



PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN TERPADU (*UNIT LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII DI MTsN 12 TANAH DATAR

SKRIPSI

*Ditulis Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Jurusan Tadris Biologi*

Oleh :

HILMA AMIRA
NIM. 14 106 026

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BATANGAS
BATANGAS
2019M**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilma Amira
Nim : 14 106 026
Jurusan : Tadris Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul:
“PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN TERPADU (*UNIT LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII DI MTsN 12 TANAH DATAR”
adalah hasil karya sendiri, bukan plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Batusangkar, 21 Februari 2019



NIM. T.BIO 14 106 026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing SKRIPSI atas nama, **HILMA AMIRA NIM. 14 106 026**, dengan judul: **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Terpadu (*Unit Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di MTsN 12 Tanah Datar”** memandang bahwa SKRIPSI yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasah*.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 21 Februari 2019

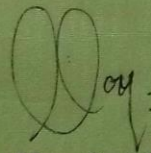
Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Zulmardi, M.Ag

NIP. 19570906 198603 1 006



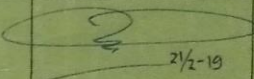
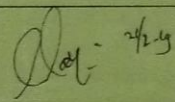
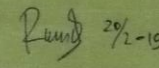
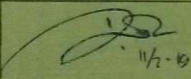
Maya Sari, M.Si

NIP. 19851009 201101 2 018

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi yang berjudul "PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN TERPADU (*UNIT LEARNING*) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII DI MTsN 12 TANAH DATAR", oleh Hilma Amira, NIM. 14 106 026, telah diuji dalam ujian Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 4 Februari 2019 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S.1) pada Jurusan Tadris (Pendidikan) Biologi.

Demikianlah persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

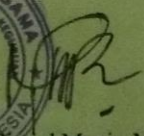
No.	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Drs. Zulmardi, M.Ag NIP. 19570906 198603 1 006	Ketua Sidang/ Pembimbing I	 2/2-19
2	Maya Sari, M.Si NIP. 19851009 201101 2 018	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	 2/2-19
3	Rina Delfita, M.Si NIP. 19790815 200912 2 002	Penguji I	 2/2-19
4	Diyyan Marneli, M.Pd NIP. 19840611 201503 2 004	Penguji II	 1/2-19

Batusangkar, 21 Februari 2019

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan




Dr. Sirajul Munir, M.Pd

NIP. 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

HILMA AMIRA, NIM. 14 106 026 judul skripsi “**Pengaruh Strategi Pembelajaran Terpadu (*Unit Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA kelas VIII di MTsN 12 Tanah Datar**” Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, 2019.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran biologi di MTsN 12 Tanah Datar belum dilaksanakan sepenuhnya secara terpadu, prestasi kognitif peserta didik belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM), sumber belajar hanya didapat dari informasi guru, peserta didik kesulitan menerima pelajaran dengan konsep yang terintegrasi dan guru masih menerapkan konsep belajar secara klasik (metode yang diterapkan ceramah). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*Unit Learning*).

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu (*true experiment*), dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu *randomized control group posttest only design*. Sampel diambil dengan cara *random sampling* dengan sistem *lotting*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar yang terdaftar pada tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 179 orang. Sampel dalam penelitian adalah kelas VIII B berjumlah 30 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E berjumlah 32 orang siswa sebagai kelas kontrol. Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes akhir pada kedua kelas sampel, dan tes akhirnya berupa tes objektif sebanyak 30 butir soal.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 78,07 lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa kelas kontrol yaitu 63,66. Sedangkan pada uji t' didapatkan $t_{hitung} = 4,598$ dan $t_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,598 > 1,645$, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa hasil belajar kognitif IPA siswa yang menggunakan strategi pembelajaran terpadu (*Unit Learning*) lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional berupa metode ceramah pada pembelajaran IPA materi sistem peredaran darah manusia kelas VIII di MTsN 12 Tanah Datar.

Keyword: *Pembelajaran Terpadu (Unit Learning), Hasil Belajar, Sistem Peredaran Darah Manusia*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGESAHAN TIM PENGUJI

ABSTRAK

DAFTAR ISI

BAB 1	PENDAHULUAN	
	A. Latar Belakang Masalah	1
	B. Identifikasi Masalah	6
	C. Batasan Masalah	6
	D. Perumusan Masalah	6
	E. Tujuan Penelitian	6
	F. Manfaat Penelitian	7
BAB II	KAJIAN TEORI	
	A. Landasan Teori	8
	1. Pembelajaran Terpadu (<i>Unit Learning</i>)	8
	a. Pengertian Pembelajaran Terpadu (<i>Unit Learning</i>)	8
	b. Langkah-langkah Pembelajaran Terpadu (<i>Unit Learning</i>)	13
	2. Hasil Belajar	14
	a. Hasil Belajar	14
	3. Materi Sistem Peredaran Darah	19
	B. Penelitian Relevan	32
	C. Kerangka Berfikir	33
	D. Hipotesis Penelitian	34
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian	35

B.	Tempat dan Waktu Penelitian	35
C.	Rancangan Penelitian	35
D.	Variabel, Data dan Sumber Data	36
E.	Populasi dan Sampel.....	37
F.	Definisi Operasional	43
G.	Pengembangan Instrumen	43
H.	Prosedur Penelitian	50
I.	Teknik Pengumpulan Data	52
J.	Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		
A.	Deskripsi Data	57
1.	Data Hasil Tes Akhir	59
2.	Analisis Data	62
3.	Pembahasan	64
4.	Keterbatasan Penelitian	73
BAB V PENUTUP.....		
A.	Kesimpulan.....	75
B.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN.....		79

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya, pendidikan dapat diartikan sebagai upaya manusia untuk memperluas pengetahuan dalam rangka membentuk nilai, sikap dan perilaku. Manusia akan sulit berkembang tanpa adanya pendidikan. Pada keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan paling pokok. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa. Dapat dipahami bahwa dunia pendidikan harus mencetak tenaga-tenaga profesional yang berkualitas. Peningkatan kualitas tenaga kerja yang memiliki cara pandang, perilaku, dan sikap yang profesional dan berwawasan lingkungan tersebut dapat diwujudkan melalui jalur pendidikan.

Belajar merupakan suatu proses atau aktivitas individu dalam bentuk interaksi dengan lingkungannya sehingga terjadi pengalaman belajar. Belajar tidak hanya proses mengingat atau menghafal, tetapi lebih jauh dari itu, yakni proses mengalami sesuatu. Sedangkan pembelajaran merupakan hal membelajarkan, yang artinya mengacu kesegala daya upaya bagaimana membuat seseorang belajar, bagaimana menghasilkan terjadinya peristiwa belajar di dalam diri orang tersebut (Lufri, 2007, hal. 10).

Pada hakikatnya pembelajaran biologi menekankan pada kegiatan belajar mengajar serta mengembangkan konsep dan keterampilan proses siswa dengan berbagai metode mengajar yang sesuai dengan bahan kajian yang diajarkan. Pembelajaran biologi menuntut adanya peran aktif siswa, karena biologi merupakan proses ilmiah yang didasari dengan cara berpikir logis berdasarkan fakta-fakta yang mendukung, materi biologi cenderung disajikan dalam bentuk istilah-istilah latin, klasifikasi, anatomi, morfologi yang harus dihafalkan anak. Pada pembelajaran biologi terdapat komponen yang harus dimiliki oleh siswa yaitu dapat memahami proses ilmiah sebagai hasil dari pembelajaran yang sudah dilaksanakan (Lufri, 2007, hal. 17).

Menurut Yunita (dalam Depdiknas, 2003) Pendidikan berbasis kompetensi mencakup kurikulum, pedagogi, dan penilaian yang menekankan pada standar atau hasil. Kurikulum berisi bahan ajar yang diberikan kepada siswa melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan pedagogi yang mencakup strategi pembelajaran atau metode mengajar serta penilaiannya. Tingkat keberhasilan belajar yang dicapai siswa dapat dilihat pada hasil belajar, yang mencakup ujian, tugas-tugas dan pengamatan.

Pembelajaran adalah proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap pelajaran. Istilah pembelajaran terpadu berasal dari kata "*integrated teaching and learning*" atau "*integrated curriculum approach*". Konsep ini dikemukakan oleh John Dewey sebagai usaha untuk mengintegrasikan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik dan kemampuan pengetahuannya. Pembelajaran terpadu adalah pendekatan yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan anak dalam pembentukan pengetahuan berdasarkan interaksi dengan lingkungan dan pengalaman dalam kehidupannya. Sehubungan dengan itu, pendekatan pembelajaran terpadu membantu anak untuk belajar menghubungkan apa yang telah dan baru mereka pelajari (Warni & Siti, 2016, hal. 1-2). Faktor yang mempengaruhi berhasil tidaknya proses pembelajaran di sekolah yaitu dengan strategi pembelajaran sebagai sarana penunjang pembelajaran dan pengaruh keefektifan pemilihan strategi pembelajaran juga menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru mata pelajaran IPA pada tanggal 3 Mei 2018 di MTsN 12 Tanah Datar, yakni Bapak Drs. Sugiyono, diketahui bahwa ada keterbatasan guru dalam memadukan materi fisika, kimia dan biologi serta kekhususan guru dalam mengajar salah satu bidang studi IPA diakui oleh para guru menjadi kendala dalam proses pembelajaran IPA. Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas masih secara

klasikal dan penyampaian materi masih terpisah-pisah belum terpadu secara utuh sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Materi tekanan, sistem peredaran darah, dan tekanan osmotik yang terdapat dalam substansi mata pelajaran IPA merupakan salah satu materi yang di anggap sulit oleh sebagian besar peserta didik kelas VIII. Dianggap sulit karena peserta didik diharapkan pada ranah pelajaran yang berbeda antara fisika, kimia, dan biologi. Ketika harus dipadukan, peserta didik kesulitan mengikuti pembelajaran IPA. Hal inilah yang menyebabkan proses pembelajaran IPA belum seluruhnya dilaksanakan secara terpadu. Sumber belajar hanya didapat dari guru, peserta didik kurang menggali informasi dan konsep yang terkait dengan pembelajaran IPA. Dengan demikian, dibutuhkan proses belajar mengajar dalam mata pelajaran IPA dengan salah satu strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*).

Setelah peneliti melakukan wawancara, selanjutnya peneliti menelusuri hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar. Dari hasil pengamatan diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Harian (UH) Mata Pelajaran IPA Kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar Materi sistem gerak pada manusia Tahun Ajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata	Tuntas ≥ 75		Tidak tuntas ≤ 75	
				Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
1	VIII A	30	81,63	24	80%	6	20%
2	VIII B	30	59,4	4	13,33%	26	86,67%
3	VIII C	31	62,61	6	19,35%	25	80,65%
4	VIII D	31	62,39	6	19,35%	25	80,65%
5	VIII E	32	63,84	8	25%	24	75%
6	VIII F	25	61,64	4	16%	21	84%

(Sumber: Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar)

Berdasarkan hasil UH tersebut, dari 30 siswa kelas VIII A, hanya 24 orang yang tuntas dilihat dari KKM yang telah ditetapkan, sedangkan 6 orang tidak tuntas, berdasarkan persentasenya 80% yang tuntas dan 20% yang tidak tuntas. Sedangkan siswa kelas kelas VIII B yang berjumlah 30 siswa, 4 orang yang tuntas, dan yang tidak tuntas 26 siswa. Dilihat dari persentase siswa yang tuntas 13,33% sedangkan yang tidak tuntas 86,67%. Siswa kelas VIII C yang

berjumlah 31 siswa, hanya 6 orang yang tuntas, dan 25 orang tidak tuntas. Dilihat dari persentase siswa yang tuntas 19,35% sedangkan yang tidak tuntas 80,65%. Siswa kelas VIII D yang berjumlah 31 siswa, hanya 6 orang siswa yang tuntas, dan yang tidak tuntas 25 siswa. Dilihat dari hasil persentase siswa yang tuntas 19,35% sedangkan yang tidak tuntas 80,65%. Siswa kelas VIII E yang berjumlah 32 siswa, 8 siswa tuntas, dan 24 siswa yang tidak tuntas. Dilihat dari persentase siswa yang tuntas 25% sedangkan yang tidak tuntas 75%. Siswa kelas VIII F yang berjumlah 25 siswa, 4 siswa tuntas, dan 21 siswa yang tidak tuntas. Dilihat dari persentase siswa yang tuntas 16% sedangkan yang tidak tuntas 84%. Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat bahwa ketuntasan hasil belajar Biologi siswa masih banyak yang berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75.

Melalui strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*), diharapkan siswa dapat membangun pengetahuan melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan berkomunikasi, serta bersikap ilmiah. Pembelajaran terpadu merupakan paket pembelajaran yang menghubungkan konsep dari berbagai disiplin ilmu. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran bermakna, yaitu berkaitan dengan pengalaman hidupnya sehingga diharapkan dengan keterpaduan siswa dapat memandang suatu objek yang ada dilingkungannya secara utuh.

Pendekatan pembelajaran terpadu adalah suatu strategi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensinya secara seimbang, optimal, dan terpadu pula. Melalui proses pembelajaran terpadu siswa dilatih untuk bekerja sama, berekreasi, dan berkolaborasi dengan siswa lainnya atau pun guru, dalam mengembangkan ilmu maupun memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

Pembelajaran terpadu akan membantu siswa mengembangkan konsep yang dipelajarinya dengan cara mengintegrasikan inter bidang studi sehingga dapat menyelesaikan masalah dalam pembelajaran IPA. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005, hal. 22). Meskipun hasil belajar diperoleh pada

akhir pembelajaran akan tetapi proses yang dilewati dalam mendapatkan hasil belajar yang baik adalah dengan cara belajar dan memahami materi yang diajarkan.

Strategi pembelajaran terpadu merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dasar filosofinya adalah konstruktivisme, yakni pengetahuan itu akan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Secara garis besarnya, prinsip konstruktivis adalah: (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara individu maupun sosial, (2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa sendiri untuk menalar, (3) siswa aktif mengkonstruksi terus-menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah, (4) guru berfungsi untuk membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan mulus (Yunitha, Suniasih & Sujana, 2012, hal 3-4).

Strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini akan digunakan di kelas VIII untuk memadukan kompetensi-kompetensi dasar IPA yang mampu memberikan kemudahan pada peserta didik dalam memahami materi IPA. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Terpadu (*Unit Learning*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di MTsN 12 Tanah Datar”**, diharapkan dapat dijadikan salah satu strategi pembelajaran terpadu yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga menggugah hasil belajar peserta didik yang lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran biologi di MTsN 12 Tanah Datar belum dilaksanakan sepenuhnya secara terpadu karena guru belum sepenuhnya memahami tentang pembelajaran terpadu itu sendiri

2. Prestasi kognitif peserta didik belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM)
3. Sumber belajar hanya didapat dari informasi guru
4. Kurangnya peserta didik menggali informasi dan konsep terkait mata pelajaran IPA
5. Peserta didik kesulitan menerima pelajaran dengan konsep yang terintegrasi
6. Guru masih menerapkan konsep belajar secara klasik (metode yang diterapkan ceramah)

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis memfokuskan penelitian pada pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar materi sistem peredaran darah manusia.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu “apakah ada pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) terhadap hasil belajar kognitif siswa lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar materi sistem peredaran darah manusia”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) terhadap hasil belajar kognitif siswa lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar materi sistem peredaran darah manusia.

