

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER DENGAN
BERBANTUAN MEDIA GAMBAR TERHADAP KREATIVITAS
DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
SISTEM PEREDARAN DARAH KELAS VIII
SMP NEGERI 8 PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Oleh:

**IVA MALINI
NIM. 1701140478**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2021 M / 1443 H**

PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iva Malini
NIM : 1701140478
Jurusan/ Prodi : Pendidikan MIPA/ Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya” adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hasil karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, 23 Agustus 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Iva Malini
NIM. 1701140478

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya

Nama : Iva Malini

NIM : 1701140478

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Biologi

Jenjang : Strata 1 (S-1)

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

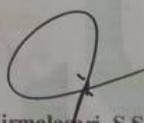
Palangka Raya, 23 Agustus 2021

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

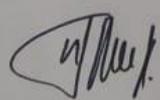

Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870502 201503 2 005

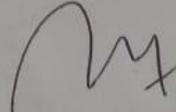

Ridha Nirmalasari, S.Si., M.kes
NIP. 19860521 201503 2 001

Mengetahui :

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,


Dr. Nurul Wahdah, M.Pd
NIP. 19800307 200604 2 004


Dr. Agh Supriatin, M.Pd
NIP. 19780424 200501 2 005

NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**
Sdri. Iva Malini

Palangka Raya, 23 Agustus 2021

Kepada
Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan**
MIPA IAIN Palangka Raya
di-
Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca, memeriksa dan diadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi :

Nama : Iva Malini
NIM : 1701140478
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I,



Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870502 201503 2 005

Pembimbing II,



Ridha Nirmalasari, S.Si., M.kes
NIP. 19860521 201503 2 001

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Dengan Berbantuan Media Gambar Terhadap Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya

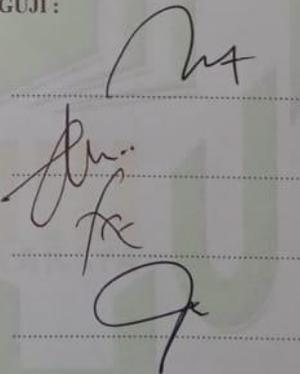
Nama : Iva Malini
NIM : 1701140478
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Tadris Biologi

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 24 September 2021

TIM PENGUJI :

1. Dr. Atin Supriatin, M.Pd
(Ketua Sidang/Penguji 1)
2. Ayatusa'adah, M.Pd
(Penguji 2)
3. Nanik Lestariningsih, M.Pd
(Penguji 3)
4. Ridha Nirmalasari, S.Si., M.Kes
(Sekretaris/Penguji 4)



Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya



Dr. H. Rodhatul Jennah, M.Pd
19671003 199303 2 001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* DENGAN
BERBANTUAN MEDIA GAMBAR TERHADAP KREATIVITAS DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PEREDARAN
DARAH KELAS VIII SMP NEGERI 8 PALANGKA RAYA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertolak dari penggunaan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru sehingga membuat aktivitas siswa menjadi terbatas dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa, serta keterterapannya pada materi sistem peredaran darah.

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitiannya yaitu quasi eksperimen. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan jumlah 33 siswa pada kelas VIII-7 dan 32 siswa pada kelas VIII-8. Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan teknik *purposive sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa dengan kriteria pengujian dimana nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari pengujian n-gain diperoleh hasil rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,53 dengan kategori sedang. (2) Kreativitas siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dengan nilai rata-rata keseluruhan siswa adalah sebesar 78,21 atau 78% dengan kriteria sedang. (3) Keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah termasuk kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata keseluruhan pada pertemuan pertama sebesar 3,37 dengan kualifikasi sangat baik dan pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,90 dengan kualifikasi sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.

Kata Kunci: *Treffinger*, Kreativitas, Hasil Belajar

**THE EFFECT OF TREFFINGER LEARNING MODEL WITH PICTURE
MEDIA ON STUDENTS' CREATIVITY AND LEARNING OUTCOMES
IN THE CIRCULATORY SYSTEM MATERIAL OF CLASS VIII
SMP NEGERI 8 PALANGKA RAYA**

ABSTRACT

This research departs from the use of conventional learning model that are only teacher-centered so so that students' activities are limited and less involved in the learning process. This research aims to determine the effect of treffinger learning model with picture media on students' learning outcomes and creativity, as well as its application to the circulatory system material.

This research uses a quantitative approach with quasi-experimental design. The sample of this research is class VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya with a total of 33 students in class VIII-7 and 32 students in class VIII-8. The sampling technique is using purposive sampling technique.

The results showed that (1) There is an influence of treffinger learning model with picture media on students' learning outcomes with the test criteria where the value of Sig. (2-tailed) of $0.000 < 0.05$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. The treffinger learning model with picture media can improve students' learning outcomes seen by the n-gain test, with the average result of the experimental class is 0.53 with a medium category. (2) Creativity of class VIII SMP Negeri 8 Palangka treffinger learning model with picture media an overall average score of 78.21 or 78% with moderate criteria. (3) The application of treffinger learning model with picture media on the circulatory system material includes very good criteria with an overall average score of 3.37 at the first meeting with very good qualifications and 3.90 at the second meeting with very good qualifications. Thus, it can be concluded that there is an influence of treffinger learning model with picture media on students' learning outcomes and creativity in the circulatory system material class VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.

Keywords: Treffinger, Creativity, Learning Outcomes

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena rahmat, taufik serta hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya**” sesuai dengan yang diharapkan. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Khairil Anwar, M.Ag selaku Rektor IAIN Palangka Raya yang telah memberi izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dr. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah mengesahkan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Nurul Wahdah, M.Pd selaku Wakil Dekan Bidang Akademik yang telah membantu proses akademik sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Atin Supriatin, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah membantu proses akademik sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Ayatusa'adah, M.Pd selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukkannya yang sangat berarti bagi penulis.

6. Ibu Nanik Lestariningsih, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi sekaligus Pembimbing I yang selalu membimbing, dan memotivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
7. Ibu Ridha Nirmalasari, S.Si., M.Kes selaku Pembimbing II yang selalu memberikan motivasi dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai harapan.
8. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah dengan ikhlas memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama di bangku kuliah.
9. Bapak H.M.Ahmadi, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 8 Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Helmi Tara M.Pd selaku wakil kepala sekolah sekaligus guru Biologi SMP Negeri 8 Palangka Raya yang banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
11. Semua pihak yang tak bisa disebutkan satu-satu yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua perbuatan baik yang pernah dilakukan dengan senantiasa memberikan rahmat dan ridho-Nya dalam kehidupan kita baik didunia maupun di akhirat. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Palangka Raya, Agustus 2021
Penulis

Iva Malini

MOTTO

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) أَقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan (1), dia telah
menciptakan manusia dari segumpal darah (2) Bacalah, dan Tuhanmulah yang
maha pemurah (3) yang mengajar (manusia) perantaraan kalam (4) dia mengajar
kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5)

(Q.S Al-Alaq ayat 1-5)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Dua orang yang paling berharga dalam hidup saya, Abah (Ihsan) dan mama (Ivanalia) tercinta. Terimakasih tak pernah lelah mendidik dan menyayangiku. Terimakasih banyak juga atas dukungan, pengorbanan, nasehat, memberikan semangat serta doa yang tidak pernah berhenti yang kalian berikan kepadaku dari aku kecil sampai hingga detik ini.
2. Saudaraku (Iva Malina) tersayang terimakasih banyak atas dukungan dan semangat yang diberikan kepadaku.
3. Keluargaku besarku, yang selalu memberikan dukungan dan memberikan semangat.
4. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikanku dukungan dan semangat.
5. Teman seperjuangan Tadris Biologi Angkatan 2017, terima kasih atas kebersamaannya selama menempuh pendidikan dikampus tercinta IAIN Palangka Raya, banyak pelajaran berharga yang sudah kita lewati dan semoga kita dapat bertemu dimasa yang akan datang.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
7. Almameter tercinta, IAIN Palangka Raya. Semoga Allah SWT meridhoi kita semua.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
NOTA DINAS	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12

	1. Manfaat Teoritis	12
	2. Manfaat Praktis	12
	G. Definisi Operasional Penelitian	13
	H. Sistematika Penulisan	14
BAB II	KAJIAN PUSTAKA	
	A. Kajian Teoritis	16
	1. Model Pembelajaran Treffinger	16
	2. Media Pembelajaran	20
	3. Kreativitas	22
	4. Hasil Belajar Siswa	24
	5. Sistem Peredaran Darah	32
	B. Penelitian yang Relevan	43
	C. Kerangka Berpikir	45
	D. Hipotesis Penelitian	47
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Desain Penelitian	48
	B. Populasi dan Sampel	49
	C. Variabel Penelitian	50
	D. Teknik Pengambilan Data	51
	1. Tes	51
	2. Non Tes	52
	E. Instrumen Penelitian	53
	1. Lembar Soal Tes	53

2.	Lembar Pengamatan (Observasi)	55
F.	Teknik Analisis Data	64
1.	Analisis Instrumen	65
2.	Perhitungan N-gain	67
3.	Uji Persyaratan Analisis Data	68
4.	Uji Hipotesis	69
G.	Jadwal dan Tempat Penelitian	69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	71
1.	Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa	71
2.	Kreativitas Siswa Pada Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar	77
3.	Keterterapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Sistem Peredaran Darah	80
B.	Pembahasan	86
1.	Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa	87
2.	Kreativitas Siswa Pada Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar	93
3.	Keterterapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Sistem Peredaran Darah	96

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 99

B. Saran 100

DAFTAR PUSTAKA 101



DAFTAR TABEL

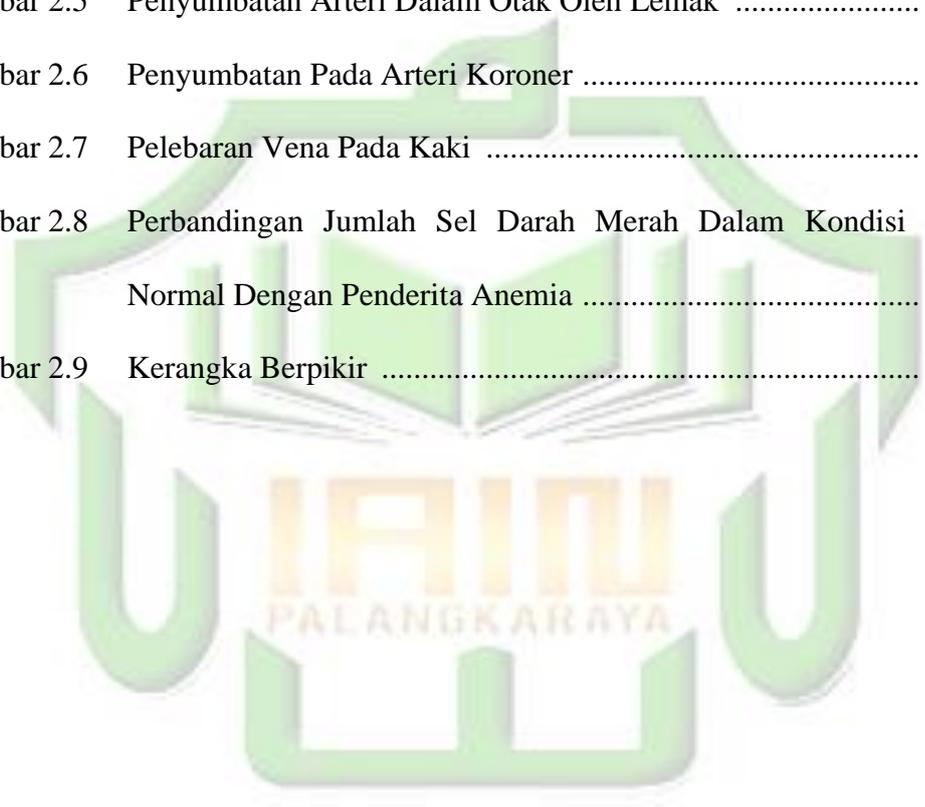
Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Treffinger	18
Tabel 3.1	Desain Penelitian	49
Tabel 3.2	Sampel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya	50
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Soal	53
Tabel 3.4	Interpretasi Kriteria Validitas Instrumen	56
Tabel 3.5	Hasil Uji Validitas Soal	57
Tabel 3.6	Interpretasi Kriteria Reliabilitas Instrumen	59
Tabel 3.7	Hasil Uji Reliabilitas Soal	59
Tabel 3.8	Klasifikasi Daya Pembeda	60
Tabel 3.9	Interprestasi Daya Pembeda Item Soal	61
Tabel 3.10	Interpretasi Tingkat Kesukaran	62
Tabel 3.11	Rekapitulasi Tingkat kesukaran Item Soal	63
Tabel 3.12	Persentase Skor Angket	66
Tabel 3.13	Klasifikasi Hasil Penilaian Skala 4	67
Tabel 3.14	Pembagian Skor Gain	67
Tabel 3.15	Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain	67
Tabel 3.16	Jadwal Penelitian	70
Tabel 4.1	Skor Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	72
Tabel 4.2	Skor Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	73
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa	75
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa	75

Tabel 4.5	Hasil Uji Hipotesis Data Hasil Belajar Siswa	76
Tabel 4.6	Persentase Skor Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.7	Hasil Rata-Rata Per Indikator	79
Tabel 4.8	Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran Pertemuan 1	81
Tabel 4.9	Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran Pertemuan 2	82
Tabel 4.10	Rata-Rata Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen-Komponen Darah	33
Gambar 2.2	Bagian-Bagian Jantung	36
Gambar 2.3	Pembuluh Darah	37
Gambar 2.4	Peredaran Darah Manusia	38
Gambar 2.5	Penyumbatan Arteri Dalam Otak Oleh Lemak	40
Gambar 2.6	Penyumbatan Pada Arteri Koroner	41
Gambar 2.7	Pelebaran Vena Pada Kaki	42
Gambar 2.8	Perbandingan Jumlah Sel Darah Merah Dalam Kondisi Normal Dengan Penderita Anemia	42
Gambar 2.9	Kerangka Berpikir	47



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Silabus
- Lampiran 2 RPP
- Lampiran 3 Hasil Validasi oleh Validator
- Lampiran 4 Hasil Uji Validitas
- Lampiran 5 Hasil Uji Reliabilitas
- Lampiran 6 Hasil Tingkat Kesukaran
- Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal
- Lampiran 8 Soal Pretest dan Posttest
- Lampiran 9 Hasil Pretest dan Posttest
- Lampiran 10 Hasil Jawaban Siswa
- Lampiran 11 Hasil Uji N-Gain
- Lampiran 12 Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest
- Lampiran 13 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest
- Lampiran 14 Hasil Uji Hipotesis Data
- Lampiran 15 Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 16 Kisi-Kisi Angket Kreativitas Siswa
- Lampiran 17 Angket Kreativitas Siswa
- Lampiran 18 Hasil Angket Kreativitas Siswa
- Lampiran 19 Lembar Observasi
- Lampiran 20 Hasil Observasi
- Lampiran 21 Hasil Jawaban Observer
- Lampiran 22 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara. Pendidikan sebagai salah satu bagian dari pembangunan nasional, perlu ditingkatkan untuk kemajuan bangsa. (Rochaeti dkk, 2005:6)

Merosotnya kualitas pendidikan banyak mendapat sorotan dari masyarakat, pakar pendidikan dan pemerintah. Oleh karena itu upaya perbaikan dan penyempurnaan dalam bidang pendidikan terus dilakukan semaksimal mungkin. Salah satu langkah antisipasi untuk mengatasi masalah pendidikan yaitu dengan cara memperbaiki proses belajar mengajar.

