulah, dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif dan tepat serta menyenangkan bagi peserta didik agar semua materi dapat disampaikan dan dipahami oleh peserta didik.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara aktif dan menyenangkan sehingga dapat mencapai hasil belajar dan prestasi yang optimal (Djamarah, 2010: 140).

Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang kondisi tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan aktifitas siswa melalui kerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif ini muncul dari konsep bahwa peserta didik akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka berdiskusi dengan temannya (Trianto, 2010: 56). Model pembelajaran kooperatif ini memiliki banyak macam yang diantaranya adalah tipe *Jigsaw* (Slavin, 2009: 11-26).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik untuk aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pembelajaran untuk mencapai prestasi

yang maksimal (Isjoni, 2016: 54). Menurut Rusman (2015: 217) model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini memiliki karakteristik yang cocok bila digunakan untuk materi dengan satuan informasi yang luas. Di dalam pembelajaran *jigsaw* peserta didik akan dibagi menjadi beberapa kelompok awal yang disebut dengan kelompok asal, anggota kelompok asal ini kemudian akan dibagi lagi berdasarkan kesamaan topik atau konsep yang akan didiskusikan sehingga terbentuklah kelompok ahli, setiap anggota kelompok ahli bertanggungjawab untuk menguasai topik atau konsep yang mereka diskusikan, karena topik atau konsep tersebut nantinya harus diajarkan ke anggota kelompok asalnya. Keterlibatan pendidik dalam proses pembelajaran *jigsaw* adalah sebagai fasilitator yang mengarahkan dan memotivasi peserta didik untuk belajar secara mandiri dan bertanggungjawab serta merasa senang ketika berdiskusi tentang materi IPA.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aprilia (2018) mengenai model pembelajaran *jigsaw* berbasis kurikulum 2013 diperoleh hasil bahwa model tersebut dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang mana pada tahap pra siklus jumlah peserta didik yang hasil belajarnya sudah mencapai KKM memperoleh presentase 42,86%, sedangkan setelah dilaksanakan siklus I jumlah peserta didik yang sudah mencapai KKM meningkat dengan presentase 71,42% dan setelah dilaksanakan siklus II jumlah peserta didik yang sudah mencapai KKM meningkat dengan presentase 85,71%.

Selain penggunaan model pembelajaran, upaya yang dapat dilakukan agar konsep yang diterima peserta didik semakin baik yaitu dengan melakukan pemantapan materi melalui kegiatan peninjauan ulang yang menyenangkan dengan melibatkan peserta didik. Kegiatan peninjauan ulang ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan salah satu jenis media pembelajaran yaitu media permainan. Media khususnya dalam hal pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan dari peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran (Miarso, 2011: 457).

Penggunaan media permainan dalam proses pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman yang menarik bagi peserta didik dalam memahami suatu konsep, menguatkan konsep yang telah dipahami, atau memecahkan masalah. Menurut Hamdani (2011: 100), bermain atau permainan merupakan media sekaligus cara terbaik untuk belajar. Selaras dengan pendapat Slavin (2011:125) yang menyatakan bahwa salah satu cara yang baik untuk meningkatkan minat dalam suatu mata pelajaran adalah dengan menggunakan permainan atau simulasi.

Salah satu media permainan yang dapat digunakan untuk membantu proses pemantapan materi pembelajaran adalah media permainan kartu berpasangan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hastuti (2017) menunjukkan bahwa pengembangan media kartu berpasangan pada pokok bahasan keanekaragaman hayati (klasifikasi organisme) layak untuk digunakan

sebagai media pembelajaran biologi umum berdasarkan hasil validasi oleh ahli media yang dilakukan sebanyak dua kali dengan persentase akhir yang diperoleh 89,0% (kategori “sangat baik”).

Di dalam pembelajaran, media permainan kartu berpasangan ini akan digunakan pada tahap evaluasi dalam proses pembelajaran. Penggunaan media permainan kartu berpasangan pada tahap evaluasi diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memantapkan materi atau konsep yang telah diterimanya pada saat diskusi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw* Berbantu Media Permainan Kartu Berpasangan Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VIII Di SMP Alfalakhussa’adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini antarlain:

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik kelas VIII di SMP Alfalakhussa’adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar

kognitif peserta didik kelas VIII di SMP Alfalakhusa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini antarlain:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar peserta didik kelas VIII dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang berbantu media permainan kartu berpasangan di SMP Alfalakhusa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan.
2. Untuk mengetahui signifikansi pengaruh dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang berbantu media permainan kartu berpasangan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII di SMP Alfalakhusa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan dibidang penelitian kependidikan dan dapat memberikan informasi, wawasan, pengalaman serta bekal berharga dalam menerapkan model pembelajaran *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan.

2. Bagi Peserta didik

Diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan diharapkan dapat memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik dapat lebih memahami materi sistem peredaran darah, dan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dikelas sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan mencapai hasil belajar yang memuaskan.

3. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pendidik mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan.

4. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbang saran serta kontribusi yang positif sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan disekolah

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan.

Model pembelajarn kooperatif tipe *jigsaw* adalah model pembelajaran secara berkelompok dengan anggotanya yang memiliki kemampuan heterogen dimana peserta didik saling ketergantungan positif dan

bertanggungjawab secara mandiri terhadap konsep yang dipelajari. Adapun langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: kegiatan pendahuluan (apersepsi, penyampaian tujuan dan motivasi), mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok-kelompok belajar (membentuk kelompok asal dan kelompok ahli), membimbing kelompok bekerja dan belajar (diskusi kelompok ahli dan presentasi hasil diskusi kepada kelompok asal), evaluasi (permainan kartu berpasangan), kegiatan penutup (refleksi dan pemberian penghargaan).

2. Aktivitas belajar

Aktivitas belajar peserta didik merupakan kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Aktivitas belajar ini meliputi aktivitas melihat, lisan, mendengar, menulis, motorik, mental, dan emosional.

3. Hasil belajar

Hasil belajar yaitu kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran atau perubahan perilaku yang diperoleh setelah ia mengalami aktivitas belajar. Di dalam penelitian ini hasil belajar yang diamati yaitu hasil belajar kognitif yang diperoleh dari hasil pretes dan postes.

4. Materi Ajar

Materi ajar pada penelitian ini adalah materi sistem peredaran darah yang terdapat pada KD 3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia

dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah.

5. Subyek Penelitian

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII semester ganjil di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan Tahun Ajaran 2019/ 2020. Terdiri dari 2 kelas sampel yaitu 1 kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi dan 1 kelas eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas yaitu belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada peserta didik, sementara aktivitas mengajar secara intruksional dilakukan oleh pendidik. Jadi, istilah pembelajaran adalah ringkasan dari kata belajar dan mengajar (Susanto, 2013: 18-19). Pembelajaran sendiri pada hakikatnya merupakan proses komunikasi atau interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta peserta didik dengan peserta didik lain dalam rangka perubahan sikap (Suherman (1992) dalam Jihad dan Haris, 2012: 12).

Selaras dengan pendapat tersebut Rusman (2017: 85), menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara pendidik, peserta didik, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran menurut Kemp dan David E. Kapel (dalam Uno, 2009: 3) merupakan suatu pernyataan yang spesifik dinyatakan dalam bentuk perilaku atau penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan. Tercapainya tujuan pembelajaran dapat terlihat dari hasil belajar dari peserta didik.

B. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung sehingga peserta didik dapat mengembangkan pengetahuannya guna mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 2009: 179). Aktivitas belajar ini merupakan salah satu indikator adanya keinginan peserta didik untuk belajar. Menurut Sardiman (2011: 97) aktivitas belajar yang dilakukan oleh peserta didik meliputi kegiatan fisik maupun kegiatan mental, yang mana keduanya saling berkaitan di dalam kegiatan pembelajaran. Selaras dengan pendapat Kunandar (2011: 277) yang menyatakan bahwa aktivitas belajar adalah keterlibatan peserta didik baik dalam bentuk sikap, pikiran, dan perhatian guna menunjang keberhasilan proses pembelajaran dan dapat memperoleh manfaat dari kegiatan yang telah dilakukan.

Terdapat banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Menurut Paul B. Dierich (Hamalik, 2010: 90) aktivitas belajar peserta didik dapat digolongkan sebagai berikut:

1. *Visual activities*, yang meliputi membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, dan percobaan.
2. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, dan mengeluarkan pendapat.
3. *Listening activities*, seperti misalnya mendengarkan/menyimak percakapan, diskusi dan pidato.
4. *Writing activities*, misalnya menulis cerita, karangan, laporan dan

menyalin.

5. *Drawing Activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
6. *Motor activities*, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, dan beternak.
7. *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, dan menganalisis.
8. *Emotional activities*, misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, dan gugup.

C. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar atau pembelajaran. Hasil belajar menurut Gagne & Briggs (dalam Suprihatiningrum, 2013: 37) adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan peserta didik. Sedangkan hasil belajar menurut Rusman (2015: 67) merupakan perubahan tingkah laku serta perkembangan mental dan kemampuan menjadi lebih baik sebagai akibat dari proses belajar yang telah dialami peserta didik. Selaras dengan pendapat tersebut, Suprijono (2016: 5) juga menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perubahan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mencakup tiga aspek yaitu aspek kognitif, aspek psikomotorik, dan aspek afektif. Masing-masing dari tiga aspek tersebut memiliki tingkatan-tingkatan yang disusun secara hirarkis berdasarkan urutan keterampilan berpikir dalam suatu proses yang semakin lama semakin tinggi tingkatannya. Pada aspek kognitif terdapat enam tingkatan yaitu dari pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian (C6). Pada ranah afektif, terdapat lima tingkatan yaitu menerima (A1), menanggapi (A2), menilai (A3), mengelola (A4), dan menghayati (A5), sedangkan pada ranah psikomotor terdapat empat tingkatan yaitu peniruan (P1), manipulasi (P2), pengalamiahan (P3), dan artikulasi (P4) (Bloom dalam Suprijono, 2016: 6).