F. Manfaat Penelitian

Secara umum ada dua manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan terkait masalah ini dimasa yang akan datang. Sedangkan secara praktis, hasil penelitian ini dapat bermanfaat:

1. Bagi siswa
 - a. Dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam mata pelajaran IPA dan hasil belajar optimal.
 - b. Memberikan wawasan dan pengetahuan awal bahwa dalam mata pelajaran biologi terdapat konsep yang dapat diintegrasikan dengan konsep yang lain dan siswa dapat menggali lebih jauh
 - c. Memberikan informasi berharga bahwa dalam mata pelajaran biologi terkandung konsep yang dapat digabungkan dengan konsep mata pelajaran yang lain.
2. Bagi guru
 - a. Dapat member informasi mengenai pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA yang dapat diterapkan disekolah.
 - b. Salah satu variasi metode pembelajaran dalam mengajar.
 - c. Salah satu masukan dalam upaya mengembangkan model pembelajaran IPA terpadu.
3. Bagi penulis
 - a. Memperoleh hasil penelitian dari lapangan secara langsung setelah setelah dilakukannya penelitian.
 - b. Lebih memahami konsep dalam mata pelajaran IPA khususnya Biologi yang dipadukan dengan mata pelajaran lain atau konsep lain.
 - c. Memperkaya khasanah keilmuan dan penelitian sains khususnya untuk peneliti sendiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Terpadu (*Unit Learning*)

a. Pengertian pembelajaran terpadu (*Unit Learning*)

Pembelajaran terpadu merupakan pembelajaran yang menggabungkan sejumlah konsep dan sejumlah mata pelajaran yang berbeda dengan harapan pembelajaran lebih bermakna dan merupakan suatu cara untuk mengembangkan keterampilan anak secara serentak. Pembelajaran terpadu selain memadukan berbagai bidang studi, juga memadukan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran, serta memadukan antara teori dan praktek. Pembelajaran terpadu akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dengan cara mengembangkan kemampuan dan keterampilan anak secara menyeluruh, serta menggabungkan atau melibatkan beberapa bidang studi maupun beberapa materi dalam satu bidang studi. Pembelajaran terpadu memungkinkan siswa untuk mengembangkan konsep yang dipelajarinya dengan cara mengintegrasikan inter bidang studi. Strategi ini secara langsung menghubungkan atau mengintegrasikan satu kemampuan, konsep, atau keterampilan yang dikembangkan dalam suatu materi yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan, atau kemampuan pada materi atau sub materi lain, dalam satu bidang studi (Wahyu, Fauzi & Hidayati 2013, hal. 26).

Strategi pembelajaran terpadu ini memiliki kelebihan dan kekurangan seperti strategi pembelajaran yang lainnya. Beberapa keunggulan pembelajaran terpadu antara lain adalah siswa (a) mempunyai gambaran yang luas melalui pengintegrasian ide-ide inter bidang studi; (b) mampu mengembangkan konsep-konsep kunci secara kontinu sehingga terjadi proses internalisasi; (c) mampu mengintegrasikan ide-ide dalam inter bidang studi sehingga memungkinkan siswa untuk mengkaji, mengkonseptualisasi,

memperbaiki, serta mengasimilasi ide-ide dalam pemecahan masalah. Kelemahan pembelajaran terpadu adalah berbagai bidang studi masih tetap terpisah dan tampak tidak ada hubungan (Wahyu, Fauzi & Hidayati 2013, hal. 26).

Strategi pembelajaran terpadu merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dasar filosofinya adalah konstruktivisme, yakni pengetahuan itu akan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Secara garis besarnya, prinsip konstruktivis adalah: (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara individu maupun sosial, (2) pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa sendiri untuk menalar, (3) siswa aktif mengkonstruksi terus-menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah, (4) guru berfungsi untuk membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan mulus (Yunitha, Suniasih & Sujana, 2012, hal 3-4).

Pembelajaran terpadu adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dirancang dengan mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Dengan adanya pemaduan itu, siswa akan memperoleh pengetahuan dan ketrampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Pembelajaran terpadu sangat memperhatikan kebutuhan siswa sesuai dengan perkembangannya dengan melibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran baik fisik maupun emosionalnya. Strategi pembelajaran terpadu sangat penting untuk kurikulum 2013 dikarenakan strategi pembelajaran ini memadukan keterkaitan antara konsep pada bidang studi satu dengan bidang studi lain pada mata pelajaran IPA.

Pembelajaran terpadu (*integrated learning*) tidak menghadirkan berbagai mata pelajaran terkotak-kotak, tetapi berbagai mata pelajaran dikaitkan dengan topic yang relevan dengan *core centre* (umpamanya kekurangan gizi). *Core center* ini kemudian dikaitkan, umpamanya

dengan biologi, kesehatan, dan komunikasi, dan bahkan mungkin dengan suatu survey ditempat asalnya. Dengan suasana tersebut, sejak dini anak sudah terlatih mengaitkan informasi yang satu dengan informasi yang lain, sehingga secara wajar dapat menghadapi situasi silang lingkungan, silang pengetahuan, ataupun silang perangkat dengan keasyikan yang menyenangkan, dan sekaligus menjadikan mereka belajar aktif dan terlibat langsung dalam kehidupan nyata. Anak didik tidak akan terpelanting dalam situasi global, melainkan mampu bertahan (*survive*) menghadapi berbagai situasi yang ditandai oleh perubahan cepat, maupun oleh berbagai situasi baru yang membawa masalah seperti yang kita hadapi dewasa ini. Kemampuan mental seperti ini sudah dilatih dan akan mencari peluang dalam menerobos berbagai masalah (Semiawan, 2002, hal. 74-75).

Pembelajaran terpadu adalah suatu sistem pembelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah atau proyek, yang dipelajari/dipecahkan oleh siswa baik secara individual maupun secara kelompok dengan metode yang bervariasi dan dengan bimbingan guru guna mengembangkan pribadi siswa secara utuh dan terintegrasi (Hamalik, 2015, hal. 133).

Melalui penerapan strategi pembelajaran terpadu, diharapkan siswa dapat membangun pengetahuan melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan berkomunikasi, serta bersikap ilmiah. Pembelajaran terpadu merupakan paket pembelajaran yang menghubungkan konsep dari berbagai disiplin ilmu. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran bermakna, yaitu berkaitan dengan pengalaman hidupnya sehingga diharapkan dengan keterpaduan siswa dapat memandang suatu objek yang ada dilingkungannya secara utuh.

Pendekatan pembelajaran terpadu merupakan suatu strategi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensinya secara seimbang, optimal, dan terpadu pula. Melalui proses pembelajaran terpadu siswa dilatih untuk bekerja sama, berekreasi, dan

berkolaborasi dengan siswa lainnya atau pun guru, dalam mengembangkan ilmu maupun memecahkan masalah-masalah yang dihadapi.

Anak-anak memahami konsep keterpaduan secara utuh (vertikal dan horizontal). Keterpaduan secara vertikal adalah keterpaduan yang mendalam (*deep*) dalam membahas suatu konsep atau topik. Keterpaduan secara horizontal adalah keterpaduan yang meluas (*wide*) dalam membahas suatu konsep atau topik. Jadi, konsep keterpaduan yaitu topik dibahas secara meluas dan mendalam (Asmawati, 2014. hal. 43).

Pembelajaran terpadu memiliki landasan filosofis, psikologis, dan praktis. Landasan filosofis pembelajaran terpadu berfungsi untuk melandasi semua aspek lainnya. Landasan psikologis berfungsi untuk menentukan isi materi pembelajaran terpadu yang akan diberikan kepada anak agar tingkat keluasan dan kedalaman isi materinya sesuai dengan tahap perkembangan anak. Landasan praktis pembelajaran terpadu berkaitan dengan kondisi-kondisi nyata yang pada umumnya terjadi dalam proses pembelajaran (Asmawati, 2014. hal. 43-44).

Penerapan pembelajaran terpadu didasarkan pada pertimbangan bahwa perkembangan anak juga terjadi secara integral. Apa yang terjadi pada satu aspek perkembangan akan memengaruhi aspek perkembangan yang lainnya. Misalnya, fokus perkembangan kreativitas, akan memengaruhi delapan aspek perkembangan kecerdasan jamak anak. Jadi, pembelajaran terpadu mampu menjalin antara aspek perkembangan anak yang satu dengan perkembangan anak yang lainnya dan sebuah pembelajaran yang mengeksplorasi pengetahuan anak secara luas dalam berbagai aspek pengembangan yang saling berhubungan dengan aspek-aspek tertentu dilingkungannya.

Pembelajaran adalah proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap pelajaran. Istilah

pembelajaran terpadu berasal dari kata “*integrated teaching and learning*” atau “*integrated curriculum approach*”. Konsep ini dikemukakan oleh John Dewey sebagai usaha untuk mengintegrasikan perkembangan dan pertumbuhan peserta didik dan kemampuan pengetahuannya (Warni & Siti, 2016, hal. 1).

Pembelajaran terpadu merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran sebagai proses untuk mengaitkan dan memadukan materi ajar dalam suatu mata pelajaran atau antar mata pelajaran dengan semua aspek perkembangan anak, kebutuhan dan minat anak serta kebutuhan dan tuntutan lingkungan sosial keluarga, melalui pembelajaran terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya (Warni & Siti, 2016, hal. 2). Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang memadukan berbagai aspek pengembangan, dibahas secara meluas dan mendalam yang memprioritaskan pada kehidupan sehari-hari, menghubungkan berbagai konsep kecerdasan jamak, jadwal dan pengelompokan anak diatur secara fleksibel.

Lake menyatakan bahwa prinsip pembelajaran terpadu meliputi : (1) menghargai perbedaan individu, (2) memberikan pilihan, (3) mempertimbangkan minat anak, (4) belajar dengan menggunakan pemahaman sebelumnya, (5) mengintegrasikan teori dengan praktik dengan cara yang menyenangkan, (6) memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan perspektif masa depan dengan ditandai adanya pengembangan kreativitas, berbagai kepandaian, dan berbagai pilihan (Asmawati, 2014. hal. 45-46).

Menurut Asmawati (dalam Collin dan Dixon (2001:10) menjelaskan bahwa prinsip-prinsip pembelajaran terpadu adalah kurikulum yang dapat menampilkan tema yang mendorong terjadinya penjelajahan (*exploratin*) terhadap sebuah konsep atau kejadian-kejadian

secara otentik dan alamiah. Munculnya tema atau kejadian-kejadian yang dialami akan memacu terjadinya proses pembelajaran yang bermakna dan materi yang didesain akan saling terkait dengan berbagai aspek pengembangan yang ada didalam sebuah kurikulum.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan tentang prinsip-prinsip pembelajaran terpadu, yaitu: (1) penggalian topik-topik, pelaksanaan proses pembelajaran, dan pelaksanaan penilaian yang memfasilitasi seluruh aspek pertumbuhan dan perkembangan anak, (2) menghargai perbedaan individu, (3) bermakna, (4) memberikan kesempatan anak untuk berinisiatif, aktif, kreatif dalam berpendapat dan berkarya, (5) belajar melalui bermain dengan sukarela dan menyenangkan.

b. Langkah-langkah pembelajaran terpadu (*unit learning*)

Langkah-langkah melaksanakan strategi pengajaran *unit learning* adalah, sebagai berikut:

- 1) Mengorientasikan siswa kepada masalah/topic yang akan dipelajari dalam kelas, secara langsung atau melalui media pembelajaran yang relevan
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan informasi (kelompok atau mandiri) untuk memecahkan masalah
- 3) Memberi kesempatan kepada siswa untuk menggunakan informasi tadi dalam praktik penerapan di lapangan
- 4) Mengadakan diskusi dan pembuatan laporan sebagai kegiatan kulminasi
- 5) Melakukan evaluasi terhadap kemajuan belajar siswa, baik oleh guru, mandiri, dan kelompok
- 6) Membicarakan tindak lanjut untuk kegiatan unit selanjutnya (Hamalik, 2015, hal 133-134).

2. Hasil Belajar

a. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah *output* yang dihasilkan setelah seseorang melakukan suatu proses belajar. Hasil belajar tersebut dapat berupa suatu pemahaman terhadap suatu konsep tertentu, kemampuan untuk memahami sesuatu, dan sikap. Terkait dengan sikap, mesti diajarkan pada seseorang ketika masih anak-anak yaitu memasuki usia sekolah dasar. Karena pada saat inilah anak-anak mulai memasuki lingkungan yang lebih luas selain lingkungan keluarganya. Pada tahap inilah kita bisa memusatkan perhatian anak pada pendidikan moral ataupun pengenalan sikap-sikap yang berlaku di masyarakat (Durkheim, 1961). Hasil belajar peserta didik baik itu untuk tingkat pemahaman konsep, kemampuan untuk memahami sesuatu, dan sikap diwujudkan dalam keluaran berupa nilai atau angka. Angka yang diperoleh inilah yang nantinya akan dijadikan sebagai kategori hasil belajar tinggi ataupun rendah (Partini, Rai & Suartama, 2012, hal. 2).

Nana Sudjana (2005, hal. 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Gagne (dalam Dahar, 2011 : 118) ada lima kemampuan ditinjau dari segi-segi yang diharapkan dari suatu pengajaran atau instruksi, kemampuan itu perlu dibedakan karena kemampuan itu memungkinkan berbagai macam penampilan manusia dan juga karena kondisi-kondisi untuk memperoleh berbagai kemampuan itu berbeda. Sebagai contoh misalnya, suatu pelajaran dalam sains dapat mempunyai tujuan umum untuk memperoleh hasil-hasil belajar sebagai:

- 1) Memecahkan masalah-masalah tentang kecepatan, waktu, dan percepatan
- 2) Menyusun eksperimen untuk menguji secara ilmiah suatu hipotesis
- 3) Memberikan nilai-nilai pada kegiatan-kegiatan sains.

Kemampuan pertama disebut *keterampilan intelektual* karena keterampilan itu merupakan penampilan yang ditunjukkan oleh siswa tentang operasi intelektual yang dapat dilakukannya. Kemampuan kedua meliputi penggunaan *strategi kognitif* karena siswa perlu menunjukkan penampilan yang kompleks dalam suatu situasi baru, dimana diberikan sedikit bimbingan dalam memilih dan menerapkan antara konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Nomor tiga berhubungan dengan sikap atau mungkin sekumpulan sikap yang dapat ditunjukkan oleh perilaku yang mencerminkan pilihan terhadap kegiatan-kegiatan sains. Nomor empat pada hasil belajar Gagne ialah *informasi verbal* dan yang terakhir *keterampilan motorik*.

Menurut Bloom (dalam Jufri (2013 : 59-68) mengelompokkan hasil belajar kedalam tiga ranah atau domain yaitu : (1) Kognitif, (2) Afektif, (3) Psikomotorik.

- 1) Hasil belajar ranah kognitif yakni meliputi penguasaan konsep, ide, pengetahuan faktual, dan berkenaan dengan keterampilan-keterampilan intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu :
 - a) *Knowledge* (Pengetahuan) yaitu hasil belajar kognitif pada kategori ini adalah yang paling rendah akan tetapi menjadi prasarat bagi pencapaian hasil belajar yang lebih tinggi.
 - b) *Comprehension* (Pemahaman) yaitu diekspresikan dalam bentuk kemampuan memahami informasi, memanfaatkan dan mengekstrapolasi pengetahuan tersebut untuk dimanfaatkan dalam situasi lain. Hasil belajar berupa pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori yakni *pemahaman terjemahan*, *pemahaman penafsiran*, *pemahaman ekstrapolasi*.
 - c) *Application* (Aplikasi) yakni kemampuan untuk menggunakan pengetahuan atau abstraksi (ide, teori, metode, konsep, rumus, hukum, prinsip, generalisasi, pedoman atau petunjuk teknis) yang dimiliki pada situasi khusus.