Proses pembelajaran yaitu melibatkan interaksi atau hubungan timbal balik antara siswa, guru dan bahan ajar. Guru merupakan figur yang memegang peranan penting yang diharapkan dapat membimbing dan membantu siswa agar mencapai hasil belajar optimal. Untuk itu guru diharapkan dapat menanggulangi setiap masalah-masalah yang timbul sehingga dapat mencapai tujuan dan sasaran pendidikan. (Hasfanudin dkk, 2012: 4)

Pembelajaran yang ideal yaitu pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas siswa, menjadikan siswa aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, dan berlangsung dalam kondisi yang menyenangkan. Pembelajaran ideal didukung oleh guru yang ideal. Suyono dan Hariyanto (2012: 207) mengatakan kriteria yang harus dimiliki oleh seorang guru untuk pembelajaran yang ideal, yaitu: 1) Sifat, guru harus memiliki sifat memberi rangsang, antusias, kemudian dapat mendorong siswa untuk maju. 2) Apa yang disampaikan, mampu menyampaikan semua bahasan materi 3) bagaimana mengajar, dapat menerangkan informasi secara jelas serta dapat menerapkannya metode mengajar yang bervariasi. 4) pengetahuan, mempunyai pengetahuan yang memadai. 5) reaksi guru terhadap siswa, 6) Manajemen.

Pola pendidikan siswa dipandang sebagai suatu titik pusat perhatian terjadinya proses belajar dan sebagai subjek yang berkembang melalui pengalaman belajar yang diperolehnya. Guru berperan motivasi dan fasilitator dalam belajar siswa, serta membantu dan memberikan kemudahan kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Kemudian guru dituntut memiliki kemampuan dalam menguasai berbagai model mengajar yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan karena model mengajar pada prinsipnya merupakan perwujudan perpaduan proses belajar pada guru, dengan cara tersebut membuat interaksi dalam proses belajar mengajar lebih efektif (Arikunto, 2006: 7).

Guru berperan secara profesional sebagai tenaga pengajar yang siap memberikan informasi dan sumber belajar untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Guru profesional akan memahami dan mampu menggunakan bermacam-macam model pembelajaran. Penggunaan bermacam-macam model pembelajaran dapat meningkatkan kualitas dan kreativitas para siswa. Indikator keberhasilan guru dalam suatu pembelajaran dengan adanya perubahan sikap yang lebih baik pada siswa tersebut setelah mengalami proses pembelajaran, sehingga untuk mencapai indikator tersebut guru perlu merencanakan suatu model pembelajaran yang didalamnya melibatkan siswa. (Mahmud & Idham, 2017: 34)

Menurut Sanjaya (2008: 41) Pelaksanaan suatu pembelajaran juga tidak akan berjalan tanpa adanya suatu tujuan atau arah yang akan dicapai. Tujuan Pendidikan itu sendiri terdapat pada UU No. 20 tahun 2003 (dalam Sugiyono, 2019: 39) dikatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab. Terdapat pada salah satu tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mewujudkan siswa yang kreatif. Menurut Cahyaningsih & Ghufron, (2016: 41) Sikap kreatif itu akan tumbuh dalam diri seseorang apabila ia dilatih, dibiasakan sejak kecil untuk melakukan eksplorasi, dan memberikan gagasan, ide, dan memecahkan masalah.

وَلَوْ اتَّبَعَ الْحَقُّ أَهْوَاءَهُمْ لَفَسَدَتِ السَّمَاوَاتُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ ۗ بَلْ أَتَيْنَهُمْ بِذِكْرِهِمْ فَهُمْ عَنْ ذِكْرِهِمْ مُعْرِضُونَ ۗ

فِيهِنَّ ۗ بَلْ أَتَيْنَهُمْ بِذِكْرِهِمْ فَهُمْ عَنْ ذِكْرِهِمْ مُعْرِضُونَ ۗ

artinya: Andaikata kebenaran itu menuruti hawa nafsu mereka, pasti binasalah langit dan bumi ini, dan semua yang ada di dalamnya. sebenarnya Kami telah mendatangkan kepada mereka kebanggaan (Al Quran) mereka tetapi mereka berpaling dari kebanggaan itu (Q.S. Al-Mu'minin, 23:71).

Penjelasan ayat tersebut menggambarkan tentang orang yang telah dikalahkan niatnya oleh hawa nafsu. Niat yang semula karena Allah menjadi niat mendapatkan harta. Orang yang telah diperdaya oleh hawa nafsu itu dengan sendirinya menjadi budak syaitan. Jika keadaan manusia dalam berbagai lapisan tersebut sudah diperbudak oleh hawa nafsunya maka akan hancurlah tatanan kehidupan, baik di bidang ekonomi, ilmu pengetahuan, dan sebagainya.

Implikasi kependidikan dari ayat tersebut adalah bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang harus mempertimbangkan potensi akal. Pendidikan harus membina, mengarahkan dan mengembangkan potensi akal pikirannya sehingga ia terampil dalam memecahkan berbagai masalah, diisi dengan berbagai konsep-konsep dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki pemahaman tentang yang baik dan benar. Berbagai materi pendidikan yang terdapat dalam kurikulum harus memuat mata pelajaran yang bertujuan membina akal tersebut. Demikian pula metode dan pendekatan yang merangsang akal pikiran harus dipergunakan.

Guilford (dalam Al-Khalili, 2005), kreativitas merupakan suatu kemampuan nalar yang sederhana. Kemampuan nalar tersebut diantaranya kelancaran berbicara, kelancaran berpikir, keluwesan spontanitas, orisinalitas. Sedangkan menurut Renzulli, dkk (dalam Munandar, 1992), kreativitas sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Jadi berdasarkan uraian tersebut, kreativitas adalah suatu proses untuk memberikan gagasan-gagasan dengan kemampuan nalarnya yang digunakan ketika memunculkan ide baru dengan menggabungkan dengan ide sebelumnya yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan.

Menurut Costa (2001) dalam Jazuli (2010: 212) kreativitas sangat erat hubungannya dengan berpikir kreatif, karena kreativitas merupakan hasil dari proses berpikir kreatif yang dilakukan oleh seseorang. Sehingga, suatu pendidikan perlu ditekannya kreativitas dalam pengembangan potensi siswa. Pengembangan tersebut perlu dilatihkan kepada siswa melalui pembelajaran yang memacu kemampuan berpikir kreatif.

Mengembangkan suatu kemampuan berpikir kreatif siswa dengan cara meminta siswa memikirkan ide-ide atau pendapat yang berbeda dari pendapat yang diajukan temannya. Guru sebaiknya merangsang sikap dan kemampuan berpikir kreatif yang melibatkan siswa dalam berpikir dan memecahkan masalah secara kreatif. Guru dapat mengajarkan siswa untuk melakukan tukar pikiran. Tukar pikiran merupakan teknik pemecahan masalah kreatif yang

melibatkan beberapa orang. Dengan melakukan tukar pikiran diharapkan siswa dapat mengombinasikan dan menyempurnakan ide orang lain dan menemukan ide yang semakin banyak (Davis, 2006: 33).

Menurut Kasih dkk (2015) mengatakan kemampuan kreatif berperan positif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. dan juga bahwa semakin tinggi kemampuan berpikir kreatif maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Menurut Siswono dan Novitasari (2007) yang mengatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran diperlukan pelaksanaan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan kreatifnya. Dengan berkembangnya kemampuan berpikir kreatif pada siswa, diharapkan siswa dapat memecahkan masalahnya dengan sendiri. Hal ini disebabkan dengan adanya berpikir kreatif siswa dapat menggunakan informasi terdahulu dengan informasi yang diperoleh dari guru kemudian informasi-informasi tersebut digabungkan sehingga siswa memperoleh informasi terbaru dan dapat memecahkan masalah yang akan dihadapinya. Western (dalam monty, 2003) menjelaskan bahwa salah satu cara untuk mengevaluasi kreativitas seseorang adalah dengan mengukur kemampuan berpikir siswa artinya seberapa banyak seseorang mampu menemukan kemungkinan pemecahan terhadap suatu situasi tertentu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA SMP Negeri 8 Palangka Raya, diketahui bahwa untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dari mata pelajaran IPA di SMP Negeri 8 Palangka Raya adalah 65.

Pada siswa SMP Negeri 8 Palangka Raya nilai rata-rata ulangan siswa kelas VIII-7 sebesar 51,6. Sehingga hal ini hasil belajar siswa masih rendah dan pemahaman siswa dalam memahami pelajaran IPA masih kurang, khususnya pada materi sistem peredaran darah. Dikarenakan siswa ada yang tidak memperhatikan saat proses belajar mengajar. Kemudian guru di SMP Negeri 8 Palangka Raya selama ini masih menggunakan model pembelajaran itu-itu saja, seperti model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, dimana siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif, membuat aktivitas siswa menjadi terbatas dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

Pada saat pembelajaran, ketika siswa menjawab soal, siswa masih berfokus dan menyalin dari apa yang tertera di buku maupun internet, mereka belum mampu mengembangkan pemahaman belajarnya dengan bahasa mereka sendiri hal itulah yang menyebabkan siswa tidak kreatif untuk memunculkan ide dan gagasan mereka tersebut dalam suatu pembelajaran. Serta ketika siswa diminta untuk memberikan idenya, kurangnya keberanian siswa untuk mengemukakan jawaban dan pendapat mereka selama pembelajaran dan cenderung hanya mengikuti jawaban ide atau pendapat dari temannya. Kemudian salah satu materi yang sulit bagi siswa SMP Negeri 8 Palangka Raya yaitu materi sistem peredaran darah tersebut bersifat abstrak sehingga sulit untuk melihat secara langsung organ-organ serta proses-proses yang terjadi yang tidak dapat dilihat langsung oleh siswa tersebut.

Kemampuan berpikir kreatif akan menunjang hasil belajar siswa oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut solusinya dapat dilakukan melalui penerapan metode atau model pembelajaran variatif yang dapat membuat siswa meningkatkan belajarnya, membuat siswa lebih tertarik dalam pembelajaran, serta membantu mengaktifkan siswa dapat kreatif yaitu model pembelajaran yang dimaksud adalah model *treffinger* (Huda, 2014: 317). Model pembelajaran *treffinger* dianggap dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, karena model pembelajaran ini mengharuskan siswa menyumbangkan ide-ide yang dimiliki dalam pembelajaran. Dalam model pembelajaran *treffinger* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi yang dimilikinya, sehingga siswa secara leluasa mengungkapkan ide/gagasannya. Model pembelajaran *treffinger* dapat mengembangkan kelancaran dan kelenturan berpikir, bersikap kreatif, memacu gagasan kreatif, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Serta siswa dapat menggunakan kemampuan bernalarnya sehingga siswa tersebut dapat berpikir kreatif. Dengan menerapkan model pembelajaran ini diharapkan siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran materi sistem peredaran darah (Rizki, 2013: 8).

Model pembelajaran *treffinger* memiliki peranan, yaitu sebagai berikut yaitu: 1) siswa dapat memahami konsep-konsep pembelajaran dengan cara menyelesaikan suatu permasalahan, 2) mengembangkan kemampuan berpikir siswa karena disajikan masalah pada awal pembelajaran serta memberi

keleluasaan pada siswa untuk mencari arah-arah penyelesaiannya sendiri, 3) membuat siswa aktif dalam pembelajaran (Miftahul, 2013: 317).

Model pembelajaran *treffinger* dapat dibantu dengan media gambar agar pembelajaran tersebut menjadi lebih maksimal. Serta media gambar dapat menumbuhkan ketertarikan siswa karena dapat memberikan hubungan isi dari materi pembelajaran dengan dunia nyata siswa tersebut. Dengan media gambar juga dengan pengungkapan kata-kata disertai dengan adanya gambar dapat memperlancar pemahaman siswa dan memperkuat ingatan siswa. Kemudian dengan media gambar, selain dapat dilihat, siswa juga akan memunculkan rasa ingin tahu ketika melihat gambar tersebut dengan apa yang telah di lihat di gambar tersebut, disitulah akan terciptanya kreativitas-kreativitas siswa.

Lusy dkk (2015: 31) pernah melakukan penelitian dengan model pembelajaran *treffinger* di SMA Negeri 3 Purworejo dan berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *treffinger* tersebut dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa di SMA Negeri 3 Purworejo. Oleh karena itu, peneliti tertarik ingin meneliti di SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Melalui model tersebut, diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya. Sehingga berdasarkan uraian diatas, maka dari itu peneliti melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.”**

B. Identifikasi Masalah

1. Siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi tidak kondusif, membuat aktivitas siswa menjadi terbatas dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran.
2. Pada saat pembelajaran, ketika siswa menjawab soal, siswa masih berfokus dan menyalin dari apa yang tertera di buku maupun internet. Mereka belum mampu mengembangkan pemahaman belajarnya dengan bahasa mereka sendiri hal itulah yang menyebabkan siswa tidak kreatif untuk memunculkan ide dan gagasan mereka tersebut dalam suatu pembelajaran.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru masih kurang bervariasi, dan hanya menggunakan model pembelajaran itu-itu saja, seperti masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar yang diukur pada penelitian adalah hasil belajar kognitif (pengetahuan) pada C₁ sampai dengan C₄
2. Potensi kreativitas siswa dengan berdasarkan aspek yang dimasukkan pada utami (2012).

3. Pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dilaksanakan secara online, melalui grup *WhatsApp*.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya?
2. Bagaimana kreativitas siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya pada model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar?
3. Bagaimana keterterapan model pembelajaran *treffinger* pada materi sistem peredaran darah di SMP Negeri 8 Palangka Raya?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya
2. Untuk mendeskripsikan kreativitas siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya pada model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar
3. Untuk mendeskripsikan keterterapan model pembelajaran *treffinger* pada materi sistem peredaran darah di SMP Negeri 8 Palangka Raya

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat memberikan informasi dalam pelaksanaan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *treffinger* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.
- b. Dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang cocok untuk menunjang proses pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik dan menyenangkan khususnya pada bidang studi IPA.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran dalam rangka perbaikan proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- b. Bagi guru, dapat sebagai bahan masukan bagi pendidik bidang studi IPA dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran IPA dan mendorong guru untuk kreatif menggunakan model pembelajaran.
- c. Bagi siswa, model pembelajaran *treffinger* pada pembelajaran IPA diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Serta siswa dapat berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar sehingga dapat mengekspresikan ide mereka serta memberikan motivasi belajar, melatih keterampilan, bertanggung jawab pada setiap tugasnya, mengembangkan kemampuan berpikir dan berpendapat positif, dan memberikan bekal untuk dapat

bekerjasama dengan orang lain baik dalam belajar maupun dalam masyarakat.

G. Definisi Operasional Penelitian

Agar penelitian terarah, maka peneliti mengemukakan definisi operasional yaitu:

1. Pembelajaran *treffinger* pada penelitian ini dilakukan dengan 2 fase kegiatan yaitu: sumbang saran siswa serta mengerjakan lembar kerja siswa secara berkelompok
2. Media gambar ditampilkan ketika melakukan sumbang saran di *whatsApp* grup.
3. Kreativitas adalah suatu cara kemampuan berpikir untuk dapat mengemukakan berbagai macam gagasan dalam suatu pemecahan masalah yang akan dihadapi. Mengukur daya kreativitas yaitu dengan menggunakan angket.
4. Hasil belajar yaitu suatu perubahan dan pembentukannya tingkah laku siswa dari hasil yang dicapai oleh siswa tersebut dalam proses pembelajarannya. Hasil belajar diukur pada penelitian dengan aspek kognitif (pengetahuan) yaitu C1 sampai dengan C4. Dalam penelitian ini hasil belajar yang diteliti adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar siswa didapat dari skor/nilai yang diperoleh siswa melalui pre test dan post test yang telah dilakukan.

5. Sistem peredaran darah merupakan suatu sistem organ tubuh yang dapat mengalirkan darah dalam tubuh. Materi sistem peredaran darah adalah materi IPA yang memiliki beberapa sub bab pembelajaran diantaranya yang meliputi komponen darah dan fungsinya, struktur dan cara kerja jantung, macam-macam pembuluh darah, menjelaskan proses peredaran darah, dan kelainan sistem peredaran darah manusia.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri, sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, berisi latar belakang yang berupa penjelasan penyebab dan alasan-alasan penelitian ini harus dilakukan. Kemudian terdapat identifikasi masalah, Batasan masalah dan dilanjutkan rumusan masalah masalah yang merupakan masalah yang akan dikaji dalam penelitian. Selain itu, dilanjutkan dengan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan definisi operasional untuk memudahkan pembahasan. Sedangkan untuk sistematika penulisan berupa susunan semua bagian-bagian penelitian yang dapat memudahkan pembaca atau peneliti untuk mengetahui isi penelitian secara berurutan.

Bab II kajian pustaka, berisi kajian teoritis yaitu menjelaskan tentang suatu variabel yang diteliti yang akan dijadikan landasan teori atau kajian. Kemudian penelitian yang relevan yaitu berupa hasil penelitian orang lain terdahulu yang akan dijadikan rujukan atau pembanding agar peneliti dapat

memperoleh informasi mengenai topik pembahasan yang akan diteliti. Selain itu, dilanjutkan dengan kerangka berpikir dan hipotesis penelitian.

Bab III metode penelitian, berisikan desain penelitian yaitu berupa rancangan perencanaan dan pelaksanaan seluruh proses yang dibutuhkan dalam suatu penelitian kemudian dilanjutkan dengan populasi dan sampel serta variabel penelitian. Selain itu, dilanjutkan dengan teknik pengambilan data merupakan suatu cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data untuk mendapatkan informasi yang diperlukan pada penelitian. Kemudian instrumen penelitian yaitu alat yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Setelah itu, teknik analisis data adalah suatu cara mengolah data yang didapat dari lapangan kemudian untuk jadwal penelitian yaitu menjelaskan serta memberitahukan tempat penelitian dan alamat tempat penelitian tersebut dengan detail.

Bab IV hasil dan pembahasan, berisi tentang hasil penelitian sebagai jawaban dari rumusan masalah dan pembahasan berupa deskripsi kuantitatif.

Bab V penutup, berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran dari peneliti mengenai penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Model Pembelajaran Treffinger

Model pembelajaran *treffinger* dikenalkan oleh Donal J. Treffinger pada tahun 1980. Model pembelajaran *treffinger* yaitu dikenal juga dengan *Creative Problem Solving*. Model CPS merupakan kerangka kerja CPS yang direvisi dikembangkan oleh Osborn. Model pembelajaran *treffinger* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran *treffinger* merupakan siswa melaksanakan proses pembelajarannya secara kreatif dalam memecahkan suatu masalah, dengan cara memperhatikan suatu fakta yang berada dilingkungan sekitar, hal itu dapat membantu siswa menguasai konsep pembelajaran kemudian siswa dapat memunculkan berbagai gagasan atau ide-ide. Sehingga kemampuan berpikir siswa berkembang serta dapat mengembangkan pengetahuannya dengan masalah yang disajikan tersebut (Miftahul, 2013:317).

Pembelajaran kreatif model *treffinger* ini dapat membantu siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah, membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep materi yang diajarkan, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan potensi-potensi

kemampuan yang dimilikinya termasuk kemampuan kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah. Dengan kreativitas yang dimiliki siswa berarti siswa mampu menggali potensinya, menemukan gagasan, serta menemukan pemecahan atas masalah yang dihadapinya yang melibatkan proses berfikir. Model untuk mendorong belajar kreatif dari *treffinger* ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

Tingkat I, adalah *basic tools*, yaitu teknik-teknik kreativitas tingkat I yang meliputi keterampilan divergen dan teknik-teknik kreatif. Keterampilan dan teknik-teknik ini mengembangkan kelancaran dan kelenturan berfikir serta kesediaan mengungkapkan pemikiran kreatif kepada orang lain.

Tingkat II, adalah *practice with process*, yaitu teknik kreativitas tingkat II yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan ketrampilan yang dipelajari pada tingkat I dalam situasi praktis.

Tingkat III, adalah *working with real problems*, yaitu teknik-teknik kreatif tingkat III yang menerapkan ketrampilan yang dipelajari pada dua tingkat pertama terhadap tantangan dunia nyata. Dalam ranah pengenalan (kognitif), hal ini berarti keterlibatan dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan mandiri dan yang diarahkan sendiri-sendiri. Belajar kreatif siswa mengarah pada identifikasi tantangan-tantangan atau masalah-masalah yang berarti, pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan masalah-masalah tersebut. Dalam ranah afektif, tingkat III mencakup internalisasi nilai-nilai dan sistem nilai, keterikatan dengan

mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang produktif, dan upaya untuk mencari pengungkapan (aktualisasi) diri dalam hidup.

Strategi pemecahan masalah kreatif dalam penyelesaian problematika maksudnya segala cara yang dikerahkan oleh seseorang dalam berpikir kreatif, dengan tujuan menyelesaikan suatu permasalahan secara kreatif. *treffinger* dalam hal implementasinya dilakukan melalui solusi kreatif. Solusi kreatif sebagai upaya pemecahan masalah yang dilakukan melalui sikap dan pola pikir kreatif, memiliki banyak alternatif pemecahan masalah, terbuka dalam perbaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian menyampaikan pendapat, berpikir divergen, dan fleksibel dalam upaya pemecahan masalah. Sintaks *treffinger* yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran *Treffinger*

Langkah	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<i>Basic tools</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelompok kecil siswa dan membagikan LKPD 2. Guru menginformasikan kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran 	<p>Siswa membentuk kelompok kecil</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>
<i>Practice with process</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan gambar dan memberikan pertanyaan. 	<p>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan guru</p>

	2. Guru memberikan persoalan-persoalan yang ada di LKS	Siswa mengerjakan soal yang di LKS dan didiskusikan kepada kelompok
<i>Working with real problems</i>	1. Guru mempersilahkan siswa untuk melaporkan hasil diskusinya 2. Guru memberikan waktu dan kesempatan kepada siswa	Setiap kelompok melaporkan hasil diskusinya Siswa menjelaskan hasil diskusi dengan kelompok

Adapun karakteristik dari model pembelajaran *treffinger* telah dapat menumbuhkan kreativitas siswa dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Lancar dalam menyelesaikan masalah
- b. Menerapkan ide yang dibuatnya melalui diskusi
- c. Percaya diri dengan bersedia menjawab pertanyaan
- d. Mengajukan pertanyaan sesuai dengan konteks yang dibahas

Model pembelajaran *treffinger* dituntut kemampuan guru untuk dapat membantu siswa dalam mengembangkan kelancaran dan kelenturan berfikir dan bersikap kreatif, memacu gagasan-gagasan kreatif, serta mengembangkan kemampuan mengembangkan masalah yang nyata dan kompleks. Dapat diketahui bahwa model pembelajaran *treffinger* sangat berguna dalam proses pentransferan ilmu kepada siswa sebab model pembelajaran ini memberikan kesempatan untuk mewujudkan potensi-potensi kreatif yang dimiliki siswa dan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA.

2. Media Pembelajaran

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. *Association for Education and Communications Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang di pergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan. Beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas (Asnawir dan Basyruddin, 2002: 11).

Dapat dikatakan bahwa pengertian media merupakan bahwa sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Penggunaan media dalam proses belajar mengajar mempunyai nilai-nilai praktis sebagai berikut (Asnawir dan Basyruddin, 2002: 13):

- a. Media dapat mengatasi berbagai keterbatasan pengalaman yang dimiliki guru atau siswa.
- b. Media dapat mengatasi ruang kelas.
- c. Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dan lingkungan.

- d. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
- e. Media dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru.
- f. Media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar.

a. Media Gambar

Media gambar merupakan media dalam dua dimensi. Media gambar yaitu suatu media visual yang tidak mengandung unsur suara atau radio tetapi hanya dapat dilihat saja. Media gambar dipergunakan untuk memvisualisasikan atau menyalurkan pesan dari sumber ke penerima (siswa) sehingga dapat disebut media pembelajaran. Pesan yang akan disampaikan melalui ke dalam sebuah komunikasi visual. Selain itu, media gambar berfungsi pula untuk dapat menarik perhatian siswa dengan sajian-sajian yang disampaikan atau ide-ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta-fakta (Rudi, 2009: 16). Gambar alat visual yang efektif pada materi sistem peredaran darah karena dapat divisualisasikan sesuatu yang akan dijelaskan dengan lebih konkrit dan realistis. Informasi yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah karena hasil yang diragakan lebih mendekati kenyataan melalui gambar tersebut melalui gambar yang akan diperlihatkan siswa, dan hasil yang diterima oleh siswa akan sama. Gambar alat visual yang penting dan mudah didapat. Penting sebab dapat memberikan penggambaran visual yang konkrit tentang

masalah yang digambarkannya. Gambar dapat membuat orang dapat menangkap ide atau informasi yang terkandung di dalamnya dengan jelas, lebih jelas daripada diungkapkan dengan kata-kata, baik yang tertulis maupun yang diucapkan (Asnawir dan Basyiruddin, 2002: 47).

3. Kreativitas

Setiap suatu masalah dan tantangan setiap orang menganggap hal itu sulit sekali untuk dapat dipecahkan. Hal itu masih ada solusinya, namun biasanya belum dapat dipikirkan. Agar seseorang tersebut menemukan sebuah solusi yang kelihatannya tidak ada, seseorang tersebut harus mencari solusi pemecahan masalah tersebut. Jika seseorang tersebut tidak mencarinya hal itulah yang tidak dapat menemukan pemecahan masalah tersebut. Proses ini disebut dengan proses berpikir kreatif. Dengan kreativitas itu akan menghasilkan sebuah ide-ide dalam mengatasi suatu masalah tersebut. Sehingga dapat diartikan kreativitas adalah suatu cara kemampuan berpikir untuk dapat mengemukakan berbagai macam gagasan dalam memecahkan suatu permasalahan yang akan dihadapi. (Elly, 2015: 25).

Guilford (dalam Al-Khalili, 2005), kreativitas merupakan suatu kemampuan nalar yang sederhana. Kemampuan nalar tersebut diantaranya kelancaran berbicara, kelancaran berpikir, keluwesan spontanitas, orisinalitas. Sedangkan menurut Renzulli, dkk (dalam Munandar, 1992), kreativitas sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara

unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Jadi berdasarkan uraian tersebut, kreativitas adalah suatu proses untuk memberikan gagasan-gagasan dengan kemampuan nalarnya yang digunakan ketika memunculkan ide baru dengan menggabungkan dengan ide sebelumnya yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi suatu gagasan.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk mengukur potensi kreatif digunakan pendekatan yang mengukur unsur-unsur kreativitas mencakup komponen sebagai berikut (Utami, 2012 : 59):

- a. Kelancaran (*Fluency*), yaitu memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah atau dapat disebut pula dengan mencetuskan banyak gagasan, jawaban, dan penyelesaian masalah.
- b. Keluwesan (*Flexibility*), yaitu memberikan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah, menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi.
- c. Orisinalitas (*Originality*), yaitu ketika siswa mampu memikirkan gagasan untuk suatu masalah.
- d. Elaborasi (*Elaboration*), menuliskan kegunaan objek yang diberikan atau disebut pula dengan kemampuan merinci. Elaborasi ini dilihat dari bagaimana perilaku siswa mengembangkan atau memperkaya sebuah gagasan.

- e. Rasa ingin tahu, dilihat perilaku siswa bagaimana menanyakan segala sesuatu dan keinginan untuk mencari tahu, serta mendalami pengetahuan lebih dalam.
- f. Berani mengambil resiko, yaitu berani memberikan suatu jawaban walaupun belum tentu benar, tidak takut gagal atau mendapatkan kritik. Serta berani mempertahankan gagasannya dan bersedia mengakui kesalahannya.
- g. Sifat menghargai, adalah dapat dilihat dari bagaimana perilaku siswa yang menghargai hak-hak diri sendiri dan hak-hak orang lain.
- h. Keterbukaan yaitu bermacam-macam suatu jawaban terhadap suatu persoalan atau masalah.

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan perubahan dan pembentukannya tingkah laku siswa dari hasil yang dicapai oleh siswa tersebut dalam proses pembelajarannya. Hasil belajar inilah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Misalnya dari ketidaktahuan menjadi tahu kemudian dari yang tidak mengerti menjadi ngerti.