Selanjutnya Anderson dan Krathwohl (2002: 214) melakukan revisi tingkatan pada aspek kognitif yang pernah dikembangkan oleh Bloom, yang dikenal dengan *Revised Bloom's Taxonomy* (Revisi Taksonomi Bloom). Aspek kognitif dibagi menjadi 2 dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan kognitif. Pada dimensi proses kognitif juga dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu Mengingat (remembering), memahami (understanding), mengaplikasikan (applying), menganalisis (analyzing), mengevaluasi (evaluating), dan mengkreasi (creating). Enam tingkatan inilah yang sering digunakan dalam merumuskan tujuan belajar yang dikenal dengan istilah C1 sampai dengan C6. Sedangkan pada dimensi pengetahuan kognitif

dibedakan menjadi 4 tingkatan yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Hasil belajar pada aspek kognitif dapat dinilai melalui tes lisan maupun tertulis. Tes tertulis bisa berbentuk tes objektif (benar-salah, menjodohkan, pilihan berganda, dan jawaban singkat) dan tes esai yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengukur, menghubungkan, mengintegrasikan, atau menilai suatu ide (Sudaryono, 2012: 43). Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut:

- a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
- b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat (Sugihartono, dkk. 2007: 76- 77).

D. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pertama kali dikembangkan oleh Eliot Aronson dan teman-temannya dari Universitas Texas USA, yang kemudian diadaptasi oleh Slavin, dkk. dari Universitas Jhon Hopkins (Al-Tabany, 2014: 122). Arti *jigsaw* sendiri dalam bahasa Inggris adalah gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah *puzzle* yaitu sebuah teka-

teki menyusun potongan gambar. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menurut Rusman (2016: 217) adalah model pembelajaran yang mengambil pola seperti gergaji (zigzag), yaitu peserta didik melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan peserta didik lain untuk mencapai tujuan bersama.

Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menurut Lie dalam Rusman (2016: 218) yaitu merupakan belajar kooperatif dengan cara peserta didik belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang secara heterogen dan peserta didik bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Pengelompokan peserta didik secara heterogen ini didasarkan pada kemampuan dari masing-masing peserta didik (Trianto, 2010: 74). Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini dapat mengaktifkan seluruh peserta didik dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal (Vanalita, dkk., 2014: 3).

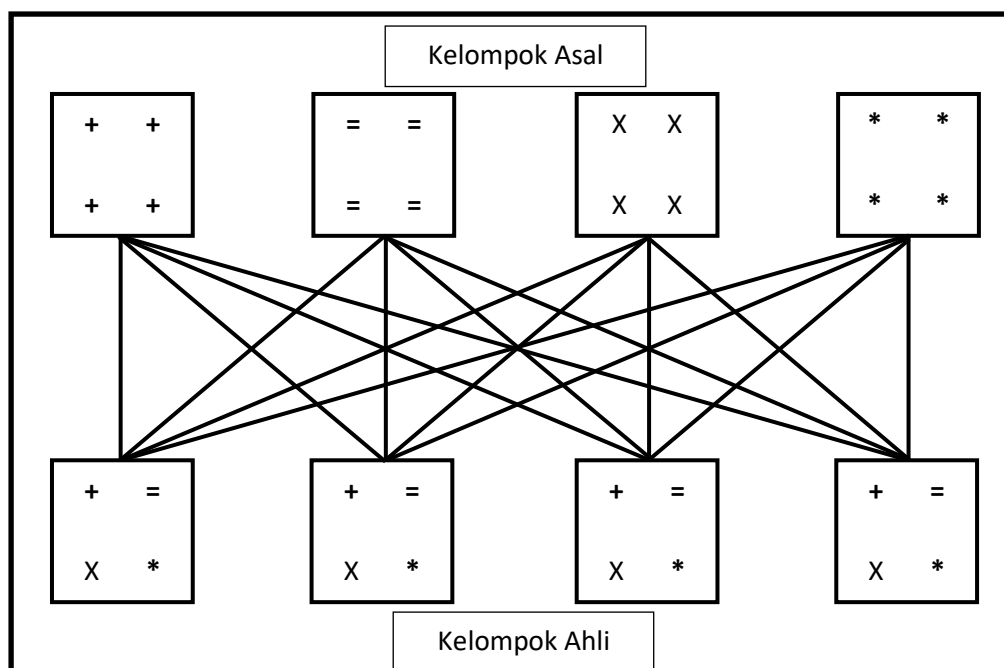
Jhonson dan Jhonson (dalam Rusman, 2016: 219) melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang hasilnya menunjukkan bahwa interaksi kooperatif memiliki berbagai pengaruh positif terhadap perkembangan anak. Pengaruh positif tersebut antara lain: Meningkatkan hasil belajar; Meningkatkan daya ingat; Dapat digunakan untuk mencapai taraf penalaran tingkat tinggi; Mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik (kesadaran individu); Meningkatkan hubungan antar manusia yang

heterogen; Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah;
Meningkatkan sikap positif terhadap guru; Meningkatkan harga diri anak;
Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif; dan Meningkatkan keterampilan hidup bergotong-royong.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menurut Hamdayama (2014: 88-90) antarlain:

1. Peserta didik membentuk kelompok heterogen yang beranggotakan 4-6 orang;
2. Tiap orang dalam kelompok diberi subtopik dan tugas yang berbeda;
3. Anggota dari tim yang berbeda dengan penugasan yang sama membentuk kelompok baru (kelompok ahli);
4. Kelompok ahli berdiskusi membahas subtopik yang diberikan dan saling membantu untuk menguasai subtopik tersebut.
5. Setelah kelompok ahli berdiskusi dan memahami subtopik, tiap anggota kembali ke kelompok asal dan menjelaskan kepada anggota kelompoknya tentang subtopik yang mereka kuasai;
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi;
7. Guru memberikan tes individual pada akhir pembelajaran tentang materi yang telah didiskusikan;
8. Peserta didik mengerjakan tes individual atau kelompok yang mencakup semua topik.
9. Penutup.

Di dalam model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok utama peserta didik yang beranggotakan peserta didik dengan kemampuan, asal, dan latar belakang yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa anggota kelompok ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok peserta didik yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami konsep atau topik tertentu serta menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan konsep atau topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal. Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut (Al-Tabany, 2014: 123).



Gambar 1 Sintak model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* (Trianto, 2010: 74).

Di dalam konsep pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, semua peserta didik harus bisa mendapatkan kesempatan dalam proses belajar agar semua pemikiran peserta didik dapat diketahui (Amri dan Ahmadi 2010: 180).

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menurut Zaini, dkk. (2008: 56) yaitu dapat melibatkan seluruh peserta didik dalam belajar dan sekaligus mengajarkan kepada orang lain. Sedangkan kelebihan model kooperatif tipe *jigsaw* menurut Arends (2008: 23) antara lain:

1. Kelas *jigsaw* merupakan cara pembelajaran materi yang efisien, karena dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok mempelajari salah satu pokok bahasan yang telah diberikan oleh guru.
2. Proses pembelajaran pada kelas *jigsaw* melatih kemampuan pendengaran, dedikasi dan empati dengan cara memberikan peran penting kepada setiap anggota kelompok dalam aktivitas akademik.
3. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan ide maupun gagasan untuk memecahkan suatu masalah.
4. Meningkatkan kemampuan sosial peserta didik yaitu percaya diri dan hubungan interpersonal yang positif.
5. Peserta didik lebih aktif dalam berpendapat karena peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi dan menjelaskan materi kepada masing-masing anggota kelompok.
6. Peserta didik diajarkan bagaimana bekerja sama dalam kelompok.

Arends (2008: 25) juga mengungkapkan bahwa dalam penerapan *jigsaw* juga sering dijumpai beberapa permasalahan dan kelemahannya yaitu:

1. Peserta didik yang dominan yaitu peserta didik yang aktif akan lebih mendominasi diskusi dan cenderung mengontrol jalannya diskusi.
2. Peserta didik yang lambat yaitu jika dalam kelompok terdapat peserta

didik dengan kemampuan belajar yang rendah maka akan kesulitan dalam menyampaikan atau mempresentasikan materi kepada anggota kelompok lainnya.

3. Peserta didik yang cerdas cenderung merasa cepat bosan.
4. Peserta didik yang tidak terbiasa berkompetisi akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.
5. Keadaan atau kondisi kelas yang kurang kondusif (ramai) akan membuat peserta didik sulit berkonsentrasi dalam menyampaikan pembelajaran yang telah dikuasainya.
6. Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misalnya jika ada anggota yang hanya membonceng atau pasif dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam diskusi tersebut.
7. Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila ada penataan ruang yang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu merubah posisi yang dapat menimbulkan gaduh serta butuh waktu dan persiapan

E. Media Permainan Kartu Berpasangan

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak darik kata *medius* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Menurut Heinich (Susilana dan Cepi, 2009: 10-11) media adalah segala sesuatu yang bisa digunakan untuk mengantarkan informasi antara sumber dengan penerima. Selain sebagai pengantar pesan atau informasi, media juga merupakan suatu sarana dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran menurut Miarso (2011: 57) adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan

pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan dari peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Hamalik (Sanaky, 2010: 4) media pembelajaran merupakan alat, metode dan teknik yang dapat mengefektifkan komunikasi dan interaksi dalam proses pembelajaran.

Permainan merupakan salah satu jenis media pembelajaran. Permainan adalah setiap kontes antara pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti sebuah aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu pula (Musfiqon, 2012: 98). Permainan sebagai media pembelajaran melibatkan peserta didik dalam proses pengalaman dan sekaligus menghayati tantangan, mendapat inspirasi, terdorong untuk kreatif dan berinteraksi dalam kegiatan dengan sesama peserta didik dalam melakukan permainan (Dananjaya, 2013: 165). Setiap permainan harus mempunyai setidaknya empat komponen utama yaitu adanya pemain, adanya lingkungan dimana para pemain berinteraksi, adanya aturan-aturan main, dan adanya tujuan tertentu yang ingin dicapai (Sadiman, 2009: 76).