- d) *Analysis* (Analisis, menguraikan, membedakan) yakni usaha memilah suatu konsep atau struktur menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarki atau susunannya.
 - e) *Synthesis* (Sintesis, mengumpulkan, merangkum) yakni kemampuan menyatukan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam satu kesatuan yang utuh.
 - f) *Evaluation* (Evaluasi) yakni kategori hasil belajar kognitif yang tertinggi meliputi kemampuan memberi keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, dan materi.
- 2) Hasil belajar ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek yaitu :
- a) *Receiving* (Penerimaan) yakni meliputi dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, atau kejadian.
 - b) *Responding* (Merespons) yaitu reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulus yang datang dari luar. Hal ini, mencakup ketetapan reaksi, kedalaman perasaan, kepuasan merespon, dan tanggung jawab dalam memberikan respon terhadap stimulus dari luar yang datang pada dirinya.
 - c) *Valuing* (Menilai) kemampuan menilai dengan nilai atau kepercayaan terhadap gejala atau stimulus yang diterima oleh peserta didik.
 - d) *Organization* (Mengorganisasi) yakni kemampuan mengembangkan nilai-nilai ke dalam suatu sistem termasuk hubungan suatu nilai dengan nilai yang lain, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya.
 - e) *Characterization by value* (Internalisasi nilai) yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Aspek ini merupakan domain afektif yang paling tinggi dan pada tingkat ini

perilaku pebelajar sudah konsisten dengan nilai-nilai internal yang dimilikinya.

- 3) Hasil belajar ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar yang diekspresikan dalam bentuk keterampilan menyelesaikan tugas-tugas manual dan gerakan fisik atau kemampuan bertindak. Hasil belajar dalam ranah ini juga mencakup aspek sosial seperti keterampilan.

Menurut Hamalik (dalam Maryatum (2015:6) Ada banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor-faktor tersebut dalam banyak hal saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor luar (eksternal) dan faktor dalam (internal). Faktor luar terdiri atas lingkungan, meliputi: lingkungan alami dan lingkungan sosial, dan instrumental meliputi: kurikulum, program, sarana dan prasarana, serta guru. Faktor dalam terdiri atas faktor fisiologis, meliputi: kondisi fisik secara umum dan kondisi pancaindera, dan faktor psikologis, meliputi: minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan gaya berpikir.

Masih rendahnya hasil belajar siswa bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor eksternal dan internal peserta didik. Ada dua faktor yang berhubungan dengan hasil belajar yaitu faktor eksternal dan internal dari peserta didik. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar peserta didik, Faktor internal merupakan faktor, yang berasal dari dalam diri peserta didik. Lebih lanjut dikatakan bahwa model pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan guru selama proses pembelajaran adalah faktor eksternal. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru menggunakan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran (Desi, Japa & Tegeh, 2012, hal. 2).

Untuk dapat menentukan tercapai tidaknya tujuan pembelajaran perlu dilakukan usaha atau tindakan penilaian atau evaluasi. Penilaian atau evaluasi pada dasarnya memberikan pertimbangan atau harga berdasarkan kriteria tertentu. Banyak siswa yang belajar karena ingin memperoleh nilai bagus. Untuk itu mereka belajar dengan giat. Bagi

sebagian siswa nilai dapat menjadi motivasi yang kuat untuk belajar. Oleh karena itu penilaian harus dilakukan segera, agar siswa secepat mungkin mengetahui hasil kerjanya. Penilaian harus dilakuakn secara objektif sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.

Depdikbud (1995:61) menyatakan, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasangagasan. Mata pelajaran IPA adalah program untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah pada siswa serta rasa mencintai dan menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Depdiknas (2004:3) menyatakan, Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan dan memiliki sikap ilmiah pendidikan. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Dimana hasil belajar adalah penguasaan seseorang terhadap pengetahuan atau keterampilan tertentu dalam suatu mata pelajaran, yang lazimnya diperoleh dari nilai tes atau angka yang diberikan guru. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Hasil belajar adalah indikator kualitas dan pengetahuan yang dikuasai oleh siswa. Tinggi rendahnya hasil belajar dapat menjadi indikator untuk mengukur sedikit banyaknya pengetahuan yang dikuasai oleh siswa dalam bidang studi atau kegiatan kurikulum tertentu.

3. Materi Sistem Peredaran Darah

Pembelajaran biologi di SMP/MTs termasuk ke dalam kelompok pembelajaran IPA dimana didalamnya terdapat materi pembelajaran biologi, fisika dan kimia salah satunya adalah materi tentang sistem peredaran darah manusia sesuai dengan pendapat (Warni & Siti, 2016, hal. 2) bahwa pembelajaran terpadu yaitu proses pembelajaran sebagai proses mengaitkan dan memadukan materi ajar dalam suatu mata pelajaran atau antar mata pelajaran dengan semua aspek perkembangan anak. dimana materi ini ada hubungannya dengan materi fisika yaitu tentang tekanan zat, frekuensi denyut jantung dan kimia yaitu proses metabolisme, persamaan reaksi kimia, zat-zat terlarut dalam darah dan tentang kesehatan. Pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini memadukan antara pembelajaran fisika, kimia, dan biologi didalamnya contohnya yaitu mada materi sistem peredaran darah manusia ini. Untuk mencapai tujuan pembelajaran maka diperlukan kompetensi dasar, dapat dilihat pda table 2.1.

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Sistem Peredaran Darah Manusia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	3.7.1 Memahami komponen dan organ peredaran darah manusia 3.7.2 Memahami fungsi dan jenis peredaran darah manusia 3.7.3 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia 3.7.4 Memahami berbagai penyakit pada sistem peredaran darah manusia

Sistem peredaran darah pada manusia terdiri dari darah dan alat peredaran darah. Darah terdiri dari bagian yang cair dan bagian yang padat. Alat peredaran darah terdiri dari jantung dan pembuluh-pembuluh darah yakni arteri, vena, dan kapiler.

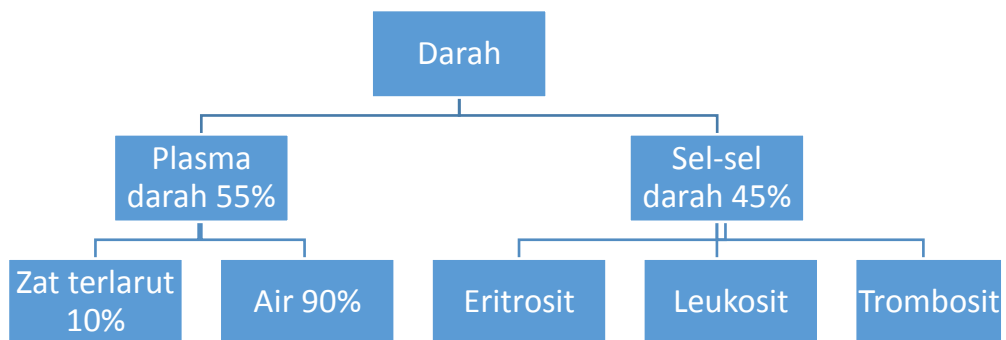
A. Darah

1. Fungsi Darah

Darah berfungsi antara lain sebagai:

- a. Sebagai pembawa zat-zat makanan dari sistem pencernaan ke seluruh sel tubuh.
- b. Mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh
- c. Mengangkut sisa-sisa metabolisme misalnya karbondioksida, dari seluruh sel tubuh ke organ-organ ekskresi, misalnya paru-paru
- d. Mengangkut hormon dari kelenjar hormon ke organ sasaran
- e. Memelihara keseimbangan cairan tubuh
- f. Mempertahankan tubuh dari serangan mikroorganisme atau zat asing lain, yang dijalankan oleh sel-sel darah putih atau leukosit
- g. Memelihara suhu tubuh (suhu tubuh manusia dipertahankan pada kondisi normal, yaitu sekitar 37 °C).

2. Komponen darah



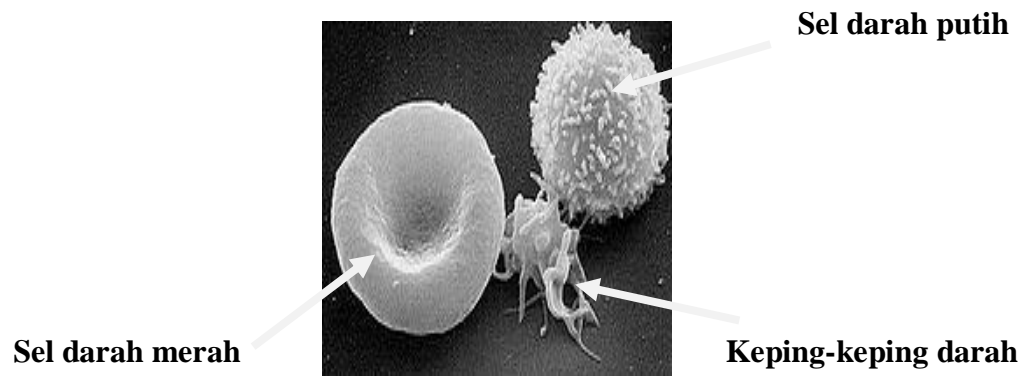
Gambar 2.1. Komponen Darah

a. Plasma darah

Plasma darah terutama atas 90% air dan 10% bahan-bahan terlarut yang terdiri atas 7% protein, 1% garam-garam mineral, dan 2% lemak. Fungsi plasma darah, antara lain:

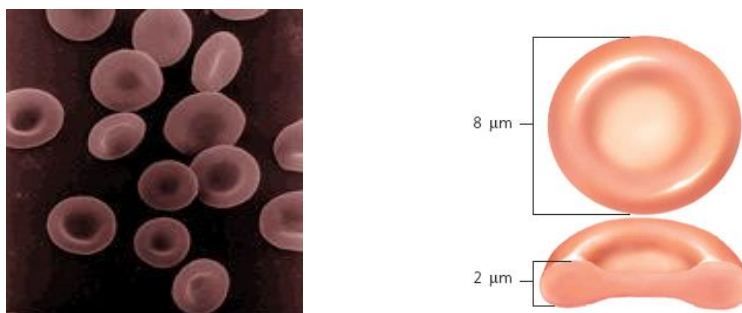
1. Sebagai pelarut bahan-bahan kimia
2. Membawa mineral-mineral terlarut, glukosa, asam amino, vitamin, karbondiosida (sebagai ion hydrogen karbonat), dan bahan-bahan buangan.
3. Menyebarkan panas dari organ yang lebih hangat ke organ yang lebih dingin.
4. Menjaga keseimbangan antara cairan di dalam sel dan cairan di luar sel

b. Sel-sel darah



Gambar 2.2 Sel darah manusia

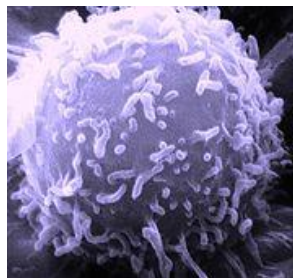
1. Sel darah merah (eritrosit)



Gambar 2.3 Sel darah merah

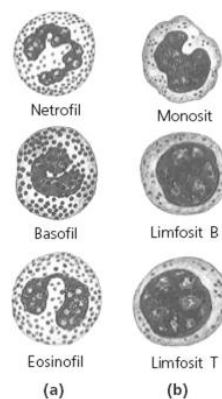
Ciri-ciri eritrosit adalah berbentuk seperti cakram bikonkaf, berdiameter 7-8 μm , tebalnya 1-2 μm , bersifat elastis serta tidak memiliki inti (pada eritrosit tua). Fungsi: Mengangkut oksigen dari paru-paru untuk diedarkan keseluruh tubuh.

2. Sel darah putih (Leukosit)



Gambar 2.4 Leukosit

Ciri leukosit yaitu ukuran leukosit lebih besar dari eritrosit tetapi jumlahnya di dalam tubuh jauh lebih sedikit yaitu sekitar 5-10 ribu μl , tidak berwarna dan berinti.



Gambar 2:5 Jenis-jenis leukosit: (a) granulosit dan (b) agranulosit.

Berdasarkan ada atau tidaknya granula di dalam plasma, leukosit dikelompokkan menjadi:

a) Granulosit (leukosit bergranula)

- (1) Neutrofil, plasmanya bersifat netral, inti selnya seringkali berjumlah banyak dengan bentuk bermacam-macam, bersifat fagositosis terhadap eritrosit, kuman dan jaringan mati.
- (2) Eosinofil, plasmanya bersifat asam sehingga akan berwarna merah tua bila ditetesi eosin, bersifat fagosit dan jumlahnya akan meningkat jika tubuh terkena infeksi.
- (3) Basofil, plasmanya bersifat basa sehingga akan berwarna biru jika ditetesi larutan basa, jumlahnya bertambah banyak jika terjadi infeksi, bersifat fagosit, mengandung heparin, yaitu zat kimia anti penggumpalan.

b) Agranulosit (leukosit tidak bergranula)

- (1) Limfosit, tidak dapat bergerak, berinti satu, ukuran ada yang besar dan ada yang kecil, berfungsi untuk membentuk antibodi.
- (2) Monosit, dapat bergerak seperti *Amoeba*, mempunyai inti yang bulat atau bulat panjang, diproduksi pada jaringan limfa dan bersifat fagosit.

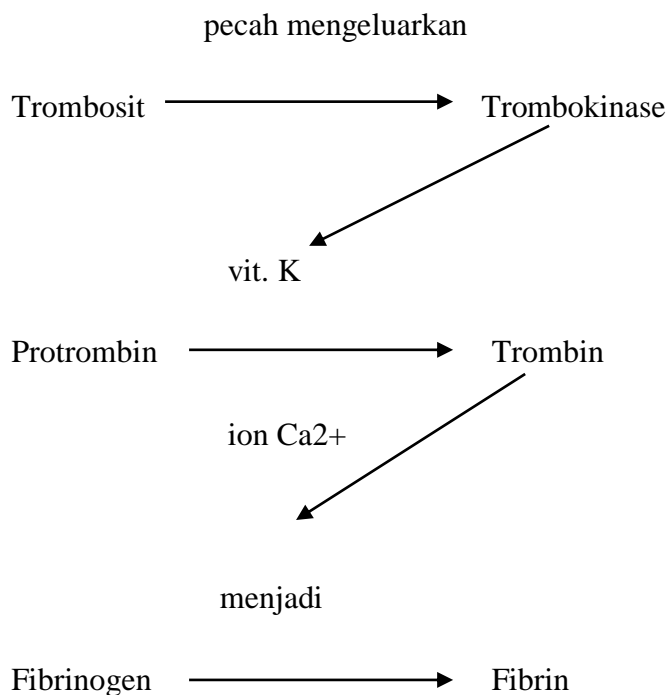
3) Keping-keping darah (Trombosit)

Ciri keping darah berbentuk tidak teratur dan tidak berinti, berukuran lebih kecil dari sel darah merah. Berfungsi dalam pembekuan darah.