Hasil belajar dalam sistem pendidikan nasional banyak menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membagi tiga ranah, yaitu:

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu mengingat (C_1), memahami (C_2),

mengaplikasi (C₃), menganalisis (C₄), mengevaluasi (C₅), dan mencipta (C₆). Ranah kognitif dapat dirincikan sebagai berikut:

1) Mengingat (C₁)

Hal ini suatu yang dapat mengingatkan Kembali pengetahuannya yang diperoleh dalam jangka waktu yang lama oleh seorang siswa. Adapun proses dalam ranah kognitif ini adalah :

- a) Mengenali (*recognizing*) atau mengidentifikasi: menemukan pengetahuan dari suatu ingatan jangka panjang yang sesuai dengan materi yang disajikan.
- b) Mengingat (*recalling*) atau menemukan kembali: menemukan hubungan atau kaitan antara pengetahuan dari ingatan jangka panjang.

2) Memahami (C₂)

Dengan pemahaman melalui membangun pengertian atau makna dari pesan berupa instruksi atau perintah, termasuk secara lisan, tertulis dan hubungan dengan kejadian yang sebenarnya atau dalam bentuk gambar. Adapun proses dalam ranah kognitif tingkat ini meliputi:

- a) Menafsirkan (*interpreting*) atau mengartikan/menggambarkan ulang: mengubah sesuatu dari satu bentuk gambaran (misal: angka) ke bentuk lain (misal: kalimat).

- b) Memberi contoh (*exemplifying*) atau mengilustrasikan: sesuatu yang mengilustrasikan suatu konsep atau menemukan contoh yang cocok serta sesuai.
 - c) Mengklasifikasikan (*classifying*) atau mengelompokkan: menentukan suatu konsep yang ada pada suatu kategori atau materi.
 - d) Meringkas (*summarizing*): suatu bagian yang umum atau poin-poin utama dari suatu tema untuk diringkas.
 - e) Menduga (*inferring*) atau mengambil kesimpulan atau memprediksi: menggambarkan kesimpulan dengan secara nyata dari informasi yang disajikan.
 - f) Membandingkan (*comparing*) atau memetakan dan mencocokkan: Mencari atau mendeteksi kesesuaian antara dua ide, objek dan hal-hal yang serupa.
 - g) Menjelaskan (*explaining*) atau membangun suatu model: membangun hubungan sebab-akibat dari suatu sistem.
- 3) Mengaplikasikan (*apply*) (C₃)

Menggunakan atau menerapkan suatu tata cara yang telah diberikan pada suatu keadaan. Proses kognitif yang dilalui yaitu:

- a) Menjalankan (*executing*): suatu cara menerapkan yang telah dikenal untuk tugas yang sudah biasa dijumpai.

b) Mengimplementasikan (*implementing*): menggunakan cara yang telah ada untuk menyelesaikan tugas yang belum dikenal sebelumnya.

4) Menganalisis (C₄)

Kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian yang satu dengan yang lainnya. Proses kognitif yang dilalui adalah:

- a) Membedakan (*diffrentiating*) atau memilih: Memisahkan suatu bagian yang penting dengan bagian yang tidak penting dari mater yang telah disajikan atau membedakan bagian yang memiliki hubungan dengan bagian yang tidak memiliki hubungan.
- b) Mengorganisir (*organizing*) atau menemukan hubungan, mengintegrasikan, garis besar, uraian dan menyusun secara struktur: menentukan bagaimana suatu unsur atau fungsi sesuai dengan strukturnya.
- c) Menemukan makna tersirat (*attributing*): menentukan suatu pokok permasalahan, nilai atau maksud tersembunyi dari materi yang ada.

5) Mengevaluasi (C₅)

Kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap situasi, nilai atau ide atau mampu melakukan penilaian berdasarkan kriteria dan standar. Proses ini meliputi:

- a) Memeriksa (*checking*) atau mengkoordinasi, menemukan, mengawasi dan menguji: mengawasi ketidakefektifan suatu cara dalam penerapan; menemukan ketidaksesuaian atau kesalahan antara proses dan hasil; menentukan bahwa proses dan hasil memiliki kesesuaian.
- b) Mengkritik (*Critiquing*) atau memutuskan: menemukan suatu ketidaksesuaian antara kriteria dari luar dan hasil, menentukan bahwa hasil sesuai atau tidak, menemukan kesalahan dari suatu cara yang menyebabkan suatu masalah (memutuskan satu dari dua metode atau cara yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada).

6) Mencipta (C₆)

Mengorganisasikan kembali element yang ada ke dalam stuktur atau pola yang baru atau mengambil semua unsur pokok untuk membuat sesuatu yang memiliki fungsi, proses ini yaitu sebagai berikut:

- a) Merumuskan (*generating*): membuat suatu hipotesis atau dugaan sebagai alternatif berdasarkan kriteria yang ada.

- b) Merencanakan (*planning*) atau mendesain: merencanakan suatu cara untuk menyelesaikan tugas.
- c) Memproduksi (*producing*): menemukan sesuatu atau menghasilkan suatu produk.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan nilai dan sikap. Ciri-ciri dari hasil belajar afektif akan terlihat pada siswa dalam berbagai tingkah laku. Ranah afektif dibagi kedalam lima jenjang, yaitu sebagai berikut:

1) Menerima atau Memperhatikan (*Receiving* atau *Attending*)

Mencakup suatu kepekaan adanya perangsang dan kesesuaian untuk memperhatikan rangsangan itu, seperti buku pelajaran atau penjelasan yang diberikan guru. Kesediaan itu dinyatakan dalam memperhatikan sesuatu, seperti memandangi gambar yang dibuat dipapan tulis atau mendengarkan jawaban teman sekelas atas pertanyaan guru.

2) Menanggapi (*responding*) mengandung arti “adanya partisipasi aktif”

Mencakup kerelaan untuk memperhatikan secara berpartisipasi serta aktif dalam suatu kegiatan. Kesediaan itu dinyatakan dalam suatu reaksi dari rangsangan yang disajikan.

3) Menilai atau Menghargai (*Valuing*)

Mencakup kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu serta membawa diri sesuai dengan penilaian itu. Mulai dibentuk suatu sikap: menerima, menolak atau mengabaikan; sikap itu dinyatakan dengan suatu tingkah laku yang konsisten dan sesuai dengan sikap batin. Kemampuan ini dinyatakan dalam suatu perkataan atau tindakan.

4) Mengatur atau Mengorganisasikan (*Organization*)

Mencakup suatu kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan. Yang mana nilai-nilai yang diakui dan diterima ditempatkan pada suatu skala nilai: mana yang pokok dan selalu harus diperjuangkan, mana yang tidak begitu penting. Kemampuan itu dinyatakan dalam mengembangkan suatu perangkat nilai, seperti menguraikan bentuk keseimbangan yang wajar antara kebebasan dan tanggung jawab dalam suatu negara demokrasi atau menyusun rencana masa depan atas dasar kemampuan belajar, minat dan cita-cita hidup.

5) Karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai (*Characterization by Evaluate or Calue Complex*)

Mencakup kemampuan untuk menghayati nilai-nilai kehidupan sedemikian rupa, sehingga menjadi milik pribadi serta menjadi pegangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupannya

sendiri. Orang telah memiliki suatu perangkat nilai yang jelas hubungannya satu sama lain, yang menjadi pedoman dalam bertindak dan yang konsisten selama kurun waktu cukup lama. Kemampuan itu dinyatakan dalam pengaturan hidup di berbagai bidang, seperti mencurahkan waktu secukupnya pada tugas belajar/ bekerja, tugas beribadah, tugas menjaga kesehatan dirinya sendiri dan lain sebagainya. Kemampuan yang demikian ini, kiranya sulit untuk dituangkan dalam suatu tujuan instruksional, karena mengandung unsur kebiasaan yang baru dibentuk setelah waktu yang lama.

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotor merupakan ranah yang berkaitan dengan kemampuan bertindak atau keterampilan (*skill*) setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif (yang baru tampak dalam bentuk kecenderungan-kecenderungan berperilaku). Ranah psikomotor berhubungan dengan aktivitas fisik, misalnya lari, melompat, melukis, menari, memukul, dan sebagainya.

Hasil belajar keterampilan (psikomotor) dapat diukur melalui:

(1) Pengamatan langsung dan dari penilaian tingkah laku siswa selama proses pembelajaran praktik berlangsung, (2) sesudah mengikuti pembelajaran, dengan jalan memberikan tes kepada siswa untuk

mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap, (3) sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya (Husamah dkk, 2018: 155). Adapun faktor yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan menjadi dua yaitu:

a. Faktor Eksternal

Faktor yang terdapat dari lingkungan yang meliputi masyarakat, lingkungan di sekolah, kurikulum, strategi pembelajaran, sumber belajar, dan sebagainya. Tugas gurulah yang mengolah kondisi eksternal agar terciptanya suasana yang kondusif untuk belajar, sehingga kondisi eksternal dapat diatur dan dikontrol dalam situasi pembelajaran.

b. Faktor Internal

Faktor yang terdapat dari dalam diri siswa sendiri tersebut yang diantaranya meliputi faktor fisik dan faktor mental psikologis. Pada faktor fisik misalnya sakit atau kurang fit, keadaan badan lemah, dan sebagainya. Sedangkan untuk faktor mental psikologis yaitu meliputi kecerdasan, ingatan, dorongan, rasa ingin tahu dan sebagainya (Tri, 2017: 38).

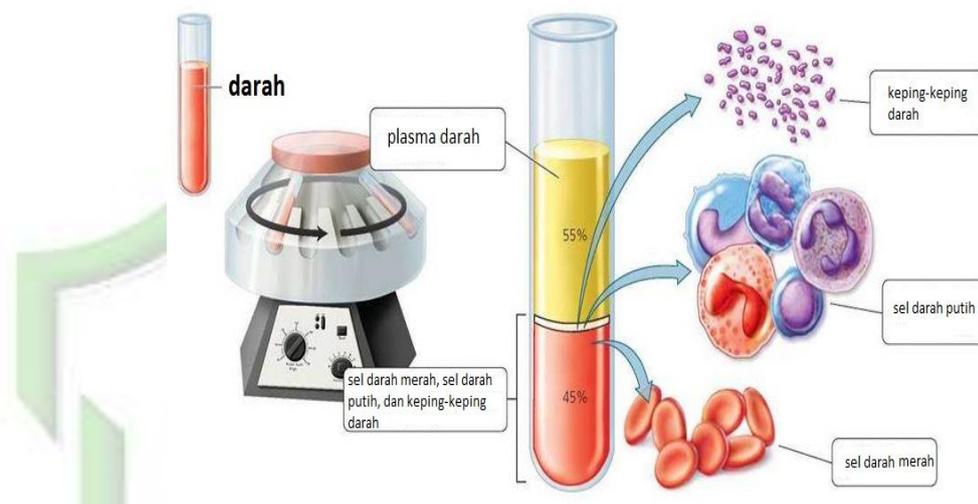
5. Sistem Peredaran Darah

a. Darah

Darah yaitu sebagai organ pengangkut sisa-sisa oksidasi yang tidak dibutuhkan oleh tubuh dari jaringan ke organ ekskresi (pengeluaran); organ pengangkut sari-sari makanan dan oksigen ke

seluruh tubuh; mengedarkan air keseluruh tubuh; menjaga suhu tubuh selalu tetap (lebih kurang 37°C). Fungsi darah yang tidak berhubungan pengangkutan adalah menghindarkan tubuh dari infeksi dengan antibodi; mengatur keseimbangan asam serta basa untuk menghindari kerusakan jaringan-jaringan tubuh.

1) Susunan/Komponen-Komponen Darah



Gambar 2.1 Komponen-Komponen Darah

Lapisan paling atas merupakan komponen paling banyak, yaitu lebih dari separuh (55%) tersusun atas cairan berwarna jernih yang disebut plasma. Sebanyak 90% plasma tersusun atas air, sisanya berupa gula yang terlarut, garam, sisa-sisa metabolisme, protein tubuh, hormon, dan bahan-bahan kimia lainnya. Lapisan tengah merupakan lapisan tipis berwarna kuning yang tersusun atas sel darah putih (leukosit) dan sel darah pembeku/keping darah (trombosit/platelet). Lapisan paling

bawah yang volumenya hampir 45% terdiri atas sel-sel darah merah eritrosit.

a) Plasma Darah

Plasma darah merupakan cairan darah yang berwarna jernih kekuningan, terdiri atas 90% air dan sisanya zat-zat yang terlarut di dalam air. Zat-zat yang terlarut di dalam air tersebut antara lain sari-sari makanan (glukosa, asam lemak, gliserol, asam amino) dan garam-garam mineral; enzim, hormon, dan antibodi; sisa-sisa metabolisme; urea dan asam urat; gas yang terlarut di dalam darah (protein darah), misalnya globulin, albumin, dan fibrinogen. Fungsi plasma darah adalah mengedarkan sari-sari makanan dan sisa-sisa metabolisme; berperan dalam pembekuan darah (dilakukan oleh fibrinogen); dan melawan benda/zat asing yang masuk ke dalam darah (dilakukan oleh antibodi).

b) Eritrosit

Eritrosit (sel darah merah) merupakan bagian utama sel-sel darah. Ciri-ciri eritrosit antara lain berbentuk bundar, pipih, bikonkaf (cekung di kedua sisinya), berukuran 7,5 -7,7 mm dan tidak mempunyai inti sel. Pada laki-lai dewasa, setiap mm³ darah mengandung sekitar 5 juta sel darah merah, sedangkan pada perempuan sekitar 4 juta sel darah merah. Eritrosit dibentuk di dalam sumsum merah tulang pipih (pada

bayi dibentuk di dalam hati). Eritrosit yang sudah tua dan rusak akan dirombak di dalam hati dan limpa. Eritrosit berwarna merah karena mengandung hemoglobin (Hb).

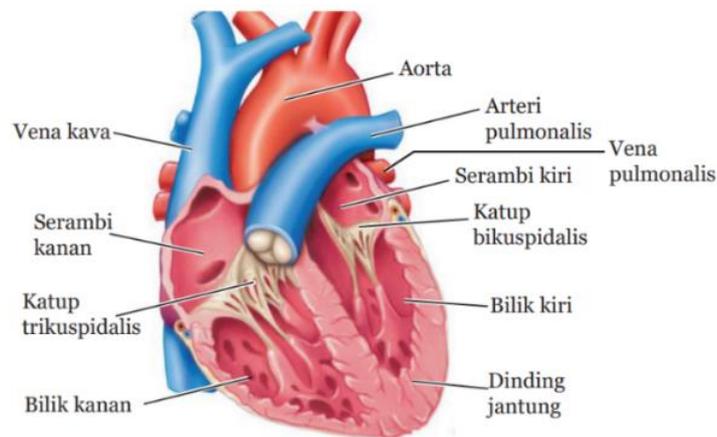
c) Leukosit

Ciri-ciri leukosit (sel darah putih) antara lain berbentuk tidak tetap, berukuran lebih besar daripada eritrosit, yaitu 10-12 mm, mempunyai inti sel berbentuk bulat atau cekung, tidak berwarna, dapat melakukan gerak ameboid (bergerak seperti amoeba), dan dapat melakukan diapedesis (menembus dinding pembuluh darah). Leukosit dapat melawan kuman dengan cara memakannya (fagositosis).

d) Trombosit

Trombosit (sel darah pembeku/ keeping darah) memiliki ciri-ciri antara lain berbentuk tidak teratur, berukuran lebih kecil daripada eritrosit dan leukosit, yaitu 2-4 mm, tidak berinti, dan rapuh (mudah pecah). Trombosit yang mati akan dihancurkan oleh limpa. Trombosit berperan penting dalam proses pembekuan darah.