Salah satu jenis permainan yang dapat membantu peserta didik agar konsep yang diterimanya semakin baik yaitu permainan kartu berpasangan. Media permainan kartu berpasangan merupakan permainan yang menggunakan kartu sebagai alat bantu. Kartu adalah media visual yang mengandung informasi atau konsep, yang penggunaannya didominasi oleh indera penglihatan (Astuti, 2013: 36). Permainan kartu berpasangan ini menggunakan dua jenis

kartu yaitu kartu yang berisi pertanyaan dan kartu yang berisi jawaban yang diberi warna berbeda. Adapun langkah-langkah permainan ini adalah sebagai berikut:

1. Permainan ini merupakan kompetisi antar kelompok,
2. Setiap kelompok terdiri dari 10 orang pemain
3. Pendidik menyiapkan 2 jenis kartu (kartu soal dan kartu jawaban) berjumlah 10 kartu untuk masing-masing kelompok.
4. Salah satu perwakilan kelompok diminta untuk mengocok kartu tersebut dan dibagikan kepada setiap anggotanya.
5. Peserta didik didalam setiap kelompok diberi tugas untuk mencari pasangan kartunya yang dimiliki peserta didik dalam kelompoknya sebelum waktu yang ditentukan habis.
6. Kelompok yang telah selesai memasang kartunya diminta untuk berbaris dengan rapih sebagai tanda bahwa semua anggota kelompoknya telah berpasangan.
7. Secara bergantian satu persatu pasangan peserta didik mewakili kelompoknya untuk membacakan kartu berpasangan yang mereka peroleh, dan kelompok lain mengoreksi atau mengecek kebenaran dari kartu berpasangan yang dibacakan.
8. Setiap kelompok akan diberi nilai berdasarkan urutan waktu penyelesaian semua anggotanya dalam menemukan pasangannya dan banyaknya anggota yang menemukan kartu pasangannya dengan benar.
9. Untuk kelompok peserta didik yang anggotanya paling banyak tidak berhasil menemukan pasangannya dan salah dalam menemukan pasangan

kartunya mendapat hukuman.

10. Setelah satu babak, kartu dikocok kembali dan dibagikan lagi kepada peserta didik agar setiap peserta didik mendapatkan kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya (dimodifikasi dari Hastuti, 2017: 47).

F. Tinjauan Materi Pada Sistem Peredaran Darah Manusia

Salah satu Kompetensi Dasar (KD) dalam Kurikulum 2013 revisi adalah 3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah manusia, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. Untuk mencapai KD tersebut maka pembelajaran di arahkan pada materi sistem peredaran darah yang meliputi :

1. Komponen penyusun sistem peredaran darah yang terdiri dari
 - a. Darah, dalam darah akan dibahas membahas fungsi darah, komponen dan fungsi dari masing-masing komponen darah, pembekuan darah, dan golongan darah.
 - b. Alat-alat Peredaran Darah terdiri dari :
 - 1) Jantung, dalam jantung akan dibahas Struktur Jantung, fungsi jantung, faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung
 - 2) Pembuluh Darah, dalam pembuluh darah akan dibahas fungsi pembuluh darah, Pembuluh Arteri, Pembuluh Vena, dan Pembuluh Kapiler.
2. Proses Peredaran Darah, meliputi peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

3. Gangguan dan upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah manusia.

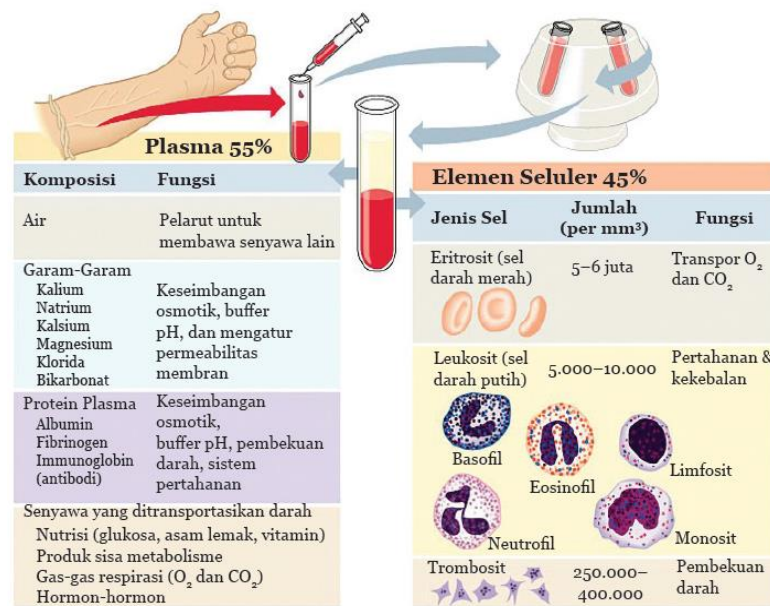
Mahluk hidup dalam melangsungkan hidupnya mengalami proses metabolisme. Proses metabolisme ini menghasilkan zat-zat yang berguna bagi tubuh dan juga zat sisa (sampah) yang tidak diperlukan oleh tubuh dan harus dikeluarkan. Zat-zat hasil dari metabolisme yang diperlukan oleh tubuh manusia tersebut diangkut dan diedarkan ke seluruh bagian tubuh yang membutuhkan menggunakan sebuah sistem yang disebut sistem peredaran darah.

A. Komponen sistem peredaran darah

Sistem transportasi manusia atau yang lebih sering disebut dengan sistem peredaran darah tersusun atas tiga komponen utama, yaitu darah, jantung, dan pembuluh darah.

1. Darah

Darah merupakan jaringan ikat yang berwujud cair. Salah satu fungsinya yaitu sebagai pengangkut zat-zat yang diperlukan oleh tubuh seperti sari-sari makanan, oksigen, sisa metabolisme, dan hormon di dalam tubuh. Selain itu, Pada burung dan mamalia darah juga berperan menjaga suhu tubuh dalam rentang toleransi dengan mentransfer kelebihan panas ke kulit yang nantinya akan dilepaskan oleh kulit ke lingkungan sekitar. Darah sebagai komponen utama dalam sistem peredaran darah manusia tersusun atas dua komponen, yaitu 55% cairan darah (plasma darah) dan 45% sel-sel darah (gambar 2) (Starr, 2013: 235).



Gambar 2 Komponen Penyusun Darah (sumber: Campbell, 2008: 70).

a. Plasma darah

Plasma darah merupakan cairan ekstraseluler yang mengandung zat-zat terlarut yang berupa ion dan protein bersama dengan sel darah.

Plasma darah tersusun atas 91,5% air (H₂O) dan 8,5% zat-zat terlarut. Protein-protein yang terlarut dalam plasma atau yang disebut protein plasma antara lain

1. Albumin yang bertanggung jawab terhadap tekanan osmosis darah, sebagai bufer melawan perubahan PH
2. Globulin untuk antibodi yang diperlukan dalam reaksi imunisasi
3. Fibrinogen untuk pembekuan darah (Campbell, 2008: 69-70).

b. Sel darah

Sel darah merupakan unsur-unsur seluler yang terdiri atas sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan keping darah (trombosit).

1. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Sel darah merah adalah sel yang paling banyak terdapat dalam darah, 1 mm^3 (kurang lebih satu tetes) darah terdiri atas 5-6 juta sel darah merah. Sel darah merah berbentuk bikonkaf (bagian tengah lebih tipis daripada bagian tepi), berdiameter kira-kira 7-8 μm dan tidak memiliki nukleus. Setiap sel eritrosit mengandung hemoglobin yang merupakan protein pigmen yang memberikan warna merah pada darah yang mengandung unsur besi. Fungsi eritrosit berkaitan dengan fungsi protein hemoglobin yaitu mengikat oksigen untuk diangkut dari paru-paru ke sel-sel diseluruh tubuh (Campbell, 2008: 71).

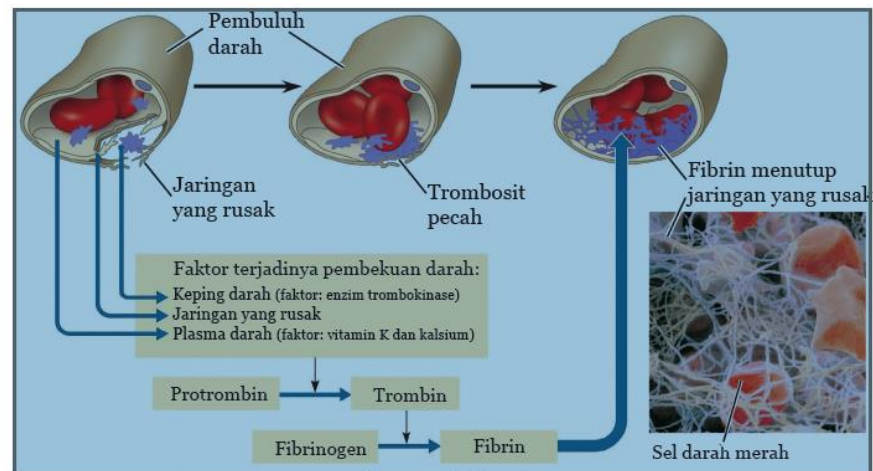
2. Sel Darah Putih (Leukosit)

Jumlah sel darah putih tidak sebanyak sel darah merah, setiap 1 mm^3 sel darah secara normal mengandung sekitar 5.000-10.000 sel darah putih. Bentuk sel darah putih tidak tetap atau bersifat ameboid dan mempunyai inti. Fungsi utamanya yaitu melawan infeksi dan membentuk antibodi sebagai pertahanan dan kekebalan tubuh (Campbell, 2008: 72). Berdasarkan ada atau tidaknya butir-butir kasar (granula) dalam sitoplasma, leukosit dapat dibedakan menjadi granulosit dan agranulosit. Granulosit merupakan kelompok sel darah putih yang mempunyai granula dalam sitoplasmanya. Sebaliknya, agranulosit tidak mempunyai

granula. Leukosit jenis granulosit terdiri atas eosinofil, basofil, dan netrofil (Zubaidah, dkk., 2017: 258-259).