Proses pembekuan darah

Jika suatu jaringan tubuh terluka maka trombosit pada permukaan yang luka akan pecah dan mengeluarkan enzim trombokinase (tromboplastin).

Enzim ini akan mengubah protrombin menjadi trombin dengan bantuan ion kalsium dan vitamin K. Protrombin merupakan protein yang tidak stabil yang dibentuk di hati dan dengan mudah dapat pecah menjadi senyawa-senyawa yang lebih kecil, salah satunya adalah trombin. Selanjutnya, trombin mengubah fibrinogen (larut dalam plasma darah) menjadi fibrin (tidak larut dalam plasma darah) yang berbentuk benang-benang halus. Benang-benang halus ini menjerat sel-sel darah merah dan membentuk gumpalan sehingga darah membeku. Jika luka seseorang hanya di permukaan otot, biasanya darah cepat membeku. Tetapi, bila luka lebih dalam, diperlukan waktu yang lebih lama agar darah membeku. Untuk lebih jelasnya perhatikan skema di bawah ini!



3. Golongan Darah

Seorang yang mengalami kekurangan darah dapat diber tambahan darah dari orang lain. Hal yang disebut trasnsfusi darah. Orang yang menerima darah disebut resipien. Sedangkan pemberi darah disebut donor. Ada beberapa macam penggolongan darah yaitu system ABO, system Rh, atau system MN. Berdasarkan system ABO, darah manusia dikelompokkan manjadi empat

macam golongan darah. Penggolongan ini berdasarkan senyawa Aglutinogen dan Aglutinin dalam darah. Aglutinogen merupakan senyawa protein darah yang terdapat pada sel-sel darah merah dan berfungsi sebagai antigen. Ada 2 macam aglutinogen, yaitu aglutinogen A dan aglutinogen B. Aglutinin adalah suatu protein yang terdapat dalam plasma darah. Berfungsi antibody.

Dalam system ABO, berdasarkan senyawa aglutinogen dan aglutini dalam darah, darah dapat dikelompokkan menjadi:

1. Golongan darah A, yaitu darah yang memiliki aglutinogen A dan aglutinin β (anti B)
2. Golongan darah B, yaitu darah yang memiliki aglutinogen B dan aglutinin α (anti A)
3. Golongan darah AB, yaitu darah yang memiliki aglutinogen A dan B, tetapi tidak mempunyai aglutinin α dan β .
4. Golongan darah O, yaitu darah yang tidak memiliki aglutinogen A dan B, tetapi memiliki aglutinin α dan β .

Golongan darah adalah ciri khusus darah dari suatu individu karena adanya perbedaan jenis karbohidrat dan protein pada permukaan membran sel darah merah. Dua jenis penggolongan darah yang paling penting adalah penggolongan ABO dan Rhesus (faktor Rh). Di dunia ini sebenarnya dikenal sekitar 46 jenis antigen selain antigen ABO dan Rh, hanya saja lebih jarang dijumpai. Transfusi darah dari golongan yang tidak kompatibel dapat menyebabkan reaksi transfusi imunologis yang berakibat anemia hemolisis, gagal ginjal, syok, dan kematian.

Golongan darah manusia ditentukan berdasarkan jenis antigen dan antibodi yang terkandung dalam darahnya, sebagai berikut:

- Individu dengan golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen A di permukaan membran selnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya. Sehingga, orang dengan

golongan darah A-negatif hanya dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah A-negatif atau O-negatif.

- Individu dengan golongan darah B memiliki antigen B pada permukaan sel darah merahnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A dalam serum darahnya. Sehingga, orang dengan golongan darah B-negatif hanya dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah B-negatif atau O-negatif
- Individu dengan golongan darah AB memiliki sel darah merah dengan antigen A dan B serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A maupun B. Sehingga, orang dengan golongan darah AB-positif dapat menerima darah dari orang dengan golongan darah ABO apapun dan disebut resipien universal. Namun, orang dengan golongan darah AB-positif tidak dapat mendonorkan darah kecuali pada sesama AB-positif.
- Individu dengan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen, tapi memproduksi antibodi terhadap antigen A dan B. Sehingga, orang dengan golongan darah O-negatif dapat mendonorkan darahnya kepada orang dengan golongan darah ABO apapun dan disebut donor universal. Namun, orang dengan golongan darah O-negatif hanya dapat menerima darah dari sesama O-negatif.

Secara umum, golongan darah O adalah yang paling umum dijumpai di dunia, meskipun di beberapa negara seperti Swedia dan Norwegia, golongan darah A lebih dominan. Antigen A lebih umum dijumpai dibanding antigen B. Karena golongan darah AB memerlukan keberadaan dua antigen, A dan B, golongan darah ini adalah jenis yang paling jarang dijumpai di dunia.

Pewarisan

Tabel 2:2 Tabel Pewarisan golongan darah kepada anak

Ibu/Ayah	O	A	B	AB
O	O	O, A	O, B	A, B
A	O, A	O, A	O, A, B, AB	A, B, AB
B	O, B	O, A, B, AB	O, B	A, B, AB
AB	A, B	A, B, AB	A, B, AB	A, B, AB

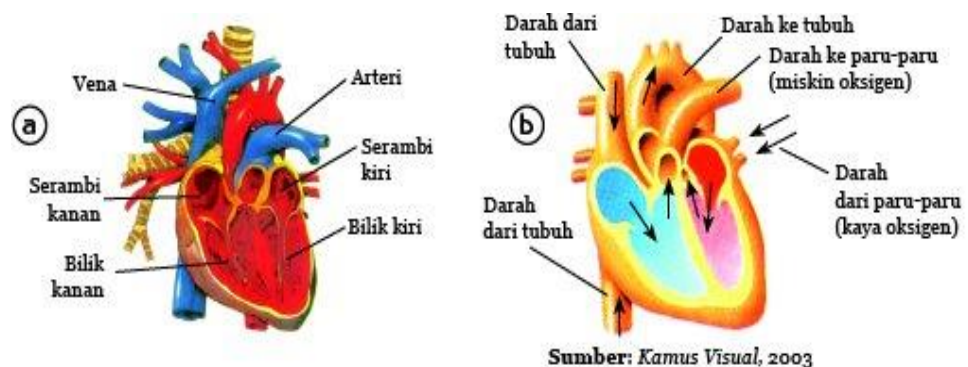
Rhesus

Jenis penggolongan darah lain yang cukup dikenal adalah dengan memanfaatkan faktor Rhesus atau faktor Rh. Nama ini diperoleh dari monyet jenis Rhesus yang diketahui memiliki faktor ini pada tahun 1940 oleh Karl Landsteiner. Seseorang yang tidak memiliki faktor Rh di permukaan sel darah merahnya memiliki golongan darah Rh-. Mereka yang memiliki faktor Rh pada permukaan sel darah merahnya disebut memiliki golongan darah Rh+. Jenis penggolongan ini seringkali digabungkan dengan penggolongan ABO. Golongan darah O+ adalah yang paling umum dijumpai, meskipun pada daerah tertentu golongan A lebih dominan, dan ada pula beberapa daerah dengan 80% populasi dengan golongan darah B.

Kecocokan faktor Rhesus amat penting karena ketidakcocokan golongan. Misalnya donor dengan Rh+ sedangkan resipiennya Rh-) dapat menyebabkan produksi antibodi terhadap antigen Rh(D) yang mengakibatkan hemolisis. Hal ini terutama terjadi pada perempuan yang pada atau di bawah usia melahirkan karena faktor Rh dapat mempengaruhi janin pada saat kehamilan.

B. Alat-Alat Peredaran Darah

1. Jantung



Gambar 1.22

- a) Ruang pada jantung dan
b) Cara kerja jantung

Gambar 2.6 Jantung

Jantung bentuk seperti kerucut tumpul, ukuran sebesar kepalan tinju tangan, panjang sekitar 12 cm, lebar 9 cm.

Jantung berfungsi untuk memompa darah agar dapat beredar. Dinding jantung memiliki tiga lapisan, yaitu:

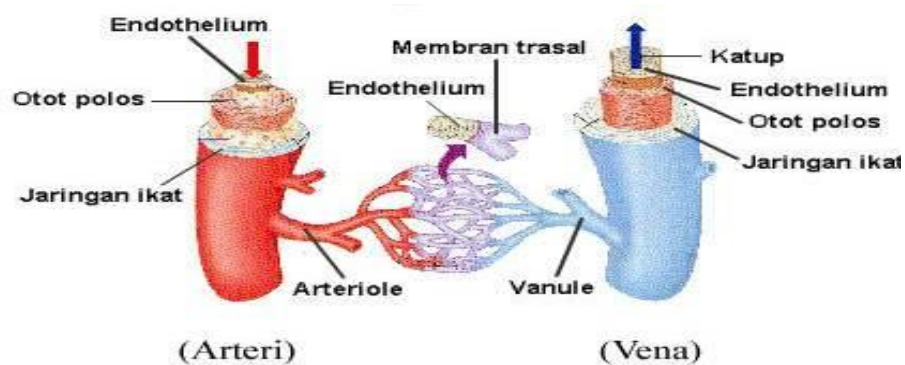
- a. **Perikardium/epikardium** merupakan selaput paling luar sebagai pembungkus jantung, g.
- b. **Miokardium** merupakan lapisan tengah/lapisan yang paling tebal dibentuk dari sel-sel otot jantung
- c. **Endokardium** merupakan selaput pembatas ruang jantung yang mengandung pembuluh darah, saraf dan cabang dari system peredaran ke jantung.

Jantung manusia terdiri dari empat ruangan yaitu **bilik kanan**, **bilik kiri**, **serambi kanan** dan **serambi kiri**.

Di antara bilik kanan dan bilik kiri dipisahkan oleh **septum interventrikularis**, antara serambi kanan dan serambi kiri dipisahkan oleh **septum interatrial**, sedangkan antara bilik dan serambi dipisahkan **septum atrioventrikularis**.

Di antara serambi dan bilik terdapat katup yaitu antara serambi kiri dan serambi kiri terdapat katup yang disebut **valvula bikuspidalis**, sedangkan katup antara bilik kanan dan serambi kanan disebut **valvula trikuspidalis**. Fungsi katup ini adalah untuk menjaga agar darah yang masuk dari serambi ke bilik tidak lagi ke serambi saat darah dipompa oleh bilik. Denyut jantung orang dewasa yang sehat dalam keadaan biasa rata-rata berkisar antara 60 sampai 80 denyutan per detik. Tekanan darah menunjukkan tekanan dalam arteri utama. Tekanan dapat diukur dengan **tensimeter** atau **sfigmomanometer**. Tekanan darah pada saat jantung mengembang dan darah mengalir ke dalam jantung disebut **diastolik**. Sementara itu, **sistolik** adalah tekanan darah saat otot jantung berkontraksi sehingga jantung mengemosis dan darah dipompa keluar dari jantung.

2. Pembuluh Darah



Gambar 2:7 pembuluh darah

Pembuluh darah dibedakan menjadi pembuluh nadi (arteri), pembuluh balik (vena) dan pembuluh rambut (kapiler)

a) Arteri

Pembuluh nadi atau arteri **berfungsi** mengalirkan darah keluar dari jantung dengan **ciri-ciri** letaknya tersembunyi di dalam, dindingnya tebal elastis, senyutnya terasa, dan memiliki satu katub didekat jantung, jika pembuluh ini terpotong darah akan keluar memancar.

Pembuluh nadi ada tiga jenis:

1. Aorta, Pembuluh darah arteri yang keluar dari ventrikel kiri
2. Arteri, Percabangan dari aorta
3. Arteriolen, pembuluh nadi yang berhubungan dengan kapiler

b) Vena

Pembuluh balik (vena) **berfungsi** mengalirkan darah menuju jantung, dengan **ciri-ciri** letaknya di permukaan, dindingnya tipis dan tidak elastis, denyutnya tidak terasa, dan memiliki katup di sepanjang tubuh, jika terpotong darah tidak memancar hanya menetes saja.

Pembuluh vena ada tiga jenis, yaitu

1. Vena kava, pembuluh vena yang mengalirkan darah dari seluruh tubuh ke jantung melalui atrium kanan
2. Venula, vena yang berhubungan dengan kapiler
3. Vena pulmonalis, satu-satunya pembuluh vena yang mengalirkan darah yang kaya oksigen dari paru-paru menuju atrium kiri.

c) Kapiler

Pembuluh kapiler merupakan pembuluh darah yang sangat halus. Fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Alat penghubung antara pembuluh arteri dan vena
2. Tempat terjadinya pertukaran zat-zat antara darah dan cairan jaringan
3. Menyerap makanan yang terdapat di usus
4. Menyaring darah yang terdapat di ginjal.

C. Kelainan /Gangguan Pada Sistem Peredaran Darah

Sistem peredaran darah dapat mengalami berbagai macam gangguan. Gangguan system peredaran darah dapat terjadi pada alat peredaran darah (jantung dan pembuluh darah) atau terjadi pada darah itu sendiri. Beberapa jenis kelainan pada system peredaran darah manusia, antara lain: anemia, leukemia, hipertensi, hemofilia, sclerosis, varises, serangan jantung, wasir, dan AIDS.

1. Anemia

Anemia sering disebut penyakit kurang darah. Anemia sebenarnya adalah kekurangan hemoglobin di dalam darah. Penyebabnya bermacam-macam seperti kurangnya kandungan hemoglobin dalam eritrosit, kurangnya jumlah eritrosit dalam darah, dan kurangnya volume darah dari volume normal, kekurangan ion K atau kekurangan vit B12 yang membantu pembentukan sel darah merah.

2. Leukimia

Leukimia disebut juga sebagai kanker darah. Penyakit ini disebabkan oleh produksi sel-sel darah putih secara berlebih sehingga jumlahnya di dalam darah melebihi normal. Sel darah putih yang berlebihan tidak hanya memakan bakteri tetapi jua memakan sel darah merah sehingga tubuh akan mengalami anemia berat.

3. Hipertensi

Tekanan darah normal pada orang dewasa adalah 120/80mmHg. Jika tekanan darahnya jauh di atas tekanan darah normal, orang akan mengalami hipertensi. Tanda-tandanya sakit kepala dan susah tidur. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan pecahnya kapiler. Jika pembuluh darah yang pecah adalah pembuluh darah di otak maka akan terjadi stroke.

4. Hemofilia

Hemofilia adalah penyakit darah sulit membeku. Luka yang sedikit saja dapat menyebabkan darah mengucur sehingga penderita dapat mengalami kekurangan darah, bahkan menyebabkan kematian.

5. Sklerosis

Sklerosis merupakan pengerasan pada pembuluh darah. Pengerasan ini dapat terjadi karena pengendapan zat kapur atau lemak. Pengendapan zat kapur atau lemak menyebabkan menyempitnya pembuluh darah sehingga menghambat/menyumbat aliran darah. Jika yang tersumbat adalah pembuluh nadi yang menyuplai darah ke jantung, hal ini menyebabkan penyakit jantung koroner atau serangan jantung. Jika penyumbatan ini terjadi pada arteri otak maka akan menyebabkan terjadinya stroke.

6. Varises

Varises merupakan pekebaran pembuluh balik, biasanya terlihat berwarna kebiruan dan sering terdapat pada betis.

7. Wasir

Wasir dan ambeien atau hemoiroid ialah membesarnya vena yang berada disekitar anus. Penyebabnya adalah aliran darah tidak lancar misalnya karena terlalu banyak duduk atau kurang gerak.