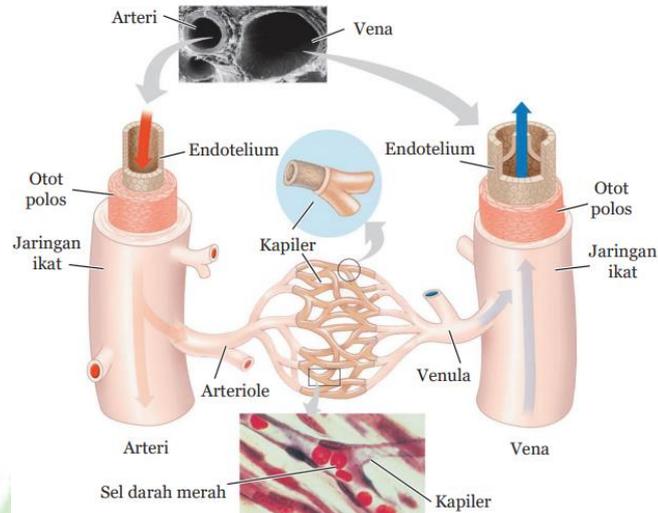
b. Jantung



Gambar 2.2 Bagian-Bagian Jantung

Jantung berperan sebagai pusat peredaran darah, yaitu memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung manusia terdiri dari empat ruang dengan sekat sempurna. Jantung manusia berbentuk seperti buah pir, berukuran kira-kira sebesar kepalan tangan, terletak di rongga dada. Dinding jantung terdiri atas tiga lapis, yaitu perikardium, miokardium, dan endokardium. Dinding bilik jantung lebih tebal daripada dinding serambi jantung. Hal itu disebabkan bilik jantung berfungsi memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Sedangkan serambi berfungsi memompa darah dari serambi ke bilik. Dinding bilik kiri lebih tebal daripada dinding bilik kanan karena bilik kiri berfungsi memompa darah dari jantung ke seluruh tubuh. Bilik kanan berfungsi memompa darah dari jantung ke paru-paru.

c. Pembuluh Darah

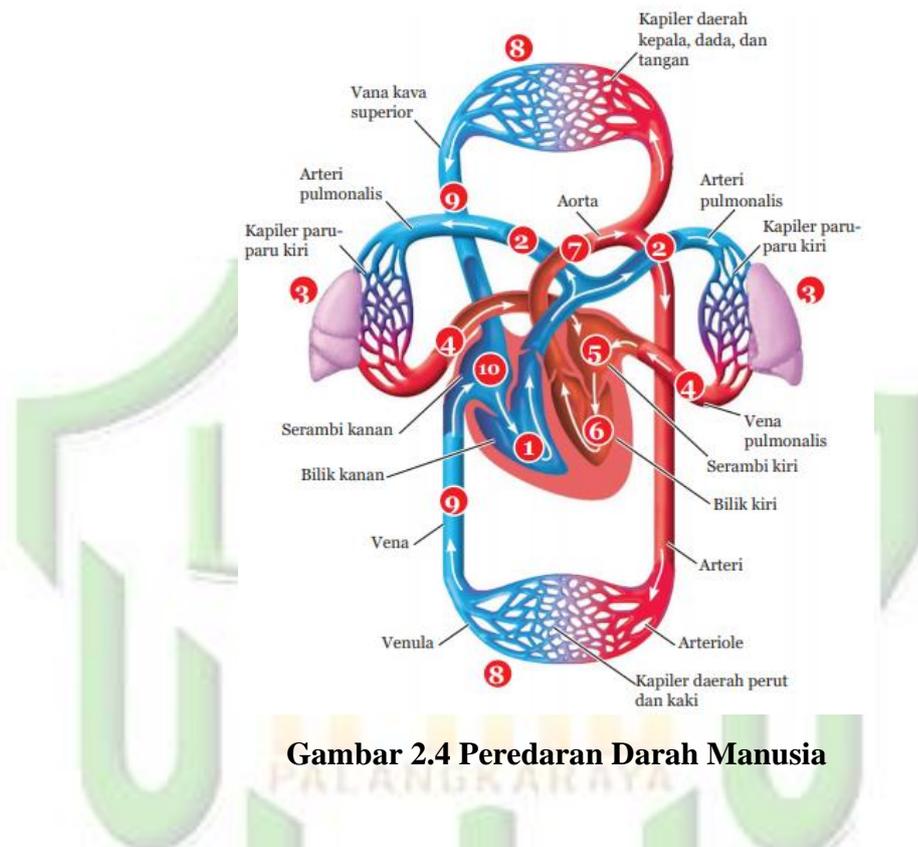


Gambar 2.3 Pembuluh Darah

Pembuluh darah manusia terdiri atas tiga bagian yaitu arteri, vena, dan pembuluh kapiler. Arteri (pembuluh nadi) adalah pembuluh darah yang mengalirkan darah dari jantung. Dinding arteri lebih tebal dibandingkan dengan dinding vena (pembuluh balik) selain itu, dinding arteri juga lebih kuat dan elastis. Vena (pembuluh balik) adalah pembuluh darah mengalirkan darah menuju ke jantung. Berbeda dengan arteri, vena mempunyai banyak katup yang terdapat di sepanjang pembuluh. Katup-katup berfungsi menjaga agar darah mengalir dalam satu arah dan menjaga agar darah tetap mengalir karena tidak ada pompa dalam vena. Vena terletak di dekat permukaan tubuh, tampak berwarna kebiru-biruan, denyutnya tidak terasa. Pembuluh kapiler bercabang-cabang menjadi banyak arteriola dan bercabang-cabang lagi menjadi pembuluh kapiler. Demikian juga

vena bercabang-cabang menjadi banyak venula dan bercabang-cabang lagi menjadi pembuluh kapiler. Jadi, arteri dan vena dihubungkan oleh pembuluh kapiler.

d. Peredaran Darah



Gambar 2.4 Peredaran Darah Manusia

Peredaran darah manusia merupakan peredaran darah tertutup dan peredaran darah ganda. Peredaran darah manusia termasuk peredaran darah tertutup karena darah selalu beredar di dalam pembuluh darah. Dan beredarnya darah, darah melewati jantung tersebut dua kali sehingga hal itu disebut peredaran darah ganda. Peredaran darah ganda dikenal peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Peredaran darah manusia dimulai dari bilik kiri. Darah yang kaya oksigen keluar dari bilik kiri menuju keseluruh tubuh

melalui aorta yang bercabang menuju bagian atas (kepala dan tangan) serta tubuh bagian bawah (badan dan kaki). Dipembuluh kapiler terjadi pertukaran gas antara darah dan sel-sel tubuh. Darah melepaskan oksigen dan mengikat karbon dioksida dari bagian atas tubuh mengalir melalui vena kava superior, sedangkan darah dari bagian bawah tubuh mengalir melalui vena kava inferior. Kedua pembuluh darah tersebut bergabung menuju serambi kanan. Secara umum peredaran darah ini disebut peredaran darah besar (Perhatikan dapat dilihat pada gambar 4 pada nomor 6 sampai 10).

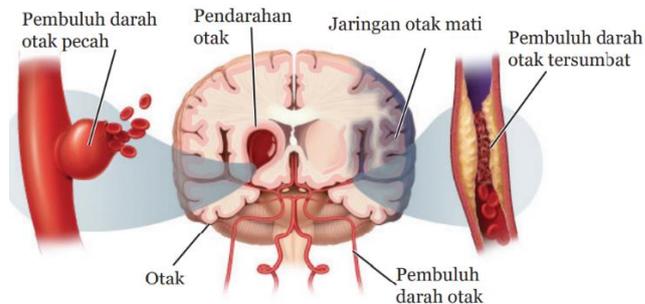
Dari serambi kanan, darah mengalir ke bilik kanan. Dari bilik kanan, darah yang kaya karbon dioksida ini melalui arteri pulmonalis mengalir menuju paru-paru untuk melakukan pertukaran gas dibagian alveoli. Darah melepaskan karbon dioksida dan mengikat oksigen dari alveoli. Dari paru-paru, darah yang kaya oksigen kembali ke serambi kiri melalui vena pulmonalis. Secara umum peredaran darah ini disebut peredaran darah kecil. dari serambi kiri, darah mengalir ke bilik kiri dan memulai peredaran darah berikutnya. (Perhatikan gambar 4 pada nomor 1 sampai dengan 5) (Purwanto, 2017: 181).

e. Gangguan atau Kelainan Pada Sistem Peredaran Darah

1) Stroke

Stroke yaitu penyakit yang disebabkan kurangnya asupan oksigen di otak sehingga terjadinya kematian pada jaringan

diotak. Karena pembuluh darah di otak tersumbat oleh lemak atau kolesterol ataupun salah satu pembuluh darah di otak pecah.



Gambar 2.5 Penyumbatan Arteri Dalam Otak Oleh Lemak

2) Hemofilia

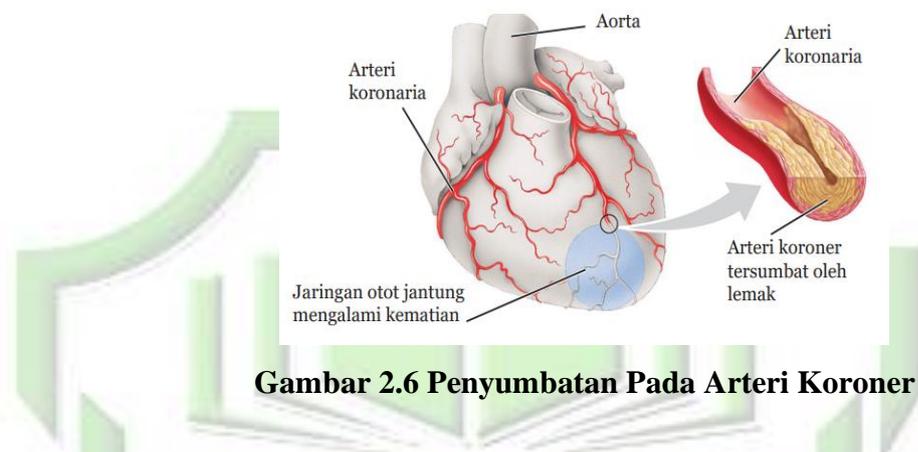
Hemofilia merupakan gangguan pada sistem pembekuan darah. Kondisi ini membuat tubuh kekurangan protein yang dibutuhkan dalam proses pembekuan darah. Protein ini lazim disebut faktor pembekuan. Dengan begitu, ketika seseorang mengalami luka, perdarahannya bisa berlangsung lebih lama bila dibandingkan dengan kondisi tubuh normal. Hemofilia sendiri merupakan penyakit keturunan.

3) Leukimia

Leukemia umumnya terjadi karena produksi sel darah putih abnormal (sel kanker) yang terlalu banyak, sehingga merusak fungsi sel darah putih normal dalam melawan infeksi. Seiring berjalannya waktu, sel darah putih abnormal tidak hanya menyerang sel darah putih di sumsum tulang belakang, tapi juga merusak sel darah merah dan trombosit.

4) Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner disebabkan arteri koronaria tidak dapat menyuplai darah ke otot-otot jantung. Arteri koronaria ini pembuluh darah yang dapat menyuplai oksigen serta nutrisi ke otot-otot jantung. Hal ini dapat terjadi karena arteri koronaria tersumbat oleh lemak atau kolesterol.



Gambar 2.6 Penyumbatan Pada Arteri Koroner

Apabila otot-otot jantung tidak dapatkan nutrisi dan oksigen, maka otot jantung tersebut tidak dapat berkontraksi, hal itulah jantung tidak dapat berdenyut. Penyakit jantung koroner memiliki gejala yaitu sakit pada bagian punggung serta lengan, dada terasa sakit, kepala pusing dan napas pendek.

5) Varises

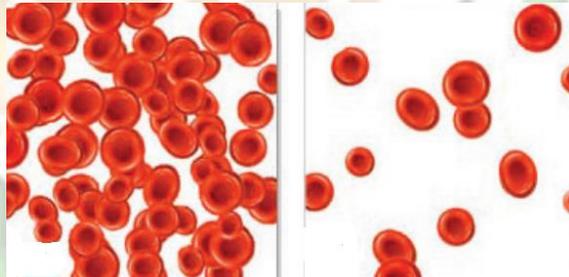
Varises merupakan dimana suatu keadaan pembuluh darah baliknya (vena) mengalami terpuntir dan pelebaran. Biasanya gangguan ini terjadinya di daerah kaki.



Gambar 2.7 Pelebaran Vena Pada Kaki

6) Anemia

Anemia yaitu gangguan yang disebabkan kekurangan sel darah merah atau hemoglobin. Jika dalam darah kadar hemoglobinnya rendah maka menyebabkan tubuh kekurangan oksigen sehingga tubuh akan terasa lesu, muka pucat, dan kepala pusing (Siti dkk, 2017: 272).



Gambar 2.8 Perbandingan Jumlah Sel Darah Merah Dalam Kondisi Normal Dengan Penderita Anemia

B. Penelitian Yang Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *treffinger* yaitu, sebagai berikut:

1. Penelitian yang relevan dengan pembelajaran *treffinger* dilaksanakan oleh Mulyani, dkk yaitu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Hidrolisis Garam siswa XI IPA SMA Negeri 5 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *treffinger* dan problem solving, variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar. Kelas eksperimen menerapkan model *treffinger*, sedangkan kelas pembanding menerapkan model problem solving. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kreatif siswa berbeda signifikan antara siswa dengan model *treffinger* dan siswa dengan model problem solving, (2) hasil belajar kognitif siswa berbeda signifikan antara siswa dengan model *treffinger* dan siswa dengan model problem solving, (3) model pembelajaran *treffinger* mendapat respon positif dari siswa (Mulyani dkk, 2017:87). Persamaan penelitian Mulyani dkk dengan penelitian saya yaitu variabel bebasnya menggunakan model pembelajaran *treffinger* kemudian variabel terikat ini menggunakan kreativitas dan hasil belajar. Untuk perbedaanya, penelitian Mulyani dkk dengan materi hidrolisis garam sedangkan untuk penelitian saya menggunakan materi sistem peredaran darah.