3. Keping Darah (Trombosit)

Keping darah (trombosit; platelet) adalah fragmen-fragmen sitoplasma yang terlepas dari sel-sel sumsum tulang belakang. Trombosit berjumlah 250.000 - 400.000 butir sel/mm³ darah. Trombosit berbentuk tidak beraturan, tidak berwarna, dan mudah pecah bila tersentuh benda kasar. Trombosit berfungsi dalam proses penyembuhan luka (Campbell, 2008: 71).



Gambar 3 Proses penyembuhan luka (sumber: Campbell, 2008: 72).

Proses penyembuhan luka dimulai ketika endotelium pembuluh rusak, sehingga memaparkan jaringan ikat di dalam dinding pembuluh darah, ketika permukaan kasar dari pembuluh darah yang luka/ rusak ini bersentuhan dengan trombosit maka trombosit akan pecah. Di dalam trombosit terdapat enzim trombokinase atau tromboplastin yang akan mengubah

protrombin (calon trombin) menjadi trombin karena pengaruh ion kalsium dan vitamin K dalam darah. Trombin akan mengubah fibrinogen (protein darah) menjadi benang-benang fibrin yang akan menjarang sel-sel darah sehingga luka tertutup dan darah tidak keluar/ menetes lagi (Campbell, 2008: 71). Proses tersebut dapat dilihat pada gambar 3.

c. Golongan Darah

Terdapat beberapa cara penggolongan darah yaitu berdasarkan sistem ABO, sistem Rhesus (Rh), dan sistem MN. Sistem ABO dan Rh merupakan penggolongan darah yang paling sering digunakan. Pada sistem ABO darah dikelompokkan berdasarkan perbedaan aglutinogen (antigen) pada permukaan membran sel darah merah dan aglutinin (antibodi) dalam plasma darah. Terdapat dua jenis antigen yaitu antigen-A dan antigen-B. Sedangkan antibodi terdiri dari dua jenis yaitu antibodi anti-A dan antibodi anti-B. Berikut ini tabel golongan darah sistem ABO.

Tabel 2 Golongan darah sistem ABO.

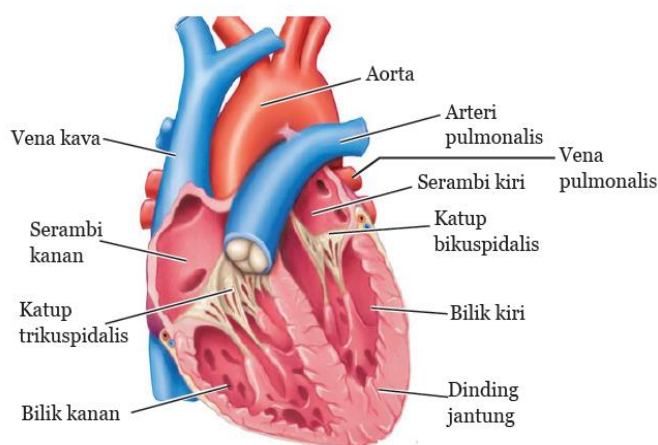
Golongan Darah	Antigen	Antibodi
A	A	β
B	B	A
AB	A dan B	-
O	-	α dan β

Sistem Rhesus digolongkan menjadi dua yaitu Rhesus positif (Rh⁺) dan Rhesus negatif (Rh⁻). Golongan darah seseorang dapat dikelompokkan berdasarkan dua sistem penggolongan darah baik

sistem golongan darah ABO maupun Rhesus. Misalnya seseorang memiliki golongan darah A ada yang Rhesusnya positif dan ada yang Rhesusnya negatif (Zubaidah, dkk., 2017: 261-262).

2. Organ sistem peredaran darah

a. Jantung



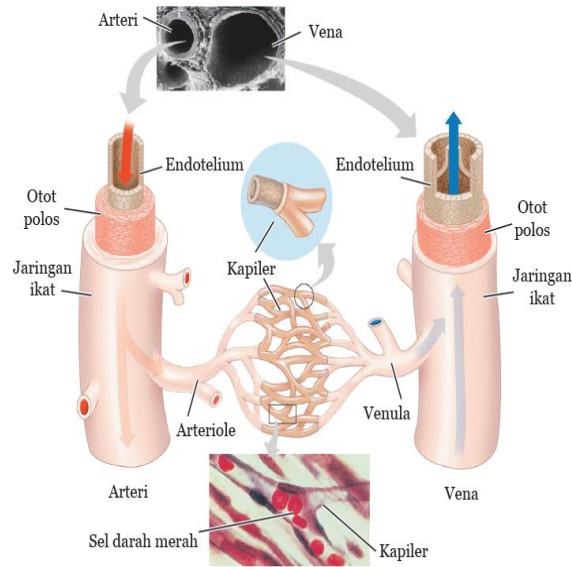
Gambar 4 Jantung (sumber: Campbell, 2008: 61).

Jantung merupakan salah satu organ peredaran darah yang penting bagi tubuh manusia. Jantung terletak di rongga dada sebelah kiri dan berfungsi sebagai alat pemompa darah sehingga darah dapat dialirkan keseluruh bagian tubuh. Jantung berukuran sekepalan tangan dan sebagian besar terdiri dari otot jantung. Jantung memiliki 4 ruang, yaitu dua ruang sebelah atas yang terdiri dari serambi kiri dan serambi kanan dan dua ruang sebelah bawah yang terdiri atas bilik kiri dan bilik kanan (Sutanto, dkk., 2013: 179-182). Kedua serambi/atrium memiliki dinding-dinding yang relatif tipis dan berperan sebagai ruang-ruang pengumpul darah yang kembali ke jantung. Kebanyakan darah yang memasuki atrium

mengalir ke dalam ventrikel sewaktu semua ruang jantung berelaksasi. Ventrikel/ bilik memiliki dinding-dinding yang lebih tebal dan berkontraksi jauh lebih kuat daripada atrium-atrium, terutama ventrikel kiri yang memompa darah ke seluruh organ tubuh melalui sirkuit sistemik atau jalur jaringan diseluruh tubuh kecuali jaringan-jaringan pertukaran gas utama yaitu paru-paru. Walaupun ventrikel kiri berkontraksi dengan kekuatan yang lebih besar daripada ventrikel kanan, ventrikel kiri memompa darah dalam volume yang sama dengan ventrikel kanan pada setiap kontraksi (Campbell, 2008: 61).

Ketika jantung berkontraksi (sistol), darah akan dipompa keluar dari jantung. Sedangkan ketika jantung berelaksasi (diastol) ruang-ruang jantung akan terisi oleh darah. Satu rangkaian sistol dan diastol disebut siklus jantung (Campbell, 2008: 61). Detak jantung berkisar 70 kali dalam semenit dan lebih dari 100.000 per hari (Hewitt, Paul G. Lyons, Suzanne. Suchokcki, John. & Jennifer. 2007: 454). Detak jantung juga dapat kita ukur atau kita rasakan dengan memegang pergelangan tangan. Frekuensi dari denyut jantung ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kegiatan atau aktivitas tubuh, jenis kelamin, suhu tubuh, umur, dan komposisi ion.

3. Pembuluh darah



Gambar 5 Pembuluh darah (sumber: Campbell, 2008: 64).

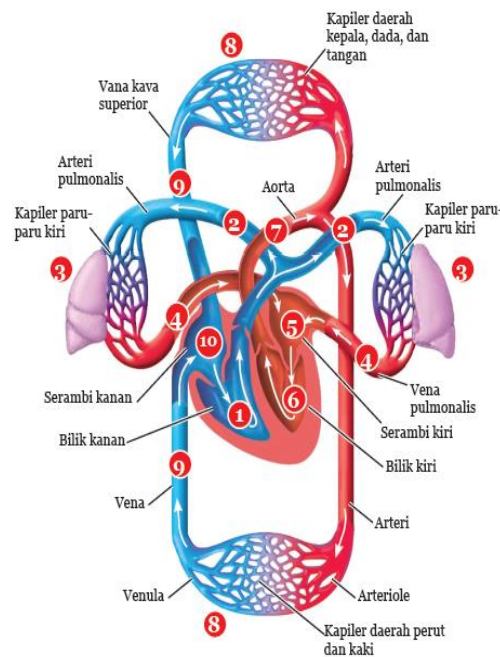
Pembuluh darah dibedakan menjadi tiga, yaitu pembuluh nadi (*arteri*), pembuluh balik (*vena*) dan pembuluh kapiler (gambar 3). Arteri merupakan pembuluh darah yang mengalirkan darah keluar jantung, sedangkan vena mengalirkan darah masuk ke dalam jantung. Arteri berisi darah yang mengandung banyak oksigen, kecuali arteri paru-paru. Letak arteri agak ke dalam permukaan tubuh. Pembuluh ini memiliki lapisan elastis yang tebal, sehingga mampu menahan tekanan darah yang berasal dari jantung. Arteri yang berukuran paling besar disebut aorta (± 20 mm), sedangkan arteri yang berukuran sangat kecil disebut arteriol ($\pm 0,2$ mm).

Vena berisi darah yang mengandung sedikit oksigen, kecuali yang berasal dari paru-paru. Ujung arteri dan vena bercabang-cabang menjadi pembuluh-pembuluh kecil yang disebut pembuluh kapiler.

Pembuluh kapiler sangat halus, berdinding tipis, karena hanya terdiri atas selapis sel. Pembuluh Kapiler menghubungkan arteri dan vena dengan sel-sel tubuh (Campbell, 2008: 63-63).

B. Sistem peredaran darah pada manusia

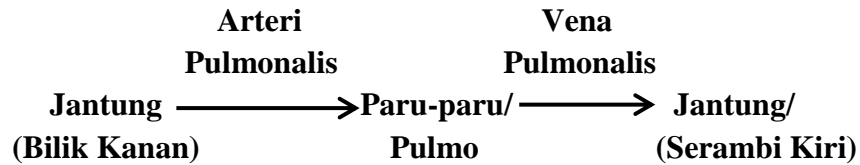
Peredaran darah manusia termasuk peredaran tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Setiap beredar, darah melalui jantung sebanyak dua kali sehingga disebut peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ganda tersebut dikenal istilah peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.



Gambar 6 Peredaran Darah Manusia (sumber: Campbell, 2008: 61).