8. AIDS

AIDS merupakan penyakit yang menyebabkan seorang tidak memiliki system imun. AIDS disebabkan oleh infeksi HIV. HIV mampu menyerang limposit sehingga seseorang yang terserang oleh virus tersebut tidak memiliki kemampuan menghasilkan antibody. Akibatnya, orang tersebut rentan terhadap penyakit lain.

9. Thalassemia

Penyakit yang ditandai dengan bentuk sel darah merah yang tidak beraturan. Akibatnya daya ikat terhadap oksigen dan karbon dioksida kurang.

B. Penelitian Relevan

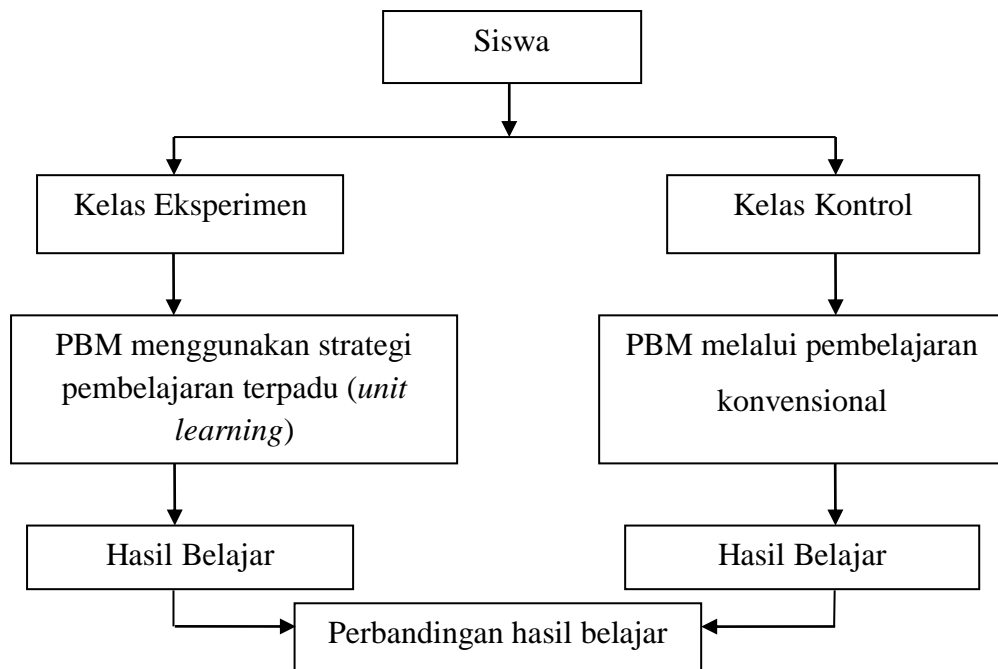
1. Penelitian yang relevan dengan permasalahan yang dibahas peneliti adalah jurnal penelitian dari Dwi Wahyu Oktamagia Dkk tahun 2013 dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Terpadu Tipe *Connected* Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Di Kelas VIII SMPN 1 Sungai Tarab”. Dimana penelitian yang dilakukan oleh Dwi Wahyu Oktamagia Dkk ini jenis penelitiannya adalah penelitian eksperimen semu. Rancangannya adalah *Randomized Control Group Only Designed*. Proses pembelajaran IPA Fisika pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran terpadu tipe *connected*, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran biasa.
2. Selanjutnya jurnal penelitian oleh Muhammad Zulkifli Dkk dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Terpadu untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Palu”. Dimana penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Zulkifli Dkk ini menggunakan metode kuasi dengan desain

penelitian berupa “*The equivalent pretest-posttest design*” atau rancangan prates-pascates yang ekuivalen, yaitu memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama kondisinya. Artinya tingkat kecerdasannya hampir sama, sehingga kelas yang satu dijadikan sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas yang satunya lagi dijadikan sebagai kelas eksperimen kedua.

3. Selanjutnya jurnal penelitian oleh Hadijah Munchen Dkk dengan judul “Penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa tentang materi system peredaran darah manusia di kelas VIII A SMP Negeri 17 Palu”. Dimana penelitian yang dilakukan oleh Hadijah Munchen Dkk ini menggunakan metode penelitian *classroom action research* (CAR) yang tujuannya untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam pembelajaran dikelas, yaitu dengan cara melakukan tindakan yang meliputi tahap *planning, action, observation, reflection* dan evaluasi dalam setiap siklusnya.
4. Perbedaan dari ketiga penelitian diatas dengan yang peneliti lakukan adalah penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimen semu (*Quasi experiment*) dimana yang menjadi variabel bebas adalah strategi pembelajaran terpadu dan variable terikatnya adalah hasil belajar kognitif siswa.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir merupakan alur berfikir peneliti yang dituangkan secara ringkas dan jelas berdasarkan kajian teori tentang permasalahan atau variabel penelitian. Jadi, dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*), Sedangkan untuk kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional, kemudian akan dibandingkan hasil yang di dapat dari kedua kelas tersebut. Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan di atas maka dapat dibuat kerangka berfikir sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_1 : Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar

H_0 : Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimen semu (*true experiment*). Penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diselidiki. Tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2011, hal. 74). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar.

B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 12 Tanah Datar pada bulan November tanggal 10 - 27 November 2018 semester 1 tahun ajaran 2018/2019.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design*. “Pada penelitian ini peneliti menggunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi tertentu, kemudian secara random dibagi menjadi dua kelompok atau kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol” (Lufri, 2005, hal. 69). Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (*Treatment*) yaitu dengan menerapkan Strategi Pembelajaran terpadu (*unit learning*) sedangkan pada kelas kontrol dengan penggunaan model pembelajaran konvensional dan kedua kelas diberikan tes (*Post-test*) yang sama. Menurut Lufri, 2005, hal. 70 desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1: Bagan Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Kelompok eksperimen	X	T
Kelompok control	O	T

Keterangan:

X = Pembelajaran Biologi dengan penggunaan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*)

T = Tes akhir yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir penelitian

O = Model pembelajaran konvensional

D. Variabel, Data dan Sumber Data

1. Variabel

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua jenis, yakni: (Rif'ah, 2014, hal. 36).

- a. Variabel bebas adalah proses pembelajaran IPA dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Maksud dari variabel disini adalah variabel yang diberikan perlakuan
- b. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa kelas VIII dengan penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) dan pembelajaran konvensional. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa

2. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Primer yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam penelitian ini data yang diambil adalah hasil belajar kognitif siswa yaitu menggunakan tes hasil belajar biologi dalam bentuk *multiple choice* (pilihan ganda).

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar.

E. Populasi dan sampel penelitian

1. Populasi

Populasi berasal dari bahasa Inggris *population*, yang berarti jumlah penduduk. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013, hal. 80).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar yaitu kelas VIII A sampai VIII F dengan jumlah siswa keseluruhan 179 orang.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII A	30
2.	VIII B	30
3	VIII C	31
4	VIII D	31
5	VIII E	32
6	VIII F	25
	Jumlah	179 Orang

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas VIII MTsN12 Tanah Datar)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili) (Sugiyono, 2013, hal. 81). Pengambilan sampel dalam penelitian ini

dilakukan dengan teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak sederhana dengan sistem *lotting*, dimana setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan nilai ulangan harian siswa pada mata pelajaran biologi kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar (**Lampiran 1, Hal 79**)
- b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian siswa dengan tujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Uji dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*, menurut Sudjana (2005, hal. 466) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, kemudian dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n , dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :
 s = Simpangan Baku
 \bar{x} = Skor rata-rata
 x_i = Skor dari tiap siswa

- 3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku di hitung peluang:

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

- 4) Menghitung jumlah proporsi z_1, z_2, \dots, z_n , yang lebih kecil atau sama z_i , jika proporsi dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya

- 6) Ambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol L_0 ,

$$L_0 = \text{Maks } F(z_i) - S(z_i).$$

- 7) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dalam tabel uji Liliefors dan taraf α yang dipilih.

Kriteria pengujiannya :

- (a) Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi normal.
 (b) Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data populasi berdistribusi tidak normal.

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Hasil	Keterangan
1	VIII A	0,1156	0,161	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
2	VIII B	0,09273	0,161	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
3	VIII C	0,09011	0,159	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
4	VIII D	0,38263	0,159	$L_0 < L_{tabel}$	Tidak Berdistribusi Normal
5	VIII E	0,08955	0,157	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi Normal
6	VIII F	0,212	0,177	$L_0 < L_{tabel}$	Tidak Berdistribusi Normal

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (**Lampiran 2, Hal. 80**)

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan uji *Barllet*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

Hipotesis yang diajukan yakni:

$$H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \mu_4^2 = \mu_5^2$$

H_1 = Paling kurang ada satu pasang variansi yang tidak sama

Langkah-langkah menentukan uji homogenitas yaitu:

- 1) Hitung k buah ragam contoh S_1, S_2, \dots, S_k dari contoh-contoh berukuran n_1, n_2, \dots, n_k dengan

$$N = \sum_{i=1}^k n_i$$

$$\begin{aligned} N &= \sum_{i=1}^k n_i = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 \\ &= 30 + 30 + 31 + 32 \\ &= 123 \end{aligned}$$

- 2) Gabungkan semua ragam contoh sehingga menghasilkan dugaan gabungan :

$$s^2_p = \frac{\sum_{i=1}^k (n_i - 1) s_i^2}{N - k}$$

$$s^2_p = \frac{30(154,938) + 30(177,481) + 31(186,561) + 32(214,072)}{123 - 4}$$

$$\cong \frac{4648,14 + 5324,43 + 5783,39 + 6850,30}{119}$$

$$= \frac{22606,26}{119}$$

$$= 189,969$$

- 3) Dari dugaan gabungan tentukan nilai perubah acak yang mempunyai sebaran *Bartlett*

$$b = \frac{[(\sigma_1^2)^{n_1-1} (\sigma_2^2)^{n_2-1} \dots (\sigma_k^2)^{n_k-1}]^{\frac{1}{N-K}}}{\sigma_p^2}$$

$$b \leq b_k(\alpha; n_1, n_2, \dots, n_k)$$

$$b_k(\alpha; n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{[n_1 b_k(\alpha; n_1) + n_2 b_k(\alpha; n_2) + \dots + n_k b_k(\alpha; n_k)]}{N}$$

$$b = \frac{[(154,938)^{29} (177,481)^{29} (186,561)^{30} (214,072)^{31}]^{\frac{1}{123-4}}}{165,363}$$

$$= \frac{183,577}{165,363}$$

$$= 1,104$$

dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

jika $b \geq b_k(\alpha; n)$, H_0 diterima berarti data homogen

jika $b < b_k(\alpha; n)$, H_0 ditolak berarti data tidak homogen.

jika $b < b_k(\alpha; n)$, H_0 ditolak berarti data tidak homogen (E. Walpole, 1995: 391-393). Hasil uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan cara *Uji Bartlett*, dari dua kelas populasi diperoleh hasil analisisnya bahwa $b \geq b_4(0,05; 30, 30, 31, 32)$ atau $1,104 \geq 0,9506$

dengan demikian dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang *homogen*. Untuk lebih jelasnya lihat pada (**Lampiran 3, Hal. 92**).

- a. Melakukan analisis variansi untuk melihat kesamaan rata-rata populasi. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik ANAVA satu arah dengan langkah sebagai berikut :

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu :

- 1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan
- 2) Tentukan taraf nyatanya (α)
- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus

$$f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$$

$$f > f_{\alpha}[k-1, N-k]$$

$$f > f_{0,05}[4-1, 102-4] \approx f > f_{0,05}[3,98] \approx f > 2,68$$

- 4) Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

Jumlah kuadrat total

$$JKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{i,j}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$JKT = 37^2 + 38^2 + \dots + 92^2 - \frac{(7614)^2}{123}$$

$$= 492672 - 471325$$

$$= 21347$$

- 5) Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom

$$JKK = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{N} - \frac{T^2}{N}$$

$$JKK = \left[\frac{(1848)^2}{30} + \frac{(1782)^2}{30} + \frac{(1941)^2}{31} + \frac{(2043)^2}{32} - \frac{(7614)^2}{123} \right]$$

$$= 471652 - 471325$$

$$= 327$$

6) Jumlah kuadrat galat

$$JKG = JKT - JKK$$

$$= 21347 - 327$$

$$= 21020$$

7) Keputusannya :

Diterimah H_0 jika $f < f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$

Tolak H_0 jika $f > f_{\alpha}[k-1, k(n-1)]$

Terima H_0 karena $f < f_{\alpha}(k-1, N-k)$ atau $0,607 < 2,68$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **keempat rata-rata populasi tersebut adalah sama (Lampiran 4, Hal. 95)**

- b. Setelah populasi berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka diambil sampel dua kelas secara *random* dengan teknik *lotting*. Kelas yang terambil kedua ditetapkan sebagai kelas kontrol. Pada saat semua kelas telah berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen dan memiliki kesamaan rata-rata maka peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan cara teknik *lotting* atau secara acak, pengambilan dengan teknik *lotting* peneliti lakukan dengan membuat kertas origami sebanyak empat buah dan menuliskan pada kertas tersebut kelas VIII A, B, C dan VIII E pada kertas tersebut kemudian dipilih sebanyak dua buah dan yang dibuka pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan yang kedua kelas kontrol, dan yang terpilih lokal VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

F. Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami skripsi ini, maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang ada dalam skripsi, yaitu :

Strategi Pembelajaran Terpadu (*unit learning*) merupakan sebuah pendekatan dalam pembelajaran sebagai proses untuk mengaitkan dan memadukan materi ajar dalam suatu mata pelajaran atau antar mata pelajaran dengan semua aspek perkembangan anak, kebutuhan dan minat anak serta kebutuhan dan tuntutan lingkungan sosial keluarga, melalui pembelajaran terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

Hasil belajar adalah penguasaan seseorang terhadap pengetahuan atau keterampilan tertentu dalam suatu mata pelajaran, yang lazimnya diperoleh dari nilai tes atau angka yang diberikan guru.

Sistem peredaran darah manusia terdiri dari darah dan alat peredaran darah. Darah terdiri dari bagian yang cair dan bagian yang padat. Alat peredaran darah terdiri dari jantung dan pembuluh-pembuluh darah yakni arteri, vena, dan kapiler. Materi tentang sistem peredaran darah manusia ada hubungannya dengan materi fisika yaitu tentang tekanan zat, frekuensi denyut jantung dan materi kimia yaitu proses metabolisme, persamaan reaksi kimia, zat-zat terlarut dalam darah dan kesehatan.

G. Pengembangan instrument

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dalam bentuk soal objektif yang dilaksanakan di akhir penelitian.

1. Menyusun Tes

Materi yang diujikan dalam tes adalah materi yang berkaitan dengan penelitian. Maka dari itu, agar dapat didapatkan tes yang baik, dilakukan langkah berikut:

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes, yaitu untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik.