2. Penelitian yang relevan dengan pembelajaran *treffinger* dilaksanakan oleh Lusy, dkk yaitu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Suhu dan Kalor Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *treffinger* dan konvensional, variabel terikat yaitu kreativitas dan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *treffinger* terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 3 Purworejo tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya $db = 63$, sehingga diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,648$, sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5 % adalah 2,000 ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Besarnya pengaruh penerapan model pembelajaran *treffinger* terhadap kreativitas sebesar 7,36% pada interval 0% -7,36% (Lusy dkk, 2015: 31). Persamaan penelitian Lusy dkk dengan penelitian saya yaitu variabel bebasnya menggunakan model pembelajaran *treffinger* kemudian variabel terikat ini menggunakan kreativitas dan hasil belajar. Untuk perbedaanya, penelitian Lusy dkk dengan materi suhu dan kalor sedangkan untuk penelitian saya menggunakan materi sistem peredaran darah.
3. Penelitian yang relevan dengan pelaksanaan pembelajaran *treffinger* dilaksanakan juga oleh Yuli dan Dwi, yaitu penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *treffinger* dan model

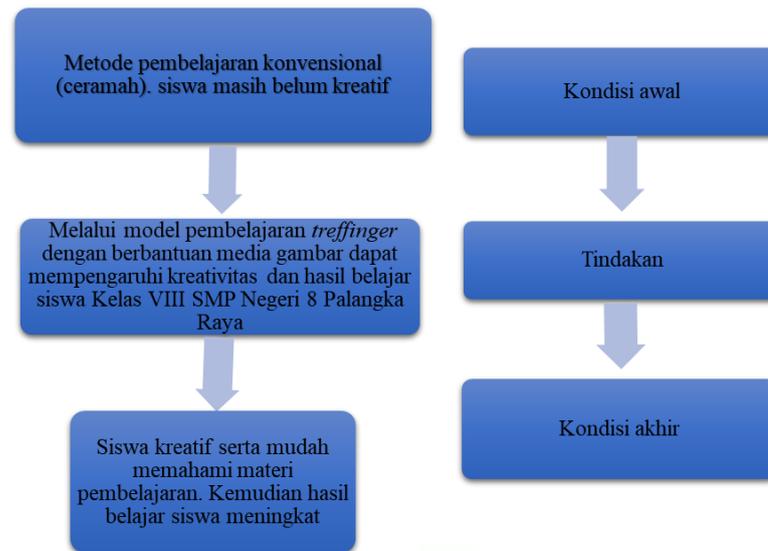
pembelajaran ceramah. Variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreativitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata gain score kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen yaitu sebesar 30,9 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 15,2. Rata-rata gain score kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen sebesar 30,3 sedangkan kelas kontrol sebesar 17,2. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga ada pengaruh model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Yuli dan Dwi, 2015: 31). Persamaan penelitian Yuli dan Dwi dengan penelitian saya yaitu variabel bebasnya menggunakan model pembelajaran *treffinger*. Untuk perbedaannya, penelitian Yuli dan Dwi variabel terikatnya yaitu berpikir kritis dan kreatif sedangkan untuk penelitian saya variabel terikatnya yaitu kreativitas dan hasil belajar siswa.

C. Kerangka Berpikir

Pada kondisi awal kelas VIII di SMP Negeri 8 Palangka Raya, pada proses pembelajaran, siswa ada yang tidak memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Dikarenakan siswa tidak memperhatikan saat proses belajar mengajar, hal tersebutlah yang membuat siswa tidak memahami secara penuh apa yang disampaikan oleh guru. Dalam pembelajaran tersebut menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat hanya kepada guru dimana siswa hanya duduk, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikannya oleh guru. Dengan demikian, suasana pembelajaran menjadi

tidak kondusif, membuat siswa kurang kreatif membuat aktivitas siswa menjadi terbatas dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Serta ketika siswa menjawab soal, siswa masih berfokus dan menyalin dari apa yang tertera di buku maupun internet, mereka belum mampu mengembangkan pemahaman belajarnya dengan bahasa mereka sendiri hal itulah yang menyebabkan siswa tidak kreatif untuk memunculkan ide dan gagasan mereka tersebut dalam pembelajaran. Kemudian materi yang sulit bagi siswa SMP Negeri 8 Palangkaraya yaitu materi sistem peredaran darah tersebut bersifat abstrak sehingga sulit untuk melihat secara langsung organ-organ serta proses-proses yang terjadi yang tidak dapat dilihat langsung oleh siswa tersebut.

Model pembelajaran *treffinger* yaitu model pembelajaran yang mengembangkan siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah dengan cara memperhatikan suatu fakta yang di lingkungan, sehingga membantu siswa untuk memahami pembelajaran sehingga dapat memunculkan suatu gagasan atau pendapat ide-ide yang akan disampaikan. Kondisi akhir diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* dalam suatu proses belajar mengajar dapat memiliki kemampuan kreatif dan hasil belajar siswa. Berikut kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 2.9



Gambar 2.9 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengaruh model pembelajaran *treffinger* dengan berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa

H₀: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* dengan berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.

H_a: Terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* dengan berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data penelitian berupa angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran dan penampilan data (Arikunto, 2006: 27). Kemudian untuk jenis penelitiannya yaitu jenis penelitian quasi eksperimen. Yang untuk bertujuan mengetahui sejauh mana pengaruh antara variabel bebas serta variabel terikat. Model pembelajaran *treffinger* yaitu variabel bebas dari penelitian ini sedangkan hasil belajar sebagai variabel terikat, yang dapat diperoleh dengan pemberian tes berbentuk pilihan ganda sesudah diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini menggunakan *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Desain* yang disebut juga dengan *Nonequivalen Control Group Design*. Rancangannya tidak dipilih secara random yang memiliki dua kelompok antara lain kelompok eksperimen serta kelompok kontrol (Sugiyono, 2019:138). Kemudian kedua kelompok ini diberikan pretest (test awal) agar dapat mengetahui kemampuan awal masing-masing kelompok tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui kemampuan akhir masing-masing kelompok dengan memberikan posttest (test akhir) kepada masing-masing kelompok setelah mendapatkan perlakuan tersebut.

Adapun rancangan desain penelitian yang digunakan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
Y ₁	X	Y ₂
Y ₃	-	Y ₄

Keterangan:

X : Perlakuan model pembelajaran *treffinger*

Y₁ : Pretest (tes awal) kelas eksperimen

Y₂ : Posttest (tes akhir) kelas eksperimen

Y₃ : Pretest (tes awal) kelas kontrol

Y₄ : Posttest (tes akhir) kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah semua subjek dalam penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian jumlah dari jumlah populasi yang akan diteliti (Sugiyono, 2019: 146). Dari pengertian tersebut populasinya yaitu semua siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya. Kemudian dalam penelitian ini, peneliti mengambil siswa kelas VIII-7 dan VIII-8. Siswa kelas VIII-7 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-8 sebagai kelas kontrol. Dengan rincian kelas VIII-7 berjumlah 33 siswa dan VIII-8 berjumlah 32 siswa. Kemudian dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive sampling*. Alasan menggunakan teknik *Purposive sampling* karena peneliti memerlukan 2 kelas yang memiliki kemampuan sama (homogen) yang dapat mewakili karakteristik populasi. Berikut sampel penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2:

Tabel 3.2 Sampel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Perlakuan
1	VIII-7	33 Siswa	Eksperimen
2	VIII-8	32 Siswa	Kontrol
Jumlah		65 Siswa	

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala kondisi, situasi, faktor, perlakuan serta seluruh tindakan yang digunakan untuk mempengaruhi hasil eksperimen.

Terdapat dua variabel yaitu (Sugiyono, 2019: 75):

1. Variabel bebas (X) merupakan variabel dalam penelitian yang mempengaruhi atau yang menjadikan sebabnya perubahan atau munculnya variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *treffinger*.
2. Variabel terikat (Y) merupakan variabel dalam penelitian yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena ada variabel bebasnya (X). Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel terikat (Y) adalah hasil belajar siswa yang dapat diperoleh dengan pemberian tes dalam bentuk pilihan ganda sesudah diberikan perlakuan.

D. Teknik Pengambilan Data

Untuk mendapatkan data dalam suatu penelitian yaitu menggunakan beberapa teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah instrumen pengumpulan data yang terdiri dari serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2010: 105). Tes ini digunakan untuk pengukuran ranah kognitif siswa terkait dengan hasil belajar yang dilakukan. Tes yang diberikan berupa pilihan ganda pada pokok bahasan sistem peredaran darah.

a. Tes Awal (Pretest)

Pada penelitian ini dilakukan tes awal atau yang lebih dikenal dengan pretest. Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal subjek penelitian sebelum diberikannya perlakuan.

b. Tes Akhir (Posttest)

Tes akhir disebut juga sebagai posttest yang dilakukan setelah perlakuan terhadap subjek diberikan. Tes akhir yang dilakukan tidak hanya dikelas eksperimen tetapi juga dikelas kontrol untuk melihat perbedaan hasil tes yang terjadi antara kedua kelas tersebut. Soal test yang diberikan pada tes akhir ini sama dengan soal tes pada tes awal.

2. Non Tes

Non tes adalah teknik dalam memahami dan mengenali siswa sebagai individu. Pengumpulan data dengan teknik non tes adalah pelaksanaan penilaian dengan menyajikan serangkaian pertanyaan yang harus dijawab dengan jujur atau apa adanya oleh responden. Metode penilaian non tes dilaksanakan melalui wawancara, observasi, angket dan dokumentasi.

a. Angket

Angket digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengajukan pernyataan tertulis terhadap responden untuk memperoleh suatu informasi. Angket juga diartikan sebagai daftar pernyataan yang disusun sedemikian rupa, terstruktur dan terencana, dipakai untuk mengumpulkan data kuantitatif yang digali dari responden (Nasution, 2000: 75). Angket yaitu serangkaian pernyataan untuk menyaringkan informasi atau data yang harus dijawab oleh responden secara bebas sesuai pendapatnya. Angket yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui atau menilai, akan diberikan kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana kreativitas siswa tersebut.

b. Lembar Pengamatan (Observasi)

Lembar pengamatan (observasi) dalam penelitian ini berupa pengumpulan data untuk mengukur dan menilai tingkah laku seseorang terhadap aktivitas yang dilakukan seseorang tersebut, yang mengacu pada instrumen keterterapan model pembelajaran.

c. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan yang tersedia dan berhubungan dengan data yang diperlukan (Arikunto, 2013: 199).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Yuberti, 2017: 119). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasil lebih baik sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Soal Tes

Tes ini digunakan untuk mengukur ranah kognitif siswa terkait dengan hasil belajar yang dilakukan dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 40 butir soal pilihan ganda.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal

Materi	Indikator	No. Soal	Kategori			
			C1	C2	C3	C4
Darah	Mengidentifikasi komponen darah beserta fungsinya	1		√		
		2		√		
		3	√			
		4		√		
		5		√		
		6				√
		7	√			
		8				√

Jantung	Menjelaskan struktur dan cara kerja jantung	9		√		
		12		√		
		13	√			
		14	√			
		16		√		
		17	√			
		18	√			
Pembuluh darah	Menyebutkan macam-macam pembuluh darah	10	√			
		15		√		
		19	√			
		20	√			
		21				√
		22		√		
		23	√			
		24		√		
Proses peredaran darah	Menjelaskan proses peredaran darah	11	√			
		27				√
		28			√	
		29			√	
		30		√		
Penyakit pada sistem peredaran darah	Mengidentifikasi kelainan sistem peredaran darah	31			√	
		32		√		
		33				√
		34				√
		35				√
		36		√		
		37	√			
		38			√	
		39				√
		40				√

2. Lembar Pengamatan (Observasi)

Observasi dilakukan untuk mengetahui keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui seluruh proses pembelajaran yang tertuang dalam RPP selama pembelajaran dilakukan. Observasi dilakukan oleh dua orang observer.

Berdasarkan uraian penjelasan instrumen penelitian diatas, maka untuk mendapatkan data yang valid dan layak harus menggunakan beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas merupakan suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dimaksudkan untuk dapat mengetahui tingkat kevalidan instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Pada penelitian ini, uji validitas diukur dengan menggunakan korelasi *product moment* dan perhitungannya menggunakan program SPSS.

Kemudian, untuk mendapatkan hasil kevalidan suatu instrumen digunakan rumus $n-2$ ($34-2$) = 32 siswa, sehingga dapat ditentukan r_{tabel} dengan signifikansi 5% sebesar 0,339. Suatu instrumen dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka suatu instrumen dinyatakan tidak valid. Item instrumen yang tidak valid akan dibuang

sedangkan yang valid akan digunakan dalam memperoleh data dari responden. Kriteria interpretasi validitas instrumen dengan distribusi nilai r_{tabel} dengan signifikansi 5% dan 1% dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Kriteria Validitas Instrumen

N	Level of Significance		N	Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
1	0,997	1,000	21	0,413	0,526
2	0,950	0,990	22	0,404	0,515
3	0,878	0,959	23	0,396	0,505
4	0,811	0,917	24	0,388	0,496
5	0,754	0,875	25	0,381	0,487
6	0,707	0,834	26	0,374	0,479
7	0,666	0,798	27	0,367	0,471
8	0,632	0,765	28	0,361	0,463
9	0,602	0,735	29	0,355	0,456
10	0,576	0,708	30	0,349	0,449
11	0,553	0,684	31	0,344	0,442
12	0,532	0,661	32	0,339	0,436
13	0,514	0,641	33	0,334	0,430
14	0,497	0,623	34	0,329	0,424
15	0,482	0,606	35	0,325	0,418
16	0,468	0,590	36	0,320	0,413
17	0,456	0,575	37	0,316	0,408
18	0,444	0,561	38	0,312	0,403
19	0,433	0,549	39	0,308	0,398
20	0,423	0,024	40	0,304	0,393

Berikut merupakan hasil uji validitas yang telah dilakukan oleh peneliti dan penghitungannya telah diukur menggunakan SPSS.

a. Uji Validitas Soal

Hasil uji validitas dari masing-masing item diketahui jumlah item yang valid dan yang tidak valid dengan perincian pada tabel 3.5 hasil uji validitas soal.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal

Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,348	0,339	Valid
2	0,416	0,339	Valid
3	0,732	0,339	Valid
4	0,544	0,339	Valid
5	0,375	0,339	Valid
6	0,457	0,339	Valid
7	0,408	0,339	Valid
8	0,458	0,339	Valid
9	0,665	0,339	Valid
10	0,528	0,339	Valid
11	0,380	0,339	Valid
12	0,410	0,339	Valid
13	0,378	0,339	Valid
14	0,488	0,339	Valid
15	0,460	0,339	Valid
16	0,585	0,339	Valid
17	0,422	0,339	Valid
18	0,517	0,339	Valid
19	0,416	0,339	Valid
20	0,427	0,339	Valid
21	0,578	0,339	Valid
22	0,473	0,339	Valid
23	0,622	0,339	Valid
24	0,385	0,339	Valid
25	0,415	0,339	Valid
26	0,599	0,339	Valid
27	0,467	0,339	Valid
28	0,853	0,339	Valid
29	0,809	0,339	Valid
30	0,694	0,339	Valid
31	0,375	0,339	Valid
32	0,587	0,339	Valid
33	0,373	0,339	Valid
34	0,343	0,339	Valid
35	0,346	0,339	Valid
36	0,603	0,339	Valid
37	0,663	0,339	Valid

38	0,430	0,339	Valid
39	0,588	0,339	Valid
40	0,457	0,339	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas soal yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa semua item soal yang diuji adalah valid. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua item soal dapat digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar, dengan jumlah 40 item soal.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah hal yang sangat penting dalam menentukan apakah instrumen telah menyajikan pengukuran yang baik. Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan (Arikunto: 2011). Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebuah instrumen cukup dapat dipercaya atau tidak digunakan sebagai alat pengumpulan data instrumen.

Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* dan penghitungannya menggunakan SPSS. Menurut Riduwan (2010: 125) dalam Zahra dan Rina (2018: 50) uji reliabilitas instrumen penelitian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. *Cronbach's Alpha* adalah rumus matematis yang digunakan untuk menguji tingkat reliabilitas ukuran, dimana suatu instrumen dapat dikatakan handal (reliabel) apabila memiliki koefisien keandalan atau alpha sebesar 0,6 atau lebih. Sugiyono

(2012: 220) menyatakan bahwa instrumen dinyatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas minimal 0,6.

Hasil uji reliabilitas yang dicari kemudian dilihat interpretasi kriteria item instrumen pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Kriteria Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien	Kriteria
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Uji reliabilitas dapat dilakukan bersama-sama terhadap seluruh item yang sudah dinyatakan valid. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan oleh peneliti dan telah diuji dengan menggunakan teknik *Cronbach's Alpha* dan penghitungannya menggunakan SPSS.

a. Uji Reliabilitas Soal

Instrumen soal dikatakan handal (reliabel) apabila memiliki koefisien keandalan atau alpha sebesar 0,6 atau lebih. Dari uji reliabilitas dengan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Cronbach's Alpha	N of Items
0,924	40

Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas di atas, diperoleh angka *cronbach's alpha* sebesar 0,924 lebih besar dari nilai minimal *cronbach's alpha* yaitu 0,6. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

instrumen yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dapat dikatakan reliabel atau handal dengan kriteria sangat tinggi.

3. Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP) yaitu kemampuan suatu instrumen untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Pada penelitian ini untuk menentukan daya pembeda, maka nilai perhitungan yang digunakan adalah r_{hitung} yang dapat dilihat dari nilai *pearson correlation* pada uji validitas yang dibandingkan dengan klasifikasi daya pembeda menurut Arikunto (2010: 232) berikut.

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang Nilai D	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Sangat Jelek

Hasil perhitungan daya pembeda butir item instrumen dapat dilihat pada poin berikut ini:

a. Hasil Daya Pembeda Item Soal

Hasil perhitungan daya pembeda pada 40 item soal untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terdapat pada tabel 3.9 interpretasi daya pembeda item soal

Tabel 3.9 Interpretasi Daya Pembeda Item Soal

No. Item	Interprestasi Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,348	Cukup
2	0,416	Baik
3	0,732	Baik Sekali
4	0,544	Baik
5	0,375	Cukup
6	0,457	Baik
7	0,408	Baik
8	0,458	Baik
9	0,665	Baik
10	0,528	Baik
11	0,380	Cukup
12	0,410	Baik
13	0,378	Cukup
14	0,488	Baik
15	0,460	Baik
16	0,585	Baik
17	0,422	Baik
18	0,517	Baik
19	0,416	Baik
20	0,427	Baik
21	0,578	Baik
22	0,473	Baik
23	0,622	Baik
24	0,385	Cukup
25	0,415	Baik
26	0,599	Baik
27	0,467	Baik
28	0,853	Baik Sekali
29	0,809	Baik Sekali
30	0,694	Baik
31	0,375	Cukup
32	0,587	Baik
33	0,373	Cukup
34	0,343	Cukup
35	0,346	Cukup
36	0,603	Baik

37	0,663	Baik
38	0,430	Baik
39	0,588	Baik
40	0,457	Baik

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda tersebut, terdapat 9 item soal dengan klasifikasi Cukup, 28 item dengan klasifikasi Baik, dan 3 item lainnya memperoleh kasifikasi Baik Sekali.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu item instrumen yang dikategorikan sebagai item instrumen yang susah, sedang dan mudah untuk dikerjakan. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu instrumen disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran instrumen. Instrumen dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa butir instrumen itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa butir instrumen terlalu mudah. Pengujian tingkat kesukaran dilakukan dengan menggunakan SPSS. Kemudian, untuk mengklasifikasikan tingkat kesukaraan digunakan interpretasi tingkat kesukaran menurut Sudjana (2012) sebagai berikut.

Tabel 3.10 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Tes hasil belajar siswa berbentuk pilihan ganda dengan skor terkecil 0 dan skor terbesar adalah 1. Selanjutnya, jika jawaban benar maka dihitung 1 dan jika jawaban salah maka dihitung 0. Angka tingkat kesukaran dihitung menggunakan persamaan (1).

Hasil perhitungan tingkat kesukaran item soal menggunakan SPSS ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Tingkat kesukaran Item Soal

No. Item	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,62	Sedang
2	0,62	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,41	Sedang
5	0,50	Sedang
6	0,59	Sedang
7	0,32	Sedang
8	0,47	Sedang
9	0,50	Sedang
10	0,65	Sedang
11	0,68	Sedang
12	0,62	Sedang
13	0,44	Sedang
14	0,53	Sedang
15	0,62	Sedang
16	0,47	Sedang
17	0,41	Sedang
18	0,56	Sedang
19	0,35	Sedang
20	0,59	Sedang
21	0,26	Sukar
22	0,32	Sedang
23	0,44	Sedang
24	0,53	Sedang
25	0,44	Sedang
26	0,35	Sedang

27	0,18	Sukar
28	0,56	Sedang
29	0,47	Sedang
30	0,56	Sedang
31	0,50	Sedang
32	0,50	Sedang
33	0,62	Sedang
34	0,47	Sedang
35	0,21	Sukar
36	0,53	Sedang
37	0,53	Sedang
38	0,29	Sukar
39	0,74	Mudah
40	0,59	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran 40 item soal hasil belajar siswa, dapat dilihat bahwa perbandingan tingkat kesukaran antara item-item soal adalah 4 item soal Sukar, 35 item soal Sedang, dan 1 item soal Mudah. Item soal yang sukar dan mudah tetap digunakan dalam penelitian karena terdapat siswa yang pandai dan kurang pandai. Item soal yang sukar akan menambah gairah belajar bagi siswa yang pandai, sedangkan item soal yang mudah dapat membangkitkan semangat bagi siswa yang kurang pandai.

F. Teknik Analisis Data

Peneliti melakukan analisis terhadap data hasil penelitian yang meliputi tes hasil belajar siswa, angket kreatifitas siswa, dan keterterapan model pembelajaran *treffinger*. Untuk menganalisis data yang sudah terkumpul dari

penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang meliputi analisis data sebagai berikut

1. Analisis Instrumen

a. Analisis Soal Tes

Analisis soal tes (*pretest* dan *posttest*) bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol. Penilaian untuk setiap jawaban pertanyaan yang benar diberi skor 1 dan jawaban pertanyaan yang salah diberi skor 0. Penilaian hasil skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa kemudian dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

b. Analisis Angket Kreativitas

Kreativitas siswa diobservasi dengan angket kreativitas yang berisi indikator kreativitas yang harus dicapai siswa. Analisis angket kreativitas dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Sebelum analisis data dilakukan, skor mentah yang telah diperoleh akan diubah terlebih dahulu kedalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut (Suseno, dkk., 2017: 129).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian, menurut Arikunto (2009: 245) jumlah skor yang diperoleh dipersentasekan dan dikategorikan sesuai dengan persentase angket kreativitas yang dapat dilihat ditabel 3.12:

Tabel 3.12 Persentase Skor Angket

Persentase skor yang diperoleh	Kategori
$80\% \leq \mu \leq 100\%$	Tinggi
$60\% \leq \mu \leq 79\%$	Sedang
$40\% \leq \mu \leq 59\%$	Kurang
$20\% \leq \mu \leq 39\%$	Rendah
$0\% \leq \mu \leq 19\%$	Sangat Rendah

c. Analisis Lembar Observasi Keterterapan Model Pembelajaran

Lembar observasi keterterapan pembelajaran dianalisis dengan cara menghitung skor rata-rata dari penilaian kedua observer dengan menggunakan *microsoft excel*, dengan rumus sebagai berikut:

- 1) Skor akhir = (jumlah skor yang diperoleh : skor tertinggi ideal) x jumlah kelas interval
- 2) Jumlah skor tertinggi ideal = jumlah pernyataan atau aspek penilaian (gradasi skor dalam rubrik).
- 3) Jumlah kelas interval = skala hasil penilaian, artinya jika penilaian menggunakan skala 4, maka hasil penilaian diklasifikasikan menjadi 4 kelas interval.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi ideal}} \times \text{Jumlah kelas interval}$$

Kemudian, data tersebut ditafsirkan untuk mengetahui klasifikasi keterterapan model pembelajaran dengan menggunakan klasifikasi hasil penilaian skala 4 menurut Widoyoko (2014 dalam Anggraini, 2018: 44) dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Klasifikasi Hasil Penilaian Skala 4

Skor Akhir	Klasifikasi
>3,25 – 4,00	Sangat Baik
>2,50 – 3,25	Baik
>1,75 – 2,50	Cukup
1,00 – 1,75	Kurang

2. Perhitungan N-gain

N-gain digunakan untuk mengetahui peningkatan tes kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini, peneliti menggunakan program SPSS untuk mengetahui *n-gain* masing-masing kelas. Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks *gain* (*g*) menurut klasifikasi Hake (1999: 1) dalam Majdi, dkk. (2018: 84) sebagai berikut.

Tabel 3.14 Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$0,70 \leq \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah

Tabel 3.15 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

3. Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Analisis normalitas data dilakukan menggunakan SPSS dengan taraf signifikan 5%. Menurut Nuryadi, dkk., (2017: 87) pedoman pengambilan keputusan uji normalitas adalah sebagai berikut.

Jika signifikansi $> 0,05$ = data berdistribusi normal

Jika signifikansi $< 0,05$ = data tidak berdistribusi normal

Kemudian, Oktaviani dan Notobroto (2014: 128) mengatakan bahwa uji *Kolmogorov-Smirnov* lebih tepat untuk sampel yang lebih dari 50, sedangkan uji *Shapiro-Wilk* secara umum penggunaannya terbatas untuk sampel yang kurang dari 50.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Analisis uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene statistic* pada SPSS dengan taraf signifikan 5%. Menurut Nuryadi, dkk., (2017: 93) pedoman pengambilan keputusan uji homogenitas adalah jika nilai *Levene Statistic* $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa. Analisis uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Independent Samples t-test* pada SPSS dengan kriteria menurut Muhson (2016: 12) sebagai berikut.

- a. Jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima

G. Jadwal dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Palangka Raya, yang berada di jalan Tilung, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Kemudian waktu penelitian dilaksanakan yakni pada semester genap kelas VIII dengan materi sistem peredaran darah. Adapun jadwal penelitian yang telah dilakukan yaitu dapat dilihat pada tabel 3.16.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini diukur dengan tes pilihan ganda dengan jumlah soal 40 butir. Tes yang diberikan yaitu *pretest* (sebelum perlakuan atau pembelajaran) dan *posttest* (setelah perlakuan atau pembelajaran) yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang terkumpul dapat dilihat pada uraian berikut ini.

a. Kelas Eksperimen

Data hasil belajar siswa terdiri dari *pretest* yang diambil sebelum perlakuan dan skor *posttest* yang diambil setelah perlakuan dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Pada tabel 4.1 menunjukkan adanya peningkatan nilai siswa dari *pretest* ke *posttest*. Hal tersebut dapat dilihat nilai rata-rata hasil belajar siswa pada *pretest* sebelum diberikan perlakuan adalah 47,65. Kemudian mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dengan rata-rata *posttest* yaitu 75,62. Selain itu, nilai N-Gain yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 0,53 dengan kategori sedang. Data skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen

tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 skor pretest dan posttest kelas eksperimen.

Tabel 4.1 Skor Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Skor Pretest	Skor Posttest	Gain	N-Gain	Keterangan
1	E-1	35	65	46,15	0,46	Sedang
2	E-2	47,5	77,5	57,14	0,57	Sedang
3	E-3	42,5	67,5	43,48	0,43	Sedang
4	E-4	47,5	75	52,38	0,52	Sedang
5	E-5	35	72,5	57,69	0,58	Sedang
6	E-6	52,5	75	47,37	0,47	Sedang
7	E-7	47,5	70	42,86	0,43	Sedang
8	E-8	47,5	75	52,38	0,52	Sedang
9	E-9	45	70	45,45	0,45	Sedang
10	E-10	52,5	77,5	52,63	0,53	Sedang
11	E-11	52,5	77,5	52,63	0,53	Sedang
12	E-12	50	80	60,00	0,60	Sedang
13	E-13	50	85	70,00	0,70	Sedang
14	E-14	52,5	85	68,42	0,68	Sedang
15	E-15	60	82,5	56,25	0,56	Sedang
16	E-16	45	77,5	59,09	0,59	Sedang
17	E-17	47,5	72,5	47,62	0,48	Sedang
18	E-18	65	80	42,86	0,43	Sedang
19	E-19	40	75	58,33	0,58	Sedang
20	E-20	42,5	70	47,83	0,48	Sedang
21	E-21	47,5	75	52,38	0,52	Sedang
22	E-22	60	82,5	56,25	0,56	Sedang
23	E-23	50	75	50,00	0,50	Sedang
24	E-24	47,5	77,5	57,14	0,57	Sedang
25	E-25	45	80	63,64	0,64	Sedang
26	E-26	30	67,5	53,57	0,54	Sedang
27	E-27	52,5	77,5	52,63	0,53	Sedang
28	E-28	30	70	57,14	0,57	Sedang
29	E-29	65	85	57,14	0,57	Sedang
30	E-30	50	88	76,00	0,76	Tinggi
31	E-31	67,5	67,5	0,00	0,00	Rendah
32	E-32	35	65	46,15	0,46	Sedang
33	E-33	35	75	61,54	0,62	Sedang
Jumlah		1572,5	2495,5	1744,14	17,43	
Rata-Rata		47,65	75,62	52,85	0,53	Sedang
Tertinggi		67,5	88	76,00	0,76	Tinggi
Terendah		30	65	0,00	0,00	Rendah

Berdasarkan tabel 4.1, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Kelas Kontrol

Data skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 skor pretest dan posttest kelas kontrol.