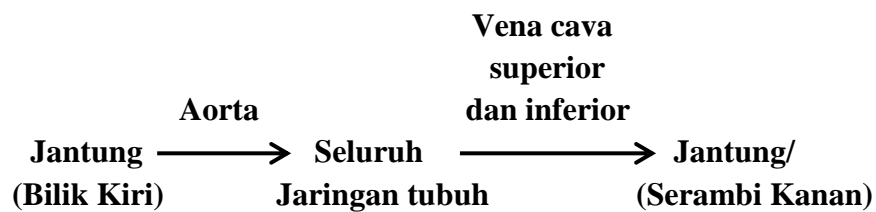
1. Peredaran Darah Kecil

Peredaran darah kecil merupakan peredaran darah yang di mulai dari jantung menuju ke paru-paru kemudian kembali lagi ke jantung (gambar 4 no 1 sampai 5).



2. Peredaran Darah Besar

Peredaran darah besar adalah peredaran darah dari jantung keseluruhan tubuh kemudian kembali lagi ke jantung (gambar 4 no 6-10).



C. Gangguan atau Kelainan Pada Sistem Peredaran Darah serta upaya untuk menjaga kesehatan sistem peredaran darah.

Menurut Zubaidah dkk, (2017: 272-278) gangguan sistem peredaran darah pada manusia yaitu:

1. Serangan jantung

Serangan jantung terjadi jika arteri koronaria yang terdapat pada jantung tidak dapat mengirimkan darah yang cukup ke sel-sel jantung. Kondisi ini dapat terjadi karena arteri koronaria tersumbat oleh lemak atau kolesterol. Tersumbatnya arteri koronaria akan menyebabkan otot jantung berhenti beraktivitas karena sel-sel otot tidak menerima oksigen dan nutrisi yang cukup. Gejala dari serangan jantung antara lain dada terasa sakit, sakit pada bagian lengan dan punggung, napas pendek, dan kepala pusing. Cara mencegah penyakit jantung koroner yaitu dengan melakukan olahraga dan istirahat teratur, menjaga pola makan,

menghindari minuman beralkohol, menghentikan kebiasaan merokok, menghindari stres berlebih, dan menjaga berat badan dalam kondisi ideal.

2. Stroke

Stroke merupakan suatu penyakit yang terjadi karena matinya jaringan di otak yang disebabkan oleh kurangnya asupan oksigen ke otak.

Kurangnya asupan oksigen ke otak dapat terjadi jika pembuluh darah pada otak tersumbat atau salah satu pembuluh darah di otak pecah.

Sebuah fakta medis menyatakan bahwa apabila tidak mendapatkan pasokan oksigen maka sebagian jaringan otak akan mati setelah 4 – 5 menit kemudian. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi stroke sama dengan usaha untuk mengurangi resiko terkena penyakit jantung koroner.

3. Varises

Varises merupakan suatu keadaan dimana pembuluh vena mengalami pelebaran dan terpelintir. Varises biasanya terjadi di daerah kaki, tetapi ada juga yang terjadi di daerah sekitar anus yang biasanya disebut wasir. Upaya yang bisa dilakukan agar terhindar dari varises yaitu ketika tidur sebaiknya tungkai dinaikkan, menghindari berat badan berlebih, menghindari berdiri terlalu lama, berolahraga secara teratur, menghindari memakai sepatu dengan hak yang tinggi.

4. Anemia

Anemia merupakan gangguan yang disebabkan karena kekurangan hemoglobin atau kekurangan sel darah merah. Rendahnya kadar

hemoglobin dapat menyebabkan tubuh kekurangan oksigen sehingga penderita akan merasa lesu, bernapas dengan cepat dan pendek, kepala pusing, dan pucat. Anemia karena kekurangan produksi eritrosit dapat disebabkan oleh kelainan atau kerusakan sumsum tulang merah dan kekurangan nutrisi. Beberapa jenis anemia diantaranya yaitu anemia perdarahan, anemia nutrisi, anemia pernisiiosa, dan anemia sel sabit. Upaya yang dilakukan untuk terhindar dari anemia adalah mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi.

5. Leukimia

Leukimia terjadi karena produksi leukosit terlalu banyak atau tidak normal sehingga sel-sel leukosit tidak matang dan fungsi imunitas tidak optimal. Hingga saat ini penyebab leukimia belum diketahui secara pasti. Secara umum gejala leukimia berkaitan dengan kerentanan seseorang terhadap infeksi.

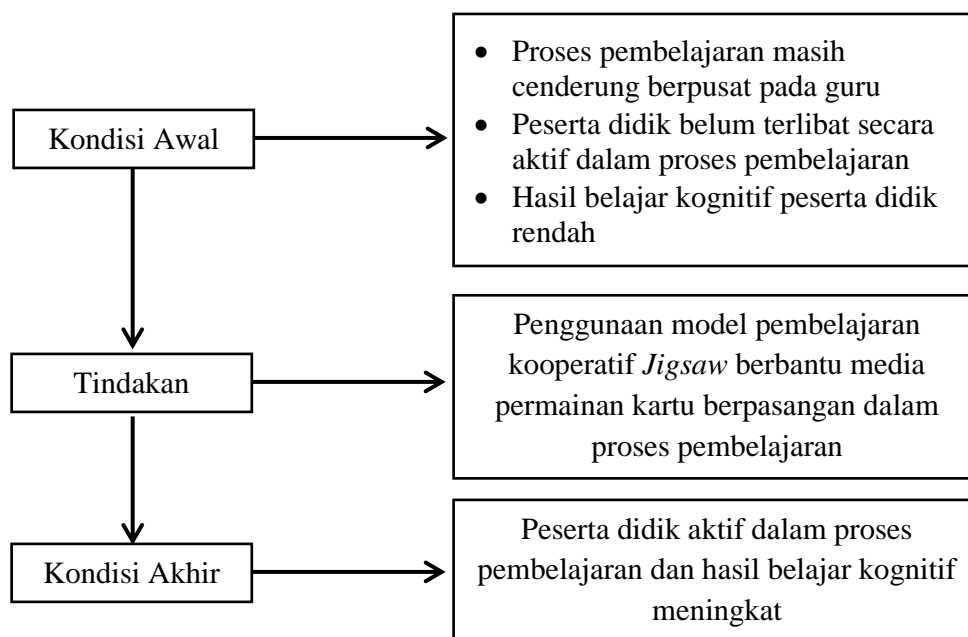
G. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran IPA ditekankan untuk lebih aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga peserta didik dapat dengan mudah membangun pengetahuannya. Hal tersebut menuntut peserta didik untuk aktif secara mandiri dan tidak bergantung pada guru, dengan kata lain proses pembelajaran haruslah berpusat pada peserta didik. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru akan membuat peserta didik cenderung merasa bosan sehingga pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaranpun menjadi kurang maksimal.

Untuk memperoleh pemahaman peserta didik secara maksimal yang sering dibuktikan dengan hasil belajar, dalam proses pembelajaran dibutuhkan adanya pemilihan model atau media pembelajaran yang inovatif dan tepat serta menyenangkan bagi peserta didik. Selain penggunaan model yang tepat, penggunaan media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran juga terkadang cukup diperlukan. Oleh sebab itu, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan dapat menjadi alternatif untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan, terutama materi yang bersifat luas.

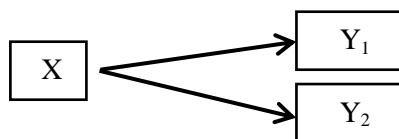
Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan dalam proses pembelajaran ini berkemungkinan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas dan hasil belajar kognitif peserta didik karena pada proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* peserta didik dituntut untuk dapat saling bekerjasama dalam mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai materi yang ditugaskan dan peserta didik saling bertukar pikiran. Hasil dari kegiatan tersebut dipertanggungjawabkan dengan cara setiap peserta didik menjelaskan materi yang telah dipelajarinya pada saat berdiskusi. Kemudian untuk lebih mengasah pemahaman serta ingatan peserta didik mengenai apa yang telah dipelajarinya maka digunakanlah permainan kartu berpasangan pada tahap evaluasi pembelajaran.

Penggunaan media permainan kartu berpasangan ini yaitu sebagai alat bantu peserta didik dalam meninjau materi yang telah dipelajarinya dalam suasana yang menyenangkan. Di dalam permainan kartu berpasangan peserta didik harus menggunakan otak, mengkaji gagasan, memecahkan masalah, dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari sehingga belajarpun menjadi lebih menyenangkan, bersemangat, penuh gairah, dan bermakna. Selain itu peserta didik bahkan akan lebih aktif karena dapat bergerak dengan leluasa di dalam kelas untuk mencari kartu jawaban maupun pertanyaan yang cocok dengan kartu yang dipegangnya. Proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan serta bermakna bagi peserta didik diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran dikelas secara maksimal sehingga hasil belajar kognitif yang dicapai akan meningkat. Berdasarkan uraian tersebut, maka kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 7 Kerangka Pikir Penelitian.

Terdapat dua variabel yang digunakan pada penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif *jigsaw* berbantu media kartu berpasangan (X). Sedangkan variabel terikatnya adalah aktivitas peserta didik (Y_1) dan hasil belajar kognitif peserta didik (Y_2). Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 8 Hubungan Antar Variabel.

Keterangan :

X = Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan

Y_1 = Aktivitas belajar peserta didik

Y_2 = Hasil belajar kognitif peserta didik

H. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. H_0 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia.
- H_1 : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi sistem peredaran darah manusia.

2. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik .

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020 tepatnya pada bulan Oktober di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu Kabupaten Way Kanan Tahun Pelajaran 2019/2020 yang berjumlah 61 orang dan terbagi menjadi 2 kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A yang berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B yang berjumlah 31 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan *purposive sampling* atau sampel bertujuan. Menurut Hasnunidah (2017: 82) *Purposive sampling* merupakan cara penentuan sampel berdasarkan pengetahuan peneliti mengenai populasi yang akan dijadikan sampel dengan cara memilih kelompok individu (misalnya kelas) yang dapat memberikan informasi terbaik sejalan dengan topik penelitian.

C. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental semu (*quasi eksperiment*) dengan desain pretes-postes kelompok tak ekuivalen (*pretest-postest non-equivalen control group design*). Desain ini menggunakan dua kelompok penelitian yang diusahakan tidak memiliki perbedaan kondisi yang berarti. Dua kelompok tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelompok eksperimen peneliti akan memanipulasi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan, sedangkan pada kelompok kontrol akan diberi perlakuan dengan menggunakan metode diskusi. Pada desain ini, kedua kelompok akan diberikan tes sebanyak dua kali yaitu pretest dan postest. Pretes dilakukan sebelum perlakuan untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan dan postes dilakukan setelah perlakuan. Hasil pretes dan postes pada kedua kelompok subjek kemudian dibandingkan. Desain pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3 Desain Penelitian

Kelompok	Pretes	Variabel Bebas	Postes
Eksperimen	Y1	X	Y3
Kontrol	Y2	0	Y4

Keterangan:

Y1 = Hasil pretes kelompok eksperimental

Y3 = Hasil postes kelompok eksperimen

Y2 = Hasil pretes kelompok kontrol

Y4 = Hasil postes kelompok kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen dengan *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan

0 = Perlakuan pada kelas kontrol

D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu prapenelitian, pelaksanaan penelitian dan tahap akhir. Adapun langkah-langkah dari tahap tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada prapenelitian sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan ke dekanat FKIP Universitas Lampung sebagai surat pengantar ke sekolah tempat penelitian.
- b. Melakukan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang model pembelajaran, hasil belajar kognitif IPA peserta didik, dan keadaan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
- c. Melakukan studi literatur, untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- d. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan media kartu berpasangan.
- f. Membuat instrumen penelitian.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
- h. Melakukan uji validitas dan reliabilitaas instrumen menggunakan bantuan SPSS.

- i. Menganalisis hasil uji validitas dan uji coba instrumen penelitian.
- j. Melakukan revisi instrumen penelitian

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Membuat surat izin penelitian sebagai surat pengantar lanjutan dari surat penelitian pendahuluan yang sebelumnya sudah diberikan ke sekolah dari dekanat FKIP Universitas Lampung untuk ditujukan ke sekolah tempat dilaksanakan penelitian.
- b. Melakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Memberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan model kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan pada kelas eksperimen, dan menerapkan metode diskusi pada kelas kontrol.
- d. Memberikan tes akhir (postes) untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*)

3. Tahap akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil pretes dan postes serta instrumen pendukung penelitian lainnya.
- b. Membandingkan hasil analisis data tes antara sebelum perlakuan dan setelah diberi perlakuan untuk menentukan signifikansi pengaruh perlakuan.
- c. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah menganalisis data.

E. Jenis dan Sumber Data

Jenis data pada penelitian ini terdiri dari :

1. Data Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini berupa data aktivitas belajar peserta didik yang diperoleh dari lembar observasi. Selain itu juga digunakan data pendukung berupa data tanggapan peserta didik terhadap penggunaan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan dalam pembelajaran.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif pada penelitian ini berupa data hasil belajar kognitif peserta didik yang diperoleh dari pretes dan postes pada materi sistem peredaran darah manusia. Data hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terkait materi yang diajarkan.

F. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Adapun metode dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antarlain:

1. Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk data kualitatif aktivitas belajar peserta didik pada penelitian ini yaitu metode observasi menggunakan instrumen lembar observasi aktivitas belajar peserta didik. Lembar observasi ini berisi tentang kegiatan yang diamati selama proses

pembelajaran yang dinilai oleh observer. Lembar observasi yang digunakan berdasarkan skala Guttman, yang penilaiannya akan didapatkan jawaban yang tegas yaitu “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, dan lain-lain (Sugiyono, 2007: 139). Setiap peserta didik di dalam kelompok akan diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda ceklis (√) untuk peserta didik yang melakukan kegiatan pembelajaran atau tanda silang (x) untuk peserta didik yang tidak melakukan kegiatan pembelajaran pada lembar observasi sesuai dengan indikator yang telah ditentukan. Berikut adalah indikator aktivitas belajar peserta didik.

Tabel 4 Indikator Aktivitas Belajar Peserta Didik

No	Indikator Aktivitas yang diamati	Perilaku yang diamati
1	Aktivitas melihat (<i>Visual Activities</i>)	a. Membaca buku atau mencari referensi lain yang berkaitan dengan materi yang ditugaskan
2	Aktivitas mendengar (<i>Listening Activities</i>)	a. Menyimak penjelasan guru mengenai proses pembelajaran jigsaw yang akan dilakukan
		b. Menyimak penjelasan/presentasi peserta didik lain mengenai hasil diskusi kelompok ahli
		c. Menyimak penjelasan guru mengenai permainan kartu berpasangan
		d. Menyimak penjelasan/ pemaparan kartu soal dan jawaban dari peserta didik lain
3	Aktivitas lisan (<i>Oral Activities</i>)	a. Menanggapi pertanyaan guru maupun peserta didik lain mengenai materi yang sedang dibahas
		b. Menjelaskan atau mempresentasikan hasil diskusi kepada anggota kelompok asal mengenai materi yang dikuasai (hasil diskusi kelompok ahli)
		c. Bertanya mengenai materi yang dibahas baik oleh guru maupun oleh peserta didik lain
		d. Membacakan kartu soal dan jawaban yang berpasangan dengan percaya diri
4	Aktivitas menulis (<i>Writing Activities</i>)	a. Membuat catatan presentasi/ rangkuman hasil diskusi dari kelompok ahli
5	Aktivitas motorik (<i>Motoric Activities</i>)	a. Berkumpul membentuk kelompok asal maupun kelompok ahli
		b. Mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya

6	Aktivitas mental (<i>Mental Activities</i>)	a. Mempelajari/memahami isi dari kartu pasangan soal/jawaban dari kartu yang diterima
7	Aktivitas emosional (<i>Emotional Activities</i>)	a. Antusias bergabung dengan kelompok asal maupun kelompok ahli
		b. Antusias dalam mencari pasangan kartu dalam permainan kartu berpasangan

(dimodifikasi dari: Muhlisin, 2018: 158)

2. Metode Tes

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk data kuantitatif pada penelitian ini yaitu tes dengan instrumen lembar tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik melalui soal pretes dan postes dalam bentuk tes obyektif pilihan ganda. Nilai pretes diambil sebelum perlakuan, sedangkan nilai postes diambil setelah perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Prosedur yang akan dilakukan dalam penyusunan instrumen tes yaitu: (1) mempersiapkan materi yang akan dibuat tes; (2) memberikan batasan masalah terhadap soal tes; (3) menyusun kisi-kisi soal yang mencakup pokok bahasan yang akan diujikan; (4) menyusun butir soal tes serta kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang dibuat; (5) mengadakan uji coba tes; (6) melakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

3. Metode Kuesioner/ Angket

Metode angket dengan instrumen lembar angket pada penelitian ini digunakan sebagai data pendukung. Lembar angket yang digunakan berisi tanggapan atau respon peserta didik tentang proses pembelajaran yang telah dialaminya. Kuisisioner tanggapan peserta didik diadaptasi dari Hasnunidah (2016: 397) yang menggunakan skala likert. Setiap peserta

didik diminta untuk mengisi lembar angket yang berisi 10 pernyataan. Setiap pernyataan memiliki 3 opsi jawaban yaitu “Ya”, “Ragu”, dan “Tidak” (Lampiran 1.10).

G. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS dan Microsoft Excel. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes yang berisi soal pilihan ganda yang digunakan untuk pretes dan postes. Sebelum instrumen tersebut digunakan terlebih dahulu dilakukan beberapa uji, yaitu uji validitas, uji daya beda, uji tingkat kesukaran soal, dan uji reliabilitas. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tes yang digunakan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai pengumpul data. Instrumen tes diujikan pada peserta didik yang telah mendapatkan materi Sistem Peredaran Darah, yaitu kelas IX di SMP Alfalakhussa'adah Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan.

a. Uji Validitas

Alat ukur dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan ketepatan suatu alat ukur atau instrumen. Pemilihan uji validitas pada penelitian ini didasarkan pada jenis data yang digunakan. Jenis data yang digunakan pada instrumen penelitian ini yaitu data dikotomi berupa tes pilihan

ganda dimana peserta didik yang menjawab butir soal benar memperoleh skor 1 sedangkan yang menjawab butir soal salah memperoleh skor 0. Validitas butir untuk instrumen dikotomi menurut Koyan (2012: 56) dihitung dengan menggunakan teknik *Korelasi Point Biserial* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi butir yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi peserta didik yang menjawab betul (banyaknya peserta didik yang menjawab betul dibagi dengan jumlah seluruh peserta didik)

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q = 1 - p$).

Kriteria pengujian instrumen tes yang dikatakan valid yaitu apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ (taraf signifikansi 5%), sedangkan apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tes dinyatakan tidak valid. Koefesien korelasi menurut Arikunto (2014: 75) dapat diinterpretasikan ke dalam tingkat validitas pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Kriteria Validitas.

Koefisien Validitas (r_{xy})	Tingkat Validitas
0,81 - 1,00	Sangat tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,60	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (2014: 75)

Instrumen soal diuji cobakan pada peserta didik SMP

Alfalakhussa'adah kelas IX yang berjumlah 31 peserta didik diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Analisis Validitas Instrumen Soal.