- b. Membatasi pokok bahasan yang akan diteskan.
- c. Membuat kisi-kisi tes yang sesuai dengan tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum 2013 (**Lampiran 5, Hal. 99**)
- d. Menyusun butir-butir tes berdasarkan kisi-kisi tersebut(**Lampiran 6, Hal. 108**)

2. Validasi soal tes

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi. Artinya isi tes tersebut telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan materi yang diajarkan. Validitas ini ditentukan dengan meminta pertimbangan dosen biologi IAIN Batusangkar dan guru biologi MTsN 12 Tanah Datar. Adapun validator soal ini adalah Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd, Bapak Drs. Sugiyono dan Ibu Dwi Renita Bandari S.Pd.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Tes dari Validator Sebelum dan Sesudah divalidasi

No	Nama Validator	Sebelum Validasi	Sesudah Validasi
1	Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> • RPP memperbaiki dan memperjelas langkah- langkah yang akan dilakukan sesuai dengan strategi atau metode yang digunakan • Soal tes menambah lagi soal- soal yang akan diujikan, penulisan dan spasi diperhatikan 	Dapat dilihat pada lampiran 20, Hal. 162
2	Bapak Drs. Sugiyono	<ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki dan memperjelas langkah- langkah yang akan dilakukan • Penulisan diperhatikan lagi 	Dapat dilihat pada lampiran 20, Hal. 162

3	Ibu Dwi Renita Bandari, S.Pd	<ul style="list-style-type: none"> • RPP diperjelas lagi • Soal Tes Tambahkan gambar	Dapat dilihat pada lampiran 20, Hal. 162
---	------------------------------	--	---

3. Melakukan Uji Coba Tes

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes di uji cobakan, hal ini bertujuan untuk agar dapat memberikan soal yang benar serta tes yang akan diberikan mempunyai kualitas yang baik. Uji coba soal dilakukan pada kelas IX E MTsN 12 Tanah Datar.

4. Analisis Item

Analisis butir soal dilakukan untuk melihat dan mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan soal yang tidak baik sama sekali. Untuk menentukan kualitas item soal yang baik dilakukan hal-hal sebagai berikut:

a. Validitas Butir Soal

Suatu butir soal dikatakan valid jika skor pada tiap butir soal tersebut memiliki korelasi dengan skor total. Untuk mengetahui validitas butir soal dapat digunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus korelasi berdasarkan *product moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (X)(Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - \sum X^2\} \{N \sum Y^2 - \sum Y^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyaknya sampel

X : Skor item

Y : Skor total

Berdasarkan rumus di atas jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid. Hasil analisis validitas soal diperoleh kesimpulan bahwa, terdapat 30 soal

dikategorikan valid dan 10 soal dikategorikan tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (**Lampiran 7, Hal. 113**)

b. Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut soal yang mudah, sedang atau sukar. Soal dikatakan baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa karena di luar jangkauannya (Arikunto, 2015, hal. 222).

Untuk menentukan indeks kesukaran soal untuk soal objektif digunakan rumus:

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

Keterangan:

P : Indeks kesukaran soal

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

Rentang Indeks kesukaran	Kriteria
1,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2015, hal. 225)

Kriteria tingkat kesukaran yang dipakai dalam penelitian ini yaitu soal yang memiliki indeks kesukaran 0,30 - 0,70. Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran soal diperoleh kesimpulan bahwa, berdasarkan analisis indeks kesukaran soal objektif, maka terdapat 7 soal yang tergolong mudah, 24 soal tergolong sedang dan 9 soal yang tergolong sukar (**Lampiran 8, Hal. 114**)

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal, dapat digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya pembeda soal

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali
Negative	Semuanya tidak baik

(Sumber: Arikunto, 2015, hal. 232).

Kriteria daya pembeda yang dipakai yaitu yang indeks daya pembeda soal $\geq 0,21-0,70$ dan apabila klasifikasi yang diperoleh negatif sebaiknya dibuang saja. Untuk lebih jelasnya lihat **(Lampiran 9, Hal. 116)**

d. Reliabilitas Tes

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Langkah-langkah yang dipakai untuk menghitung reliabilitas tersebut adalah:

1. Menilai dan menghitung item ganjil dengan yang genap atau yang awal dengan yang akhir
2. Menghitung korelasi *Product Moment* dengan rumus

$$r_{1/2/2} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{1/2/2}$: Korelasi produk moment antara atas – bawah atau ganjil – genap
 X : Jumlah jawaban benar yang dijawab oleh kelompok atas
 Y : Jumlah jawaban benar yang dijawab oleh kelompok bawah
 N : Jumlah responden

3. Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2/2}}{1 + r_{1/2/2}}$$

4. Mencari r tabel apabila diketahui signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2$ jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti tes reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal

No	Nilai r_{11}	Kriteria	Klasifikasi
1	$0,80 = r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi	Reliabel
2	$0,60 = r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi	Reliabel

3	$0,40 = r_{11} < 0,60$	Reliabilitas sedang	Reliabel
4	$0,20 = r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah	Tidak Reliabel
5	$0,00 = r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah	Tidak Reliabel

(Sumber:Asneli Ilyas, 2006, hal. 66)

Berdasarkan hasil uji coba soal, untuk reliabilitas tes objektif diperoleh harga $r_{11} = 0,89$ dimana $0,80 \leq 0,89 \leq 1,00$ dengan kesimpulan soal tes tergolong kepada tes yang reliabel, dengan kriteria reliabilitas sangat tinggi pada **(Lampiran 10, Hal. 119)**

e. Klasifikasi Soal

Setelah di lakukan perhitungan perhitungan indeks kesukaran soal (P), daya pembeda soal (D) dan reliabilitas tes di dapatkan bahwa total soal yang di pakai adalah 30 butir. Soal yang di buang adalah nomor 2, 5, 10, 16, 17, 19, 23, 24, 39, dan 40. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada **(Lampiran 11, Hal. 121)**

H. Prosedur penelitian

Adapun langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Meninjau sekolah tempat penelitian
 - b. Mengajukan surat permohonan penelitian
 - c. Menentukan materi pelajaran dan jenis keterampilan yang akan dipadukan
 - d. Menentukan sub keterampilan yang dipadukan
 - e. Merumuskan indikator hasil belajar
 - f. Menentukan langkah-langkah pembelajaran
 - g. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol

- h. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol (**Lampiran 12, Hal. 123 dan Lampiran 13, Hal. 135**)
 - i. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
 - j. Membuat instrument pengumpulan data yaitu soal tes (**Lampiran 14, Hal. 147**)
2. Tahap Pelaksanaan

Table 3.8 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

KELAS EKSPERIMEN (Strategi Pembelajaran Terpadu (<i>unit learning</i>))	KELAS KONTROL (Pembelajaran Konvensional)
<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran b. Guru mengambil absen siswa c. Guru Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya d. Guru Memotivasi siswa e. Menjelaskan tujuan pembelajaran dan strategi pembelajaran yang akan digunakan yaitu strategi pembelajaran terpadu (<i>unit learning</i>) f. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok belajar 	<p>1. Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdo'a sebelum memulai pelajaran b. Guru mengambil absen siswa c. Mengaitkan pelajaran sekarang dengan pelajaran sebelumnya d. Guru Memotivasi siswa e. Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai siswa
<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengamati Mengorientasikan siswa kepada masalah/topic materi sistem peredaran 	<p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengamati Guru meminta siswa untuk mengamati dan

<p>darah manusia yang akan dipelajari dalam kelas, secara langsung atau melalui media pembelajaran yang relevan (langkah 1)</p> <p>b. Menanya Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari, dan menanyakan mengenai materi yang diajarkan (kelompok atau mandiri) untuk memecahkan masalah (langkah 2)</p> <p>c. Eksperimen/mengumpulkan Member kesempatan kepada siswa untuk menggunakan dan mengumpulkan informasi mengenai materi yang diajarkan dalam praktek penerapan dilapangan/dikelas (langkah 3)</p> <p>d. Mengasosiasi/mengolah informasi</p>	<p>mendengarkan penjelasan materi pembelajaran melalui powerpoint</p> <p>b. Menanya Siswa menanyakan kepada guru mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>c. Eksperimen/Mengumpulkan Guru meminta siswa membaca buku dan bahan lain yang berhubungan dengan materi</p> <p>d. Mengasosiasi/Mengolah data Guru membantu siswa dalam mengolah data yang didapatkan kemudian mencatat hal-hal yang penting mengenai materi</p> <p>e. Mengkomunikasikan Guru menjelaskan materi pembelajaran di depan kelas</p>
--	--

<p>Mengadakan diskusi dan pembuatan laporan sebagai kegiatan kulminasi/hasil diskusi yang didapatkan (langkah 4)</p> <p>e. Mengkomunikasikan Melakukan evaluasi terhadap kemajuan belajar siswa, baik oleh guru, mandiri, dan kelompok (langkah 5)</p>	
<p>3. Penutup</p> <p>a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan tugas rumah</p> <p>b. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam</p>	<p>3. Penutup</p> <p>a. Siswa memperhatikan guru menyimpulkan pelajaran</p> <p>b. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam</p>

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian yang peneliti lakukan adalah:

- a. Memberikan evaluasi terhadap proses pembelajaran pada kedua kelas sampel dengan memberikan tes akhir.
- b. Melakukan analisis dan mengolah data terhadap hasil yang diperoleh dari kedua kelas sampel tersebut.
- c. Mengambil keputusan dari hasil penelitian.

I. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan suatu proses memperoleh data, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Teknik tes

Teknik tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar kognitif siswa. Test yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa dalam bentuk pilihan ganda (*multi choice*) yang dibuat oleh peneliti, sehingga harus diuji validasi dan reliabilitas test tersebut.

J. Teknik analisis data

Untuk menguji hipotesis digunakan teknik analisis komparasional dengan *uji-t*, untuk melakukan *uji-t* maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua kelompok data.

1. Uji Normalitas

Melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data dengan menggunakan *uji Liliefors*. Dalam uji normalitas, dilakukan uji hipotesis bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Langkah-langkah yang harus ditempuh, yaitu (Sudjana, 2005, hal. 466):

- a) Data $x_1, x_2, x_3 \dots \dots \dots, x_n$ diperoleh dan disusun dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
- b) Data $x_1, x_2, x_3 \dots \dots \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3 \dots \dots \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Dimana:

S = Simpangan baku

\bar{X} = Skor rata-rata

X_i = Skor dari tiap soal

- c) Dengan menggunakan daftar distribusi normal dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

Keterangan:

$F(z_i)$: Bilangan baku dilihat dari table kurva normal

- d) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama Z_i yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Keterangan:

$S(z_i)$: Proporsi data

n : Jumlah siswa

- e) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
 f) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol $L_0, L_0 = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$
 g) Kemudian bandingkan L_0 dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk *uji Lilifors* pada taraf $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujiannya :

- 1) Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi normal.
- 2) Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi tidak normal.

Langkah-langkah dalam uji normalitas kelas sampel sama dengan uji normalitas kelas populasi yaitu menggunakan sama-sama menggunakan *uji Liliefors*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat data hasil belajar mempunyai variansi yang homogen atau tidak. uji homogenitas ini dilakukan *uji-f*. Dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Tulis H_1 dan H_0 yang diajukan

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2$$

$$H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$$

- b) Tentukan nilai sebaran f dengan $v_1 = n_1 - 1$, dan $v_2 = n_2 - 1$

- c) Tetapkan taraf nyata $\alpha = 0,05$

d) Tentukan wilayah kritiknya jika $H_1 : s_1^2 \neq s_2^2$ maka wilayah kritiknya adalah

$$f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2). \text{ Berarti datanya homogen.}$$

H_0 ditolak jika: $f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, atau $f > f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$, datanya tidak homogen.

Cara ini dilakukan dengan cara *Uji f* digunakan untuk melihat apakah kedua data memiliki variansi yang homogen atau tidak.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan menarik kesimpulan maka dilaksanakan pengujian hipotesis secara statistik yaitu *uji-t* dengan hipotesis statistik $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ dan $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ dengan uraian yaitu:

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) tidak memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas ada beberapa rumus untuk menguji hipotesis yaitu:

- a. Jika skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan bervariasi homogen. Menurut (Arifin, 2011, hal.287) maka uji hipotesis dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\text{atau } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

S^2 = Simpangan baku sampel

S_1^2 = Variansi hasil belajar kelas eksperimen

S_2^2 = Variansi hasil belajar kelas kontrol

Dengan kriteria:

Terima H_0 jika $t_{tabel} > t_{hitung}$ atau $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$, dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ selain itu H_0 ditolak. (Sudjana, 2005, hal.239).

- b. Jika skor hasil belajar siswa berdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai variansi yang homogen, maka rumusnya:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

$$H_0 \text{ ditolak jika: } t \geq \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

$$W_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$$

$$W_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(t-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(t-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$$

dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya (Supardi & Syah, 2009, hal. 94).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di MTsN 12 Tanah Datar, mulai dari tanggal 10 November sampai 27 November 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 5 kali pertemuan di kelas kontrol. Sebelum penelitian dilakukan, maka peneliti terlebih dahulu menentukan materi dan mempersiapkan instrument penelitian. Materi dalam penelitian ini adalah sistem peredaran darah manusia. Materi ini diberikan pada kedua kelas sampel. Pada kelas eksperimen dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*), sementara pada kelas kontrol dengan model konvensional metode ceramah. Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berupa soal objektif yang telah di validasi oleh validator untuk diberikan pada kedua kelas sampel.

Adapun jadwal penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4. 1

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

No	Kegiatan	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
1	Pertemuan 1	Sabtu, 10 Nov 2018	Sabtu, 10 Nov 2018
2	Pertemuan 2	Senin, 12 Nov 2018	Selasa, 13 Nov 2018
3	Pertemuan 3	Sabtu, 17 Nov 2018	Sabtu, 17 Nov 2018
4	Pertemuan 4	Senin, 19 Nov 2018	Selasa, 20 Nov 2018
5	Tes akhir	Sabtu, 24 Nov 2018	Sabtu, 24 Nov 2018

a. Pelaksanaan kelas eksperimen

Pertemuan pertama, proses pembelajaran masih mengalami kendala baik dari siswa maupun peneliti sendiri karena siswa belum terbiasa belajar dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini. Kendala dalam proses pembelajaran ini juga berasal dari guru sebagai

peneliti, hambatan yang dialami peneliti, karena pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) masih terbatas. Pada saat pembagian kelompok siswa juga sulit untuk diatur dan diarahkan sehingga waktu banyak yang terbuang.

Pertemuan kedua, kekurangan yang dijumpai pada pertemuan pertama tidak jauh berbeda dengan pertemuan kedua. Dimana pembelajaran IPA yang secara terpisah yang diajarkan oleh guru IPA sebelumnya merupakan suatu hambatan bagi siswa untuk menyerap materi pelajaran secara optimal. Pembelajaran secara konvensional menyajikan pembelajaran IPA secara terpisah dan akibatnya siswa lebih dominan untuk mendengarkan, menghafal serta mencatat pelajaran yang di berikan oleh guru. Sehingga pada saat peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) siswa sulit untuk memahami dan masih mengacu pada proses pembelajaran sebelumnya atau seperti biasanya.

Pertemuan ketiga, pada pertemuan ketiga sudah ada sedikit peningkatan dimana siswa tidak ragu lagi dalam mengeluarkan pendapat ataupun menanyakan hal-hal yang ia belum pahami baik kepada teman dalam satu kelompoknya maupun kepada guru sebagai peneliti, tetapi disamping itu tetap masih ada siswa yang masih tidak fokus dalam belajar, meribut dan sulit untuk diarahkan.