No	Kriteria Soal	Tingkat validitas	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Valid	Tinggi	1, 3, 4, 6, 16, 18, 26, 28, 36, 39	29
		Sedang	5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 19, 21, 24, 27, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 38,	
2	Tidak Valid	Rendah	2, 8, 14, 17, 22, 29, 34, 40	11
		Sangat Rendah	20, 23, 25,	

Berdasarkan Tabel 6, dari 40 butir soal diperoleh 29 butir soal yang valid dengan rincian 10 butir soal ber kriteria tinggi dan 19 butir soal ber kriteria sedang. Sedangkan untuk kriteria butir soal tidak valid sebanyak 11 butir soal dengan rincian 8 butir soal ber kriteria rendah dan 3 butir soal ber kriteria sangat rendah. Untuk soal ber kriteria tidak valid dibuang atau tidak dipakai dengan catatan tiap indikator soal sudah terwakili dari butir soal yang valid. Adapun rincian hasil uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 3.1.

b. Uji Reliabilitas

Jika alat ukur telah dinyatakan valid, maka selanjutnya yang harus dilakukan adalah menguji reliabilitasnya. Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran dengan

instrumen tersebut adalah sama meskipun pengukuran tersebut dilakukan berulang-ulang (Arikunto, 2014: 221). Untuk menguji reliabilitas instrumen tes yang memiliki skor butir dikotomi dihitung menggunakan rumus Kuder Richardson atau yang dikenal dengan nama KR-20 (Djaali, dkk.,2008: 77), dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{KR-20} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_i^2} \right)$$

Keterangan :

r_{KR20} = koefisien korelasi dengan KR20

k = jumlah butir soal

p_i = proporsi jawaban benar pada butir nomor i

q_i = proporsi jawaban salah pada butir nomor i ($q = 1-p$)

s^2 = varians skor total

Setelah koefisien reliabilitas diketahui, kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ (taraf signifikansi 5%), Apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen reliabel, sedangkan apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tes tidak reliabel. Harga r yang diperoleh diinterpretasikan menggunakan kriteria indeks reliabilitas yang disajikan berikut:

Tabel 7 Kriteria Reliabilitas.

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,800 < R_{kr20} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 < R_{kr20} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < R_{kr20} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < R_{kr20} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 \leq R_{kr20} < 0,200$	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2014: 210)

Setelah dilakukan analisis reliabilitas dari 40 butir soal dengan jumlah peserta tes yaitu 31 orang diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,873 yang mana nilai tersebut lebih besar dari r_{tabel} yang bernilai 0,355, maka instrumen tes yang diujikan bersifat reliabel dan dapat digunakan

sebagai alat pengambil data dalam penelitian. Adapun rincian hasil uji reliabilitas instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 3.1.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran atau indeks kesukaran digunakan untuk menentukan kriteria tiap butir soal yang diujikan termasuk mudah, sedang, atau sukar. Besarnya indeks kesukaran soal umumnya antara 0,0 sampai 1,0. Makin besar indeks kesukaran yang diperoleh dari hasil hitungan, berarti semakin mudah soal itu. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah maupun tidak terlalu sulit. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran dalam Sudijono (2010: 372) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran suatu butir soal

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal ke-n dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Berikut adalah interpretasi tingkat kesukaran tiap butir soal.

Tabel 8 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran.

Besarnya P	Kriteria
$\leq 0,30$	Sukar
$0,31 - 0,70$	Sedang
$\geq 0,71$	Mudah

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada 40 soal diperoleh 5 soal termasuk ke dalam kriteria sukar, 30 soal termasuk kriteria

sedang, dan 5 soal termasuk dalam kriteria mudah. Untuk soal berkriteria mudah dibuang atau tidak dipakai dengan catatan tiap indikator soal sudah terwakili dari butir soal yang berkriteria sedang dan sukar. Adapun rincian hasil uji tingkat kesukaran butir soal instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 3.1.

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan peserta didik dengan kemampuan rendah. Oleh sebab itu, untuk menghitung daya pembeda diperlukan ranking atau urutan skor dari peserta tes (peserta didik) mulai dari yang tertinggi hingga terendah. Selanjutnya urutan tersebut dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok atas (27% dari peringkat atas), kelompok tengah (46% dari peringkat tengah), dan kelompok bawah (27% dari peringkat bawah). Menurut Sudijono (2010; 387) “para pakar dibidang pendidikan banyak menggunakan pengambilan subyek sebanyak 27% peserta tes dari kelompok atas dan 27% peserta tes dari kelompok bawah disebabkan karena berdasarkan bukti-bukti empirik telah menunjukkan kesensitifannya, atau dengan kata lain cukup dapat diandalkan”. Untuk menghitung indeks daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = PA - PB$$

$$\text{Dimana} \quad : PA = \frac{BA}{JA} \quad \text{dan} \quad PB = \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

- DP = Indek kesukaran satu butir soal
 PA = proporsi kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir soal ke-n (butir soal yang diolah)
 BA = banyaknya kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar butir soal ke-n (butir soal yang diolah)
 JA = jumlah kelompok atas
 PB = proporsi kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir soal ke-n (butir soal yang diolah)
 BB = banyaknya kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar butir soal ke-n (butir soal yang diolah)
 JB = jumlah kelompok bawah (Sudijono, 2008: 389).

Pada butir tertentu jika kelompok atas dapat menjawab semuanya dengan benar dan kelompok bawah menjawab salah semuanya maka butir soal tersebut mempunyai daya beda paling besar (1,00).

Sebaliknya jika kelompok atas semua menjawab salah dan kelompok bawah semua menjawab benar, maka soal tersebut tidak mampu membedakan sama sekali sehingga daya pembedanya paling rendah (-1,00). Berikut adalah interpretasi daya beda tiap butir soal:

Tabel 9 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.

Koefisien Daya Pembeda	Kriteria daya beda
0,71 – 1,00	Sangat Baik
0,31 – 0,70	Baik
0,21 – 0,30	Cukup
0,01 – 0,20	Buruk
-1,00 – 0,00	Sangat Buruk

Sumber : Arikunto (2014: 213).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada instrumen tes diperoleh hasil daya beda tiap butir yaitu 7 soal dengan kriteria sangat baik, 24 soal dengan kriteria baik, 4 soal dengan kriteria cukup, dan 5 soal dengan kriteria sangat buruk. Untuk soal berkriteria buruk dan sangat buruk dibuang atau tidak dipakai dengan catatan tiap indikator

soal sudah terwakili dari butir soal yang berkriteria cukup sampai sangat baik. Adapun rincian hasil uji daya beda butir soal instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 3.1.

2. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Data Kualitatif

a. Data Aktivitas Belajar Peserta Didik

Data aktivitas belajar peserta didik dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk persentase. Analisis data untuk mengetahui keaktifan peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Aktivitas (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = Jumlah peserta didik yang aktif dalam satu kelas

N = Jumlah seluruh peserta didik dalam satu kelas (Sani dan Sudiran, 2017: 92)

Tabel 10. Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Peserta Didik

Persentase (%)	Kriteria
81% - 100%	Sangat aktif
61% - 80%	Aktif
41% - 60%	Cukup aktif
21% - 40%	Kurang aktif
0% - 20%	Tidak aktif

Sumber: dimodifikasi dari Widoyoko (2012: 111-115).

b. Data Tanggapan Peserta Didik Terhadap Pembelajaran

Data angket tanggapan peserta didik diperoleh dari lembar angket yang diisi oleh peserta didik, berisi 10 pernyataan. Untuk setiap pernyataan memiliki 3 opsi jawaban “Ya” diberi skor 3, “Ragu” diberi skor 2, dan “Tidak” diberi skor 1. Data tanggapan peserta

didik terhadap pembelajaran dianalisis secara deskriptif kualitatif dalam bentuk persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase Tanggapan (\%)} = \frac{\text{Rata-rata skor tanggapan } (X_n)}{\text{jumlah peserta didik } (N)} \times 100\%$$

Untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran maka nilai persentase tanggapan peserta didik dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 11 Interpretasi tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran

Persentase (%)	Kriteria
76% - 100%	Baik
51% - 75%	Cukup
26% - 50%	Kurang Baik
0% - 25%	Tidak Baik

Sumber: dimodifikasi dari Tohirin (2007: 48).

2. Data Kuantitatif

a. Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Perbedaan tersebut dilihat dari perbandingan nilai N-Gain (*gain* ternormalisasi). Sebelum melakukan uji rata-rata N-Gain peneliti terlebih dahulu menghitung skor pretes dan postes dari masing-masing peserta didik karena *gain* merupakan selisih antara nilai pretes dan postes (Sundayana, 2014: 151). Untuk mengetahui nilai pretes atau postes dari masing-masing peserta didik digunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai tes

R = Jumlah skor atau jawaban benar

N = Skor maksimum dari tes atau jumlah soal (Purwanto, 2013: 112).

Karena yang akan dibandingkan adalah nilai kelas maka peneliti perlu menghitung rata-rata dari nilai pretes dan postes dari masing-masing kelas. Untuk menghitung rata-rata nilai pretes dan postes digunakan rumus sebagai berikut (Supardi, 2017: 58):

$$\text{Rata - rata nilai} = \frac{\sum \text{Nilai pretes/ postes}}{\sum \text{Peserta didik}}$$

Setelah diperoleh rata-rata nilai pretes dan postes kemudian dicari selisih antara rata-rata nilai pretes dengan rata-rata nilai postes dari masing-masing kelas, kemudian tentukan kriteria nilai N-gain berdasarkan tabel 12. Rumus mencari nilai N-Gain sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{Max} - \bar{S}_{pre}}$$

Keterangan:

\bar{S}_{post} = rata-rata skor postes

\bar{S}_{pre} = rata-rata skor pretes

S_{max} = skor maksimum

Tabel 12 Kriteria N-gain.

N-Gain	Kriteria
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$- 1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

Sumber: (Sundayana, 2014: 151).

b. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat ini dilakukan untuk menentukan apakah metode analisis data yang dilakukan menggunakan analisis statistik parametrik atau non-parametrik (Siregar, 2013: 153). Berikut uji prasyarat yang dilakukan pada penelitian ini:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak (Santoso, 2010: 46). Untuk pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Taraf signifikansi yang digunakan pada uji normalitas yaitu $\alpha = 5\% = 0,05$ dan perumusan hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Sampel berdistribusi normal
- H_1 : Sampel tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan pada uji ini berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai probabilitas (sig) $\geq 0,05$ atau jika nilai $KS_{hitung} \leq KS_{tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika nilai probabilitas (sig) $< 0,05$ atau $KS_{hitung} > KS_{tabel}$, maka H_0 ditolak

2. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas yang dilakukan selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk memperoleh informasi bahwa data penelitian dari masing-masing kelompok data memang berasal dari populasi yang keragamannya tidak jauh berbeda (Supardi, 2017: 189). Apabila asumsi homogenitasnya terbukti maka peneliti dapat melakukan tahap analisis data lanjutan (Winarsunu, 2008. 100). Pada penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji Levene's. Taraf signifikansi yang digunakan pada uji ini yaitu $\alpha = 5\% = 0,05$.

Hipotesis yang digunakan yaitu:

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua sampel penelitian mempunyai variansi yang homogen

H_1 : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua sampel penelitian mempunyai variansi yang tidak homogen.

Untuk kriteria pengujian hasil perhitungan uji ini yaitu apabila nilai sig $> 0,05$ atau $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan jika nilai sig $< 0,05$ atau $F_{hitung} > \text{nilai } F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (Hendradi, 2009:122).

c. Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan, maka hal yang selanjutnya dilakukan adalah melakukan uji hipotesis. Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-

rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol

- H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk kemungkinan uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan independent sample t-test (*polled varian*), yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = rata-rata sampel 2

n_1 = jumlah anggota sampel 1

n_2 = jumlah anggota sampel 2

S_1^2 = varians sampel 1

S_2^2 = varians sampel 2

- b. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji t' (*separated varian*), yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = rata-rata sampel 2

n_1 = jumlah anggota sampel 1

n_2 = jumlah anggota sampel 2

S_1^2 = varians sampel 1

S_2^2 = varians sampel 2

Sumber : Sugiyono (2007: 273)

- c. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis dilakukan uji statistik non parametrik, yaitu uji Mann-Whitney, yaitu:

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

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

Keterangan:

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada

R_2 = Jumlah rangking pada

n_1 = Banyak data 1

n_2 = Banyak data 2

U_{hitung} diambil dari nilai U terkecil dari kedua uji U tersebut.

Kemudian U_{hitung} dibandingkan dengan U_{tabel} (Sutiarso, 2011: 91-92).

- d. Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka sampel tidak bisa digunakan dan perlu dievaluasi kembali mulai dari proses sampling sampai penyebaran bahkan bila memungkinkan harus diulangi sehingga mendapatkan sampel uji yang homogen (Arikunto, 2014: 237).

Pengambilan keputusan dari masing-masing kemungkinan uji yang digunakan didasarkan pada kriteria pengujiannya yaitu (Sutiarso, 2011: 41):

- a. Untuk kriteria pengujian *t-test* yaitu:
- Jika *sig. (2-tailed)* > 0,05 atau $t_{\text{Hitung}} < t_{\text{Tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
 - Jika nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05 atau $t_{\text{Hitung}} > t_{\text{Tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
- b. Untuk kriteria pengujian *Mann-Whitney U* yaitu:
- Jika $U_{\text{hitung}} > U_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima
 - Jika $U_{\text{hitung}} < U_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar peserta didik.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan sebagai berikut:

1. Di dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga perlu untuk lebih memperhatikan manajemen penggunaan waktu.
2. Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantu media permainan kartu berpasangan dapat diterapkan sebagai salah satu

referensi dalam pembelajaran IPA Biologi dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kognitif peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B (Trianto Ibnu Badar Al-Tabany). 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Kencana, Jakarta.
- Amri, Sofan dan Iif Khoiru Ahmadi. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- Anderson dan Krathwohl. 2002. Revisi Taksonomi Bloom*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Aprilia, Lindha A. 2018. Meningkatkan hasil belajar ipa dengan penerapan model pembelajaran jigsaw berbasis kurikulum 2013. *Wacana Akademika Volume 2 No 1*. Universita Kristen Satya Wacana. Salatiga.
- Apriyani. 2016. Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Make A Match Dalam Pembelajaran Ipa Terhadap Keterampilan Sosial Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Vol.5 No 9. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Arends, L. Richard. 2008. *Belajar untuk Mengajar*. Pustaka Pelajar. Yoyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Astuti, Dewi Sri, 2013. Pengembangan Media Kartu Pintar Dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Ara. *Skripsi*. Universitas Islam UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Astuti, Sri Maida. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw Berbantu Media Kartu Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Vol.12 No.1: Hal.95-104.

- Campbell, Nail. A., et al. 2008. *Biologi, Edisi ke Delapan Jilid 3*. Erlangga. Jakarta.
- D.W. Nordstokke and S.M. Colp, 2014. *Investigating the robustness of the nonparametric Levene test with more than two groups*. *Psicologica*, vol. 35, pp. 361-383.
- Dananjaya, Utomo. 2013. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung.
- Daryanto, H. 2005. *Evaluasi pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No.20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Djaali & Mulyono, Pudji. 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, Grasindo. Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka cipta. Jakarta.
- Hamalik, Oemar (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. CV. Pustaka Setia. Bandung.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Harto, Kasinya. 2012. *Desain Pembelajaran Agama Islam untuk Sekolah dan Madrasah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasnunidah, Neni. 2016. Pengaruh Argument-Driven Inquiry dengan Scaffolding Terhadap Keterampilan Arumentasi, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Pemahaman Konsep Biologi Dasar Mahasiswa Jurusan Pendidikan MIPA universitas Lampung. *Disertasi*. Universitas Malang. Malang.
- _____. 2017. *Metodologi Penelitian*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Hastuti, Wiwik Dwi. 2017. Pengembangan Media Kartu Berasangan Pada Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati (Klasifikasi Organisme) Sebagai Media Pembelajaran Biologi Umum. *Skripsi*. Universitas Jambi. Jambi.

- Hendardi, Tri. 2009. *SPSS 16 Step by Step Analisis Data Statistik*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Herawati, Lidia. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 09 Lebong. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Entrepreneurship VI Tahun 2019*: ISBN : 978-602-99975-3-8. Semarang.
- Hewitt, Paul G., dkk. 2007. *Conceptual Integrated Science*. Pearson Education Inc. San Fransisco.
- Hidayat, Rahmat. 2018. Penelitian Pendahuluan tentang Dampak Penerapan Model Pembelajaran Couple Card Teams Tournament (CCTT) terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Merlung Tjnung Jabung Barat Jambi. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi 11 (2)*. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- _____. 2016. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Cet. 11 . Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Isjoni. 2016. *Cooperative Learning: Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Cet.8, Alfabet. Bandung.
- Jihad, A. dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Pressindo. Yogyakarta.
- Julianto. 2011. *Teori Dan Implementasi Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Unesa Press.
- Kaur j,. 2015. Techniques Used in Hypothesis Testing in Research Methodology – A Review,” *International Journal of Science and Research (IJSR)*, vol. 4 Issue. 5, pp. 362-365.
- Khairiah, Anisatul. 2011. Efektivitas Penggunaan Media Permainan Kartu Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Pada Materi Ekonomi. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Koyan, I Wayan. 2012. *Konstruksi Tes*. Undiksha Press. Bali.

- Kunandar. 2011. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Rajawali Pres. Jakarta.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning. Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. PT. Grasindo. Jakarta.
- Miarso. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Prenada Media. Jakarta.
- Muhlisin, 2019. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar PDTTO Siswa Kelas X TSM B Di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Media Pembelajaran*. Prestasi Pustaka Raya. Jakarta
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Roslina. 2018. Penggunaan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* Dapat Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia. *Jurnal Wahana Pendidikan*. ISSN 2355-242. Universitas Galuh. Jawa Barat
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik, dan Penilaian*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- _____. 2016. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru (Edisi Kedua)*. Rajawali Pers, Jakarta.
- _____. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana. Jakarta.
- Sadiman, Arif S., dkk. 2009. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya)*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sanaky, Hujair AH. 2010. *Media Pembelajaran. Buku Pegangan Wajib Guru Dan Dosen*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sani Abdullah, R. dan Sudiran. 2017. *Penelitian Tindakan Kelas*. Tira Smart. Tangerang.
- Santoso, S. 2010. *Statistik Multivart*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

- Sardiman, A. M., 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Cetakan ke-1. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Siregar, Sofian. 2013. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara. Jakarta
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Nusa Media. Bandung.
- _____. 2011. *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik. Jilid 2*. Edisi Kesembilan. Terjemahan oleh Marianto Samosir. PT. Indeks. Jakarta.
- Starr, Cecie. 2013. *Biologi Edisi 12 Buku 2 Kesatuan dan Keragaman Mahluk Hidup*. Salemba Teknika. Jakarta.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudijono, Anas. 2010. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2005. *Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. UNY Press. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Sumaji. 2002. *Pendidikan Sains yang Humanis: Dimensi Pendidikan IPA dan Pengembangannya sebagai Disiplin Ilmu*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Supardi. 2017. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Raja grafindo Persada. Jakarta.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran: Teori Aplikasi*. Ar Russ Media. Yogyakarta.

- Suprijono, Agus. 2016. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi Paikem*. Cetakan ke-15. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenada Media Grup. Jakarta.
- Susilana, Rudi. Riyana, Cepi. 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. CV Wacana Prima. Bandung.
- Sutanto, A., dkk. 2013. *IPA Terpadu Jilid 2 Kelas VIII SMP*. Erlangga. Jakarta.
- Sutiarso, Sugeng. 2011. *Statistika Pendidikan dan Pengolahannya dengan SPSS*. AURA. Bandar Lampung.
- Suyono & Hariyanto. 2014. *Implementasi Belajar & Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Tanieredja, dkk., 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Alfabeta. Bandung.
- Tohirin, 2007. *Bimbingan dan Konseling di INSTITUSI Pendidikan*. Grasindo. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif*. Kencana Presada media Group. Jakarta.
- Uno, Hamzah B. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Uno, Hamzah B., Mohamad, Nurdin. 2009. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Vanalita, M., Jalmo, T., dan Marpaung, R. R. T. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Kemampuan Komunikasi Lisan dan Hasil Pembelajaran Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*. 2 (9), 1-17.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar Yogyakarta.
- Winarsunu, Tulus. 2008. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*,

UMM Press. Malang

Yassir, Muhammad. 2015. Model Kooperatif *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Biotik*, ISSN: 2337-9812, Vol. 3, No. 2, Ed. September 2015. Universitas Gunung Leuser. Aceh.

Zaini, Hisyam, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Pustaka Insan Madani. Yogyakarta.

Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/ MTS Kelas VIII*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.