Pertemuan keempat, pada pertemuan ini aktivitas belajar siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sudah meningkat, yang dilakukan pada setiap pertemuan dalam pembelajaran dan berkaitan dengan motivasi belajar siswa selama menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*). Demikian halnya dengan guru yaitu peneliti sendiri, dengan bertindaknya guru sebagai pembimbing, fasilitator dan sebagai motivator dalam proses pembelajaran, maka dengan sendirinya akan memberikan ruang bagi siswa untuk mengasah diri untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan dari strategi

pembelajaran terpadu (*unit learning*) dapat dilaksanakan meskipun belum sepenuhnya dikatakan sempurna.

Pertemuan kelima, pada pertemuan terakhir yaitu melakukan *post-test* yaitu untuk menguji sampai dimana pemahaman siswa tentang materi sistem peredaran darah manusia dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*). Peneliti mengingatkan siswa agar bekerja sendiri dalam mengerjakan tes dan mengerjakan soal tes dengan sungguh-sungguh.

b. Pelaksanaan kelas kontrol

Pertemuan pertama, proses pembelajaran pertemuan pertama ini siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, jadi siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru yaitu peneliti sendiri, bagi siswa yang nakal dan kurang minat belajar ada yang melakukan aktifitas lain seperti mengobrol dengan teman lain, bermain-main dan keluar masuk kelas. *Pertemuan kedua, ketiga dan keempat* pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah siswa lebih dominan untuk mendengarkan, menghafal serta mencatat pelajaran yang diberikan oleh guru yakni peneliti sendiri. Sehingga pada saat peneliti menyampaikan materi sistem peredaran darah manusia siswa hanya fokus kepada guru, ketika diminta ada yang ingin bertanya siswa malah diam saja, ketika ditanya sudah mengerti siswa menjawab sudah mengerti. *Pertemuan kelima*, pada pertemuan terakhir yaitu melakukan *post-test* yaitu untuk menguji sampai dimana pemahaman siswa tentang materi sistem peredaran darah manusia. Peneliti mengingatkan siswa agar bekerja sendiri dalam mengerjakan tes dan mengerjakan soal tes dengan sungguh-sungguh.

1. Data Tes Akhir

Data tentang hasil belajar siswa diperoleh melalui tes akhir belajar siswa kedua kelas sampel. Tes akhir yang diberikan berupa soal objektif yang terdiri dari 30 butir soal yang dikerjakan selama 90 menit

pada pertemuan kelima. Siswa yang mengikuti tes akhir sebanyak 30 orang siswa dari kelas eksperimen dan 32 orang siswa dari kelas kontrol. Dari perhitungan statistik yang diperoleh nilai rata-rata (\bar{X}), simpangan baku (S), dan variansi (S^2) untuk kedua kelas sampel. Dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Nilai rata-rata, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel

No	Kelas	N	\bar{x}	S	S^2	x_{maks}	x_{min}
1	Eksperimen	30	78,07	8,97	80,48	90	52
2	Kontrol	32	63,66	14,71	216,36	87	40

Keterangan :

N : Banyak sampel

\bar{X} : Rata-rata

S^2 : Variansi

s : Standar deviasi

x_{maks} : Nilai skor tertinggi

x_{min} : Nilai skor terendah

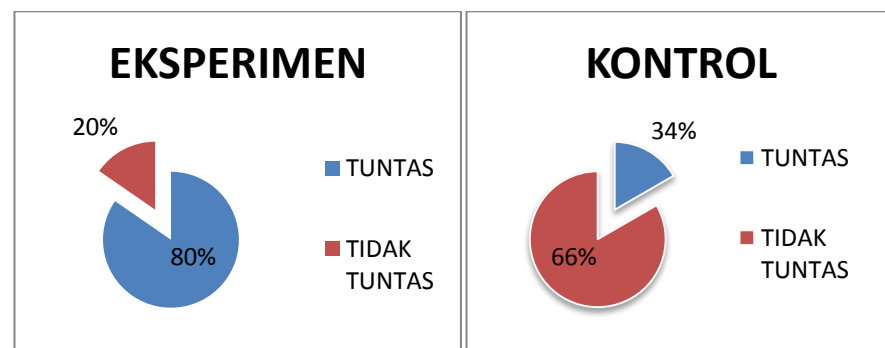
Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa ada perbedaan nilai rata-rata, simpangan baku dan variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 78,07 pada kelas adalah kontrol 63,66. Jadi, dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol yaitu 8,97 untuk kelas eksperimen dan 14,71 untuk kelas kontrol. Begitu juga dengan variansi, kelas eksperimen memiliki variansi yang berbeda dengan kelas kontrol yaitu 80, 48 untuk kelas eksperimen dan 216,36 untuk kelas kontrol. Sedangkan skor nilai kelas eksperimen didapatkan skor tertinggi 90 dan skor terendah 52, sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi 87 dan skor terendah 40. Dengan demikian, dapat dikemukakan bahwa hasil belajar IPA kelas eksperimen berbeda dengan hasil belajar IPA kelas kontrol.

Tabel 4.3 Persentase Ketuntasan Hasi Belajar IPA Siswa Kelas Sampel MTsN 12 Tanah Datar Tahun Ajaran 2018/2019.

No	Kelas	KK M	Jmlh Siswa	Rata- rata kelas	Jumlah siswa		Persentase (%)	
					Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
1	Eksperimen	75	30	78,07	24	6	80%	20%
2	Kontrol	75	32	63,66	11	21	34,375%	65,625%

Berdasarkan tabel 4.3, terlihat dari nilai hasil belajar IPA siswa kelas VIII sebagai sampel. Diketahui persentase ketuntasan hasil belajar IPA siswa pada kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang siswa dimana siswa yang tuntas 24 orang dan tidak tuntas 6 orang dengan persentase ketuntasan, tuntas 80 % dan tidak tuntas 20 %. Sedangkan kelas VIII E sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 32 orang siswa dimana siswa yang tuntas 11 orang dan tidak tuntas 21 orang dengan persentase ketuntasan, tuntas 34,375 % dan tidak tuntas 65,625 %

Persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat juga dinyatakan dalam diagram lingkaran dibawah ini



Gambar 4.1 Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada ranah kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan kelas eksperimen lebih tinggi dari persentase kelas kontrol.

B. Analisis Data

Analisis data hasil belajar siswa bertujuan untuk menarik kesimpulan tentang data yang telah diperoleh dari tes hasil belajar secara statistik. Sebelum melakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua sampel. Setelah sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, pada tahap akhir dilakukan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas digunakan *Uji Lillieford*.

Dari uji normalitas yang dilakukan, maka didapatkan L_0 dan L_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,1$ seperti pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Data uji Normalitas Kelas Sampel

No	Kelas	N	α	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	30	0,1	0,134	0,161	Normal
2	Kontrol	32	0,1	0,129	0,1566	Normal

a. Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,134$ dan berdasarkan tabel nilai kritik L. Untuk *Uji Lilliefors* untuk $\alpha = 0,1$ dengan jumlah siswa 30 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,134 < 0,161$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen berdistribusi **normal**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada (**Lampiran 15, Hal. 151**)

b. Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_0 = 0,129$ dan berdasarkan tabel nilai kritik L. Untuk *Uji Lillieford* untuk $\alpha = 0,1$ dengan jumlah siswa 32 orang diperoleh $L_{tabel} = 0,1566$. Jika $L_0 < L_{tabel}$ ($0,129 < 0,1566$), maka dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi **normal**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **(Lampiran 15, Hal. 151)**

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel apakah memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dianalisis dengan menggunakan *uji-f* dengan taraf nyata $\alpha = 0,1$. Hasil uji homogenitas sampel dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Data uji Normalitas Kelas Sampel

No	Kelas	\bar{x}	N	s^2	F	Keterangan
1	Eksperimen	78,07	30	80,48	0,54	Normal
2	Kontrol	63,66	32	216,36		Normal

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa, f yang diperoleh adalah 0,376 berdasarkan Tabel f , diperoleh nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 0,54 dan nilai $f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 1,85, karena $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ atau $0,54 < 0,376 < 1,85$ Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa data sampel memiliki variansi yang **homogen**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **(Lampiran 16, Hal. 155)**

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat hasil belajar IPA siswa dengan pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*). Setelah sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Pengaruh pembelajaran dapat dilihat dari strategi pembelajaran yang diterapkan

di kelas VIII yaitu strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*). Strategi pembelajaran ini hanya diterapkan kepada kelas eksperimen (kelas VIII B). Hasil keseluruhan untuk melihat pengaruh dari pembelajaran yang diterapkan diambil dari nilai post-test peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari dua kelas tersebut, hasil belajar kognitif siswa diujikan menggunakan uji-t. Hasilnya dibandingkan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} .

Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Data uji hipotesis kelas sampel

N	Kelas	\bar{x}	N	s^2	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket
1	Eksperimen	78,07	30	80,48	4,598	1,645	Hipotesis Diterima
2	Kontrol	63,66	32	216,36			

Berdasarkan Tabel 4.6, H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau ($4,598 > 1,645$). Maka dapat disimpulkan bahwa: “Hasil belajar kognitif siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar” (**Lampiran 17, Hal. 157**)

C. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi data tes akhir terlihat bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal ini disebabkan adanya pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) dapat berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa pada materi sistem peredaran darah manusia.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Munchen, Tanra & Tangge, 2016, hal. 6) bahwa Hasil Belajar siswa diketahui dari hasil tes yang terdiri dari

15 nomor soal pilihan ganda. Berdasarkan hasil analisis dari 32 orang siswa mengerjakan tes tuntas klasikal 20 orang siswa (63%), dan tidak tuntas 12 orang siswa (37). Kenyataan ini menunjukkan bahwa ketuntasan secara klasikal mengalami peningkatan 19% dibandingkan dengan pratindakan. Ketuntasan klasikal pada pratindakan mencapai 44%. Sedangkan ketuntasan klasikal pada tindakan siklus I mencapai 63% dari 32 siswa. Berdasarkan hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu tipe *connected* efektif dalam proses pembelajaran, namun dalam tiap tahapan pada langkah-langkah pembelajaran tipe *connected* dibutuhkan adanya tindak lanjut guna perbaikan proses pembelajaran, khususnya pada soal-soal yang belum dapat dijawab oleh siswa.

Hal ini juga dapat dilihat dari skor tertinggi, terendah, dan nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi dari kelas kontrol, skor tertinggi kelas eksperimen adalah 90 dan skor terendah adalah 52 dengan nilai rata-rata 78,07, sedangkan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 87 dan nilai terendah adalah 40 dengan rata-rata nilai 63,66. Selain itu berdasarkan analisis data dalam pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t, dengan hipotesis yang berbunyi “Hasil belajar kognitif siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar”, diterima dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,598 > 1,645$. Hal ini menunjukkan bahwa melalui strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa.

Meningkatnya hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol karena pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran, dan memahami materi yang diajarkan, meningkatnya aktifitas belajar siswa karena strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*)

suatu strategi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensinya secara seimbang, optimal, dan terpadu pula. Melalui proses pembelajaran terpadu siswa dilatih untuk bekerja sama, berekreasi, dan berkolaborasi dengan siswa lainnya atau pun guru, dalam mengembangkan ilmu maupun memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dan membantu siswa mengembangkan konsep yang dipelajarinya dengan cara mengintegrasikan inter bidang studi sehingga dapat menyelesaikan masalah dalam pembelajaran IPA.

Hasil belajar adalah kemampuan yang di miliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Setiap proses pembelajaran, keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai, disamping diukur dari segi prosesnya, dengan adanya hasil belajar melalui evaluasi diberikan kepada siswa, maka guru dapat menilai dan mengontrol sampai dimana kemampuan dan pemahaman siswa dari materi yang telah diajarkan (Sudjana, 2014, hal.22). Hal ini juga sesuai dengan hipotesis yang di peroleh yaitu hasil belajar kognitif siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar.

Menurut penelitian Dwi Wahyu Oktamagia, dkk Hasil belajar ranah kognitif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 75.28 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 70.49. Hasil uji normalitas masing-masing kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas didapatkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Uji statistik menggunakan uji *t*. Uji *t* dengan taraf nyata 0.05 dan $dk = 49$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2.29 dan t_{tabel} sebesar 2.01. Harga t_{hitung} berada di luar batas kriteria tidak terdapat perbedaan yang berarti yang telah ditetapkan. Hal ini berarti “terdapat pengaruh yang berarti penerapan pembelajaran terpadu tipe *connected* terhadap hasil belajar IPA Fisika pada materi cahaya dan alat optik di kelas

VIII SMP N 1 Sungai Tarab” pada ranah kognitif diterima. Perbedaan nilai kognitif antara kedua kelas sampel ini diakibatkan oleh pembelajaran terpadu tipe *connected* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dapat menimbulkan kemampuan siswa dalam berfikir (Wahyu, Ahmad & Hidayati, 2013, hal. 30).

Rendahnya hasil belajar kognitif pada kelas kontrol disebabkan karena pada kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, pembelajaran pada kelas kontrol hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional berupa metode ceramah dengan tanya jawab. Terlihat pada saat peneliti memberikan waktu untuk bertanya, namun siswa tidak ada yang memberikan pertanyaan. Sehingga mengakibatkan kurangnya interaksi antara guru dan siswa, begitu juga siswa dengan siswa lainnya. Hal ini mengakibatkan kurang efektifnya proses pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa itu sendiri. Selain itu, guru juga harus memperhatikan faktor internal dan eksternal dari siswa. Hasil belajar siswa yang tidak tuntas juga dapat disebabkan oleh kebiasaan belajar yang dilakukan oleh siswa di rumah, kemampuan yang dimiliki siswa rendah, kurang bekerjasama dengan temannya, dan kurangnya motivasi untuk belajar. Sehingga guru harus memberikan perhatian yang lebih dari pada siswa yang lain.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Mariani, E, Wiarta, 2014) pembelajaran Konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol. Proses pembelajaran lebih menunjukkan keaktifan guru dari pada siswa. Siswa terlihat aktif hanya pada saat menulis dan tanya jawab. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama kemudian mencatatnya dan menyelesaikan soal atau tugas yang diberikan guru. Sehingga siswa kurang berinisiatif untuk berbagi pendapat. Hal ini menyebabkan siswa yang tampak lebih menonjol adalah siswa yang memiliki kemampuan lebih. Sehingga rasa untuk bersaing kurang ditunjukkan oleh siswa yang lain. Suasana pembelajaran yang ditimbulkan cenderung pasif, sehingga siswa mudah jenuh. Semangat belajar yang ditunjukkan kurang optimal.

Selain itu kesempatan bagi siswa untuk dapat bersenang-senang dalam belajar juga sedikit. Hal ini tentu menyebabkan menurunnya motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, minat dan pemahaman siswa pun kurang optimal.

Kemampuan siswa dalam memperoleh informasi pada pembelajaran konvensional hanya terbatas dari penjelasan guru, karena kurangnya penggunaan media maupun metode diskusi, siswa juga menyelesaikan tugas dari guru dengan kemampuan individu. Hal ini menyebabkan siswa yang belum memahami penjelasan yang diberikan guru tentu mengalami hambatan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswapun kesulitan dalam memahami dan mengingat materi yang di pelajari, sehingga hasil belajar menjadi kurang optimal. Siswa lebih dominan untuk mendengarkan, menghafal serta mencatat pelajaran yang di berikan oleh guru. Pembelajaran yang berpusat pada guru akan menghambat bagi siswa dalam membangun pemahamannya tentang pelajaran IPA, dan pada akhirnya akan menimbulkan kebosanan bagi siswa, karena siswa tidak termotivasi dalam mengemukakan ide-idenya dan akhirnya akan berdampak pada hasil belajar (Munchen, Tanra & Lilies, 2016, hal. 10).

Pembelajaran dimulai dengan penyampaian materi sistem peredaran darah pada manusia dimana materi ini dihubungkan terlebih dahulu dengan pemberian motivasi yaitu hubungan antara tekanan darah pada materi biologi dengan tekanan zat pada materi fisika. Setelah itu lanjut kepada penyampaian materi sistem peredaran darah pada manusia dengan menggunakan media power point agar peserta didik paham dengan materi, karena *power point* tersebut mudah untuk dipahami karena berisikan point-point dari materi yang dipelajari dan membuat peserta didik lebih senang karena ditampilkan di depan kelas, dibandingkan disuruh membaca buku. Menurut Kuriawan dalam (Yunizar, 2012:161). Kelebihan dari media *power point* adalah membantu dalam sebuah presentasi yang efektif, profesional dan mudah.

Power point akan membantu sebuah gagasan menjadi lebih menarik dan jelas tujuannya jika dipresentasikan karena *microsoft power point* akan membantu dalam pembuatan *slide, outline* presentasi elektronika menampilkan slide dinamis termasuk *clip art* yang menarik yang semuanya itu mudah ditampilkan di layar monitor komputer.

Menurut penelitian Khairunnisak (2015, hal. 74) dalam penelitiannya, media *power point* adalah sebuah alat atau media belajar yang dirancang oleh peneliti untuk membantu mempermudah dalam proses belajar mengajar khususnya dalam aspek membaca. Media *power point* berisikan tentang point-point penting mengenai materi yang akan diajarkan sehingga siswa menjadi tidak jenuh dan dapat memotivasi siswa dalam belajar agar tidak cepat bosan karena sebelumnya hanya menggunakan media bacaan seperti buku.

Pada saat penyampaian materi mengenai komponen penyusun darah pada materi tersebut terdapat didalamnya mengenai zat-zat dan persamaan reaksi kimia yang terjadi pada sistem peredaran darah, misalnya "Persamaan reaksi kimia: Hb (*Hemoglobin*) + O₂ (*Oksigen*) = HbO₂ (*Oksihemoglobin*). Jadi dari penyampaian materi mengenai komponen penyusun darah ada hubungannya dengan kimia sesuai dengan strategi yang digunakan yaitu pembelajaran terpadu (*unit learning*) menghubungkan/memadukan antara materi biologi, fisika dan kimia. Kemudian pada materi organ peredaran darah juga membahas mengenai frekuensi denyut jantung, untuk mengukur tekanan darah dapat menggunakan alat yang dinamakan dengan *Sphygmomanometer* dimana materi ini juga ada hubungannya dengan proses metabolisme. Dimana pembelajaran terpadu adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dirancang dengan mengaitkan beberapa aspek baik dalam intra mata pelajaran maupun antar mata pelajaran. Dengan adanya pemaduan itu, siswa akan memperoleh pengetahuan dan ketrampilan secara utuh sehingga pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. Pembelajaran terpadu sangat memperhatikan kebutuhan siswa sesuai dengan

perkembangannya dengan melibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran baik fisik maupun emosionalnya.

Menurut (Hamalik, 2015, hal. 133) Pembelajaran terpadu adalah suatu sistem pembelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah atau proyek, yang dipelajari/dipecahkan oleh siswa baik secara individual maupun secara kelompok dengan metode yang bervariasi dan dengan bimbingan guru guna mengembangkan pribadi siswa secara utuh dan terintegrasi. Melalui penerapan strategi pembelajaran terpadu, diharapkan siswa dapat membangun pengetahuan melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan berkomunikasi, serta bersikap ilmiah.

Pengaruh strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini telah memberikan hasil yang memuaskan, karena dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Pembelajaran tersebut telah memberikan pengalaman yang berbeda kepada siswa serta dapat memberikan dorongan agar siswa lebih aktif dalam belajar, dan tidak hanya terpaku pada guru saja siswa juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh bukan hanya pada aspek kognitif saja tetapi siswa juga mendapatkan pengalaman baru dari hasil pembelajaran ini yaitu meningkatnya keaktifan siswa, tanggungjawab siswa, serta kerjasama siswa pada setiap tugas yang mereka kerjakan, hal ini juga merupakan sisi dari aspek afektif siswa.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga dapat memotivasi siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Aktivitas belajar siswa merupakan proses pembelajaran yang sangat menunjang bagi pengalaman belajar siswa. Aktifitas belajar siswa merupakan suatu proses untuk memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, yang dilakukan pada saat pembelajaran. Dan berkaitan dengan motivasi belajar siswa selama menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*).

Penelitian yang dilakukan oleh Hadijah Muchsen, dkk (dalam Depdikbud 1996) juga mengatakan Keberhasilan proses pembelajaran pada penelitian ini dipengaruhi oleh keterlibatan siswa dalam aktivitas pembelajaran yang dilakukan secara konstruktif berdasarkan tahapan-tahapan dalam pembelajaran IPA terpadu. Terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu ciri dari pembelajaran IPA terpadu mulai dari merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi.

Peningkatan hasil belajar siswa tidak hanya dari materi yang disampaikan oleh guru saja dan dari media yang digunakan, akan tetapi dengan adanya kekompakan dari siswa itu sendiri dalam bekerjasama dalam kelompok, berdiskusi dan juga berbagi ilmu dalam belajar kelompok dapat meningkatkan daya ingat siswa dalam memahami konsep-konsep sesuai dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Warni & Siti, 2016, hal. 5) bahwa kegiatan diskusi kelompok dalam *setting* pembelajaran IPA terpadu dengan penerapan model *experiential learning* yang dilakukan dirasa membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang menimbulkan konflik kognitif. Selain itu, belajar dalam kelompok dapat membantu siswa menyelesaikan masalah yang cukup kompleks karena di dalam kelompok kooperatif siswa bisa saling *share* pengetahuan yang mereka miliki.

Pemberian *post-test* pada akhir pertemuan juga dapat membuat siswa aktif bekerja dan serius dalam proses pembelajaran, jadi tidak ada siswa yang melakukan aktifitas lain dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rokhimah, Harsono & Wiharti, 2016, hal. 6) dalam penelitian ini dimana pembelajaran pada mata kuliah Telaah Kurikulum dan Perangkat Pembelajaran yang menerapkan pendekatan terpadu dan pemberian *post-test* diakhir pembelajaran membuat mahasiswa aktif bekerja dan serius dalam proses pembelajaran sehingga para mahasiswa tidak ada kesempatan untuk ngobrol dan asyik dengan kegiatannya sendiri serta serius untuk

menghadapi *post-test* diakhir perkuliahan, sehingga prestasi belajarnya mereka cukup bagus meskipun pada siklus ke dua terjadi penurunan dibanding siklus pertama namun pada siklus ketiga 100 % mereka mengalami tuntas belajar dengan tara-rata nilai *post-test* 80,45.

Pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini, siswa dengan pengetahuan dan rasa percaya diri yang telah mereka miliki, dapat mengaitkan antara materi sistem peredaran darah pada IPA biologi dengan materi tekanan pada zat pada IPA fisika. Aktivitas belajar siswa merupakan proses pembelajaran yang sangat menunjang bagi pengalaman belajar siswa. Aktivitas belajar siswa merupakan suatu proses untuk memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, yang dilakukan pada setiap fase dalam pembelajaran dan berkaitan dengan motivasi belajar siswa selama menerapkan pembelajaran terpadu. Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini selain untuk meningkatkan hasil belajar siswa, juga meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan menerapkan pembelajaran terpadu, telah memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi perkembangan pengetahuan siswa dimana sebelumnya siswa belum mengetahui keterkaitan antara materi sistem peredaran darah dengan tekanan pada zat, namun setelah menerapkan pembelajaran terpadu siswa akhirnya memahami keterkaitan ke 2 materi tersebut, khususnya dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Adanya pengalaman baru dari siswa tersebut, mendukung pendapat Hadijah, Tanra & Tangge, 2006, hal.11 (dalam Hamalik 2005), yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

Peningkatan hasil belajar pada penelitian ini juga ditunjang oleh media pembelajaran. Pelaksanaan perbaikan proses pembelajaran pada penelitian ini menggunakan media, sarana dan prasarana, penataan

lingkungan tempat belajar dan yang terpenting adalah penggunaan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran sangat memerlukan interaksi/komunikasi yang baik, memerlukan media pembelajaran untuk para siswa dalam mengamati, menguraikan atau mungkin mengadakan percobaan. Oleh karena itu, dalam suatu pembelajaran selain menanamkan konsep-konsep pengetahuan terhadap berbagai fenomena dan fakta dalam kehidupan nyata, hal yang paling penting adalah menciptakan rasa sebagai makhluk sosial yang selalu berusaha mencapai kehidupan sosial yang optimal. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi. Efektif untuk melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar. Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif selama pembelajaran berlangsung. Akibat adanya pembelajaran aktif menumbuhkan kreatifitas siswa dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, sehingga pembelajaran mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Hal ini ditunjukkan tingginya hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dari pada kelas kontrol.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun dapat dikatakan bahwa dengan menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tentu ada beberapa kendala yang penulis temukan diantaranya sebagai berikut:

- a. Pada awal penelitian, penulis mengalami kesulitan dalam mengatur atau mengorganisasikan siswa karena siswa belum terbiasa melaksanakan

pembelajaran dengan strategi yang penulis terapkan, dan juga jumlah pertemuan yang kurang mendukung sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang efektif.

- b. Secara umum, dalam pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya mengandung karakteristik dari strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa “Penerapan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dari pada hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA kelas VIII MTsN 12 Tanah Datar. Hal ini dapat dilihat berdasarkan uji hipotesis, dimana nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $(4,598 > 1,645)$. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, skor nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 90 dan skor terendah adalah 52 dengan nilai rata-rata yaitu 78,07, sedangkan skor tertinggi pada kelas kontrol adalah 87 dan nilai terendah adalah 40 dengan rata-rata kelas kontrol yaitu 63,66.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka peneliti dapat menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini, sebaiknya guru lebih mempersiapkan dengan matang, terkait alokasi waktu untuk masing-masing kelas.
2. Sebaiknya guru lebih kreatif dalam menumbuhkan kreatifitas siswa dalam bertanya, agar penerapan strategi pembelajaran ini semakin efektif.
3. Mengingat berbagai kelemahan dalam penelitian ini, peneliti menyarankan kepada peneliti-peneliti selanjutnya untuk mengadakan penelitian yang serupa diharapkan dapat melakukannya dalam waktu yang lebih lama, dengan mengambil semua ranah dalam pembelajaran (ranah kognitif, afektif dan psikomotorik), agar strategi pembelajaran terpadu (*unit learning*) ini semakin efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: bumi aksara.
- Asmawati, Luluk, M.Pd. *Perencanaan pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. Hal 43-48.
- Dwi,Wahyu,Oktamagia; Ahmad,Fauzi; Hidayati. 2013. *Pengaruh pembelajaran terpadu tipe connected terhadap hasil belajar ipa fisika pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP N 1 sungai tarab*, (Online), pillar of physics education, Vol. 2. Oktober 2013, 25 – 32.
- Hamalik, Oemar. 2015. *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Dian, Khoirul ; Supriyono; Ahmad, Qosyim. 2013. *Penerapan ipa terpadu tipe connected dengan model cooperative learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perubahan fisika dan kimia di SMP muhammadiyah 6 surabaya*, (Online), Jurnal Pendidikan Sains *E-Pensa*. Volume 01 Nomor 02 Tahun 2013, 95-102.
- Ilyas, A. 2006. *Evaluasi Pendidikan* (ZULMARDI, Ed). Batusangkar: STAIN Batusangkar Press.
- Jufri, W. 2013. *Belajar dan pebelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Khairunnisak. 2015. *Penggunaan media power point sebagai strategi dalam Pembelajaran membaca permulaan*, (Online), e-jurnal pencerahan, volume 4 nomor 2, September 2015 hlm 66-82 issn: 1693 – 1775.
- Khodijah, Nyanyu. 2014. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lufri. 2007. *Strategi pembelajaran biologi*. Padang: FMIPA UNP.
- Muchsen, Hadijah; Andi, Tanra, Tellu; Lilies, N. Tangge. 2016. *Penerapan pembelajaran ipa terpadu tipe connected dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa tentang materi sistem peredaran darah manusia di kelas VIII SMP negeri 17 palu*, (Online), e-jurnal mitra sains, volume 4 nomor 4, oktober 2016 hlm 1-13 issn: 2302-2027.
- Nataliastari, Desy; Ngurah, Japa; Tegeh. 2012. *Pengaruh model pembelajaran terpadu tipe connected terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas V SD di gugus VI kecamatan sawan*,(Online), <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>.

- Ni, Wyn, Yunitha; Sari, Ni, Wyn, Suniasih; Wyn, Sujana. 2012. *Pengaruh model pembelajaran terpadu tipe connected Terhadap hasil belajar ipa siswa kelas iv sekolah dasar Negeri di desa petiga*, (Online), <http://journal.ac.id/index.php/edusains>.
- Nur Rokhimah Hanik; Sri Harsono; Tri Wiharti. 2016. *Peningkatan aktivitas dan prestasi belajar mahasiswa melalui pemberian post test pada mata kuliah telaah kurikulum dan perangkat pembelajaran biologi sekolah menengah atas dengan pendekatan terpadu*, (Online), <http://ejournal.ikipggrimadiun.ac.id/index.php/jems>.
- Partini; Tjok, Rai, Partadjaja; Suartama. 2012. *Pengaruh model pembelajaran terpadu connected Terhadap hasil belajar pkn siswa kelas IV SDN 28 dangin puri*, (online), <http://journal.ac.id/index.php/edusains>.
- Ridyah, Surya Warni; Sriyati, Siti. 2016. *Pembelajaran ipa terpadu tipe connected model experiential learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa smp*, (Online), <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>, 8 (2), 2016, 122-127.
- Semiawan, Conny. 2002. *Belajar dan pembelajaran dalam taraf pendidikan*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Sudaryono; margono, gagug; rahayu, wardani. 2013. *Pengembangan instrumen penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Sudjana, N. 2005. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Sudjana, N. 2014. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. T. Sarjaman, ed. Bandung: PT remaja rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan RnD*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi; Syah, Darwyan. 2009. *Pengantar statistik pendidikan*. Jakarta: Diadit Media.
- Timang, Rosmiati; Made, Tangkas; Jamaluddin, Sakung. 2013. *Studi komparatif hasil belajar siswa melalui pembelajaran terpadu model connected berbasis kooperatif pada bidang studi ipa dengan materi bahan kimia dalam makanan pada siswa kelas viii smp negeri 19 palu*, (Online), j. Akad. Kim. 2(2): 68-75, may 2013 Issn 2302-6030.

Walpole, R. E. 1993. *Pengantar statistik*. Jakarta: Gramedia Pustaka.

Yunizar, E. 2012. *Aplikasi komputer*. batusangkar: STAIN BATUSANGKAR pres.

Zulkifli, M; Syamsu; Sahrul, Saehana. 2015. *Penerapan model pembelajaran terpadu untuk mengukur hasil belajar siswa smp negeri 3 palu*, (Online), Jurnal pendidikan fisika tadulako (JPFT). Vol.4 No. 1, issn 2338-3240.