Tabel 4.2 Skor Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Gain	N-Gain	Keterangan
1	K-1	47,5	67,5	38,1	0,38	Sedang
2	K-2	45	57,5	22,73	0,23	Rendah
3	K-3	55	60	11,11	0,11	Rendah
4	K-4	22,5	50	35,48	0,35	Sedang
5	K-5	50	62,5	25	0,25	Rendah
6	K-6	52,5	65	26,32	0,26	Rendah
7	K-7	45	67,5	40,91	0,41	Sedang
8	K-8	45	50	9,09	0,09	Rendah
9	K-9	42,5	67,5	43,48	0,43	Sedang
10	K-10	62,5	65	6,67	0,07	Rendah
11	K-11	40	57,5	29,17	0,29	Rendah
12	K-12	55	62,5	16,67	0,17	Rendah
13	K-13	30	55	35,71	0,36	Sedang
14	K-14	42,5	55	21,74	0,22	Rendah
15	K-15	30	65	50	0,50	Sedang
16	K-16	30	52,5	32,14	0,32	Sedang
17	K-17	32,5	50	25,93	0,26	Rendah
18	K-18	42,5	60	30,43	0,30	Rendah
19	K-19	32,5	52,5	29,63	0,30	Rendah
20	K-20	45	55	18,18	0,18	Rendah
21	K-21	60	70	25	0,25	Rendah
22	K-22	60	62,5	6,25	0,06	Rendah
23	K-23	62,5	65	6,67	0,07	Rendah
24	K-24	45	55	18,18	0,18	Rendah
25	K-25	42,5	62,5	34,78	0,35	Sedang
26	K-26	32,5	57,5	37,04	0,37	Sedang

27	K-27	42,5	65	39,13	0,39	Sedang
28	K-28	42,5	55	21,74	0,22	Rendah
29	K-29	40	52,5	20,83	0,21	Rendah
30	K-30	32,5	50	25,93	0,26	Rendah
31	K-31	40	70	50	0,50	Sedang
32	K-32	30	50	28,57	0,29	Rendah
Jumlah		1377,5	1892,5	862,61	8,63	
Rata-Rata		43,05	59,14	26,96	0,27	Rendah
Tertinggi		62,5	70	50	0,5	Sedang
Terendah		22,5	50	6,25	0,06	Rendah

Tabel 4.2 menunjukkan adanya peningkatan nilai siswa dari *pretest* ke *posttest*. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata pada saat *pretest* yaitu 43,05 dan rata-rata pada saat *posttest* mengalami peningkatan menjadi 59,14. Selain itu, nilai N-Gain yang diperoleh pada kelas kontrol adalah 0,27 dengan kategori rendah.

Untuk mengetahui pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar *pretest* dan *posttest* maka dilakukan uji sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* hasil belajar yang dianalisis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dianalisis menggunakan SPSS dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika signifikansi $> 0,05$ = data berdistribusi normal

Jika signifikansi $< 0,05$ = data tidak berdistribusi normal

Hasil uji normalitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3 hasil uji normalitas data hasil belajar siswa.

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

No.	Kelas	Sig. 0,05		Keterangan
		Pretest	Posttest	
1	Eksperimen	0,052	0,200	Normal
2	Kontrol	0,088	0,088	Normal

Berdasarkan tabel 4.3, nilai signifikansi kelas eksperimen pada *pretest* adalah 0,052 dan pada *posttest* 0,200. Kemudian, nilai signifikansi kelas kontrol pada *pretest* adalah 0,088 dan pada *posttest* 0,088. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varian yang sama atau tidak. Uji homogenitas dianalisis menggunakan SPSS dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai *Levene Statistic* > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen. Hasil uji homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4 hasil uji homogenitas data hasil belajar siswa.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa

No.	Hasil Belajar	Sig.*	Keterangan
1	Pretest	0,489	Homogen
2	Posttest	0,256	Homogen

*level signifikansi 0,05

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program SPSS, diperoleh nilai signifikansi pada *pretest* yaitu 0,489 dan pada *posttest* 0,256. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

c) Uji Hipotesis (Uji t)

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa. Analisis uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Independent Samples t-test* pada SPSS dengan kriteria : jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil uji hipotesis data dapat dilihat pada tabel berikut tabel 4.5

Hasil Uji Hipotesis Data Hasil Belajar Siswa.

Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Data Hasil Belajar Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Skor_Posttest	Equal variances assumed	1.317	.256	10.609	63	.000	16.48059	1.55351	13.37614	19.58503
	Equal variances not assumed			10.596	62.304	.000	16.48059	1.55532	13.37184	19.58933

Berdasarkan output di atas diketahui nilai sig. *Levene's Test for Equality of Variances* adalah sebesar 0,256 > 0,05 maka dapat diartikan bahwa varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau sama. Sehingga penafsiran tabel output

Independent Samples t-test di atas berpedoman pada nilai yang terdapat dalam tabel “*Equal variances assumed*”.

Berdasarkan tabel output “*Independent Samples t-test*” pada bagian “*Equal variances assumed*” diketahui nilai Sig. (2- tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent Samples t-test* dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen peningkatan hasil belajar siswanya yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya.

2. Kreativitas Siswa Pada Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar

Hasil perhitungan dari kreativitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dilakukan menggunakan angket dengan 22 butir pernyataan. Angket diberikan kepada kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Hasil perhitungan analisis data kreativitas siswa secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.6 persentase skor kreativitas siswa kelas eksperimen.

Tabel 4.6 Persentase Skor Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Nilai	Persentase	Kriteria
1	E-1	66,36	66%	Sedang
2	E-2	80	80%	Tinggi
3	E-3	62,73	63%	Sedang
4	E-4	62,73	63%	Sedang
5	E-5	86,36	86%	Tinggi
6	E-6	79,09	79%	Sedang
7	E-7	80	80%	Tinggi
8	E-8	90	90%	Tinggi
9	E-9	82,73	83%	Tinggi
10	E-10	70,91	71%	Sedang
11	E-11	90	90%	Tinggi
12	E-12	79,09	79%	Sedang
13	E-13	80	80%	Tinggi
14	E-14	62,73	63%	Sedang
15	E-15	86,36	86%	Tinggi
16	E-16	70	70%	Sedang
17	E-17	90	90%	Tinggi
18	E-18	75,45	75%	Sedang
19	E-19	86,36	86%	Tinggi
20	E-20	79,09	79%	Sedang
21	E-21	90	90%	Tinggi
22	E-22	90	90%	Tinggi
23	E-23	70,91	71%	Sedang
24	E-24	90	90%	Tinggi
25	E-25	70	70%	Sedang
26	E-26	66,36	66%	Sedang
27	E-27	68,18	68%	Sedang
28	E-28	62,73	63%	Sedang
29	E-29	90	90%	Tinggi
30	E-30	70	70%	Sedang
31	E-31	90	90%	Tinggi
32	E-32	86,36	86%	Tinggi
33	E-33	76,36	76%	Sedang
Rata-Rata		78,21	78%	Sedang

Berdasarkan data pada tabel 4.6, nilai rata-rata keseluruhan siswa adalah sebesar 78,21 atau 78% dengan kriteria sedang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap kreativitas siswa dalam proses belajar.

Kemudian, untuk mengetahui jawaban siswa pada masing-masing indikator yang telah ditentukan berdasarkan angket kreativitas siswa pada kelas eksperimen, dapat disajikan pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Hasil Rata-Rata Per Indikator

No.	Indikator	Jumlah Item	Rata-Rata	Kriteria
1	Tidak takut mencoba hal-hal yang baru	2	75	Sedang
2	Berusaha terus menerus agar berhasil	1	84	Tinggi
3	Senang mencoba yang lebih sulit	1	85	Tinggi
4	Tidak takut gagal	1	84	Tinggi
5	Berani dalam mengakui suatu kegagalan dan berusaha lagi	1	84	Tinggi
6	Menghargai hak-hak sendiri dan orang lain	1	81	Tinggi
7	Menghargai kesempatan-kesempatan yang diberikan	1	78	Sedang
8	Lancar dalam mengemukakan ide	1	68	Sedang
9	Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, dan pernyataan dengan lancar	1	78	Sedang
10	Memikirkan lebih dari satu jawaban	1	70	Sedang
11	Tidak takut menyatakan pemikiran dan perasaannya	1	86	Tinggi
12	Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda	1	72	Sedang
13	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	1	77	Sedang
14	Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda	1	75	Sedang
15	Mempunyai kemauan keras untuk menyelesaikan soal-soal	1	88	Tinggi
16	Memiliki semangat untuk memberikan tanggapan	1	75	Sedang

17	Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik	1	79	Sedang
18	Menanggapi pertanyaan-pertanyaan secara aktif dan semangat dalam menyelesaikan tugas-tugas	2	79	Sedang
19	Semangat dalam bertanya	2	75	Sedang
Rata-Rata			78,48	Sedang

Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap kreativitas siswa dalam proses belajar yang diterapkan pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 78,48 dengan kriteria sedang.

3. Keterterapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Sistem Peredaran Darah

Keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah dilaksanakan di kelas eksperimen yaitu kelas VIII-7 dengan jumlah responden 33 orang siswa. Pengukuran keterterapan model pembelajaran *treffinger* dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi. Pemberian skor penilaian dilakukan oleh dua orang observer dan berlangsung selama proses pembelajaran. Penilaian terhadap keterterapan ini meliputi seluruh proses pembelajaran yang tertuang dalam RPP yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Hasil pengukuran keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar selama dua kali pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.8 hasil observasi keterterapan pembelajaran pertemuan 1.

Tabel 4.8 Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran Pertemuan 1

Pertemuan 1				
No.	Aspek Yang Diamati	Skor dari Observer		Rata-Rata
		1	2	
A. Pendahuluan				
1	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa	4	4	4,00
2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa	4	4	4,00
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4,00
B. Kegiatan Inti				
Langkah 1: Menggali Data				
1	Guru menampilkan gambar dan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mendorong keingintahuan siswa	3	4	3,50
2	Guru menyajikan permasalahan untuk dipecahkan oleh siswa	3	3	3,00
3	Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah	3	3	3,00
Langkah 2: Memunculkan Gagasan				
1	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan ide berupa solusi penyelesaian masalah	3	3	3,00
2	Guru membimbing siswa untuk mengungkapkan ide-ide penyelesaian masalah	4	3	3,50
3	Guru mengarahkan siswa untuk menyepakati alternative ide untuk menyelesaikan masalah	3	3	3,00
Langkah 3: Mengembangkan Solusi				
1	Guru meminta siswa untuk mengembangkan ide-ide yang telah disepakati sebagai alternatif penyelesaian masalah	3	3	3,00
2	Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan solusi penyelesaian masalah yang telah dikembangkan	2	3	2,50
3	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan tanggapan	3	3	3,00
Langkah 4: Membangun Penerimaan				
1	Guru mengarahkan siswa untuk bersama-sama memperbaiki solusi yang keliru	3	3	3,00
C. Kegiatan Penutup				
1	Guru mengarahkan siswa untuk menyampaikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	4	4	4,00
2	Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam	4	4	4,00
Jumlah		50	51	50,50
Skor Akhir		3,33	3,40	3,37

Hasil pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama, skor akhir yang diperoleh dari observer pertama adalah sebesar 3,33 dan dari observer kedua adalah sebesar 3,40. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata skor akhir sebesar 3,37.

Perkembangan keterterapan model pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada pertemuan kedua atau pertemuan terakhir dalam penelitian. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran Pertemuan 2

Pertemuan 2				
No.	Aspek Yang Diamati	Skor dari Observer		Rata-Rata
		1	2	
A. Pendahuluan				
1	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa	4	4	4,00
2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa	4	4	4,00
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4,00
B. Kegiatan Inti				
Langkah 1: Menggali Data				
1	Guru menampilkan gambar dan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mendorong keingintahuan siswa	4	4	4,00
2	Guru menyajikan permasalahan untuk dipecahkan oleh siswa	4	4	4,00
3	Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah	4	4	4,00
Langkah 2: Memunculkan Gagasan				
1	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan ide berupa solusi penyelesaian masalah	3	4	3,50
2	Guru membimbing siswa untuk mengungkapkan ide-ide penyelesaian masalah	4	4	4,00
3	Guru mengarahkan siswa untuk menyepakati alternative ide untuk menyelesaikan masalah	4	4	4,00

Langkah 3: Mengembangkan Solusi				
1	Guru meminta siswa untuk mengembangkan ide-ide yang telah disepakati sebagai alternatif penyelesaian masalah	3	4	3,50
2	Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan solusi penyelesaian masalah yang telah dikembangkan	3	4	3,50
3	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan tanggapan	4	4	4,00
Langkah 4: Membangun Penerimaan				
1	Guru mengarahkan siswa untuk bersama-sama memperbaiki solusi yang keliru	4	4	4,00
C. Kegiatan Penutup				
1	Guru mengarahkan siswa untuk menyampaikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	4	4	4,00
2	Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam	4	4	4,00
Jumlah		57	60	58,50
Skor Akhir		3,80	4,00	3,90

Hasil pada tabel 4.9 menunjukkan bahwa pada pertemuan kedua, skor akhir yang diperoleh dari observer pertama adalah sebesar 3,80 dan dari observer kedua adalah sebesar 4,00. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan kedua peneliti telah meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan seluruh proses pembelajaran yang tertuang dalam RPP dengan sangat baik sehingga diperoleh rata-rata skor akhir sebesar 3,90.

Selanjutnya, skor akhir keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah berdasarkan skor rata-rata keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.10 rata-rata hasil observasi keterterapan pembelajaran.

Tabel 4.10 Rata-Rata Hasil Observasi Keterterapan Pembelajaran

No.	Aspek Yang Diamati	Pertemuan		Rata-Rata	Kategori
		1	2		
A.	Pendahuluan				
1	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa	4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
2	Guru memberikan apersepsi kepada siswa	4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
Rata-Rata 1		4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
B.	Kegiatan Inti				
Langkah 1: Menggali Data					
1	Guru menampilkan gambar dan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mendorong keingintahuan siswa	3,50	4,00	3,75	Sangat Baik
2	Guru menyajikan permasalahan untuk dipecahkan oleh siswa	3,00	4,00	3,50	Sangat Baik
3	Guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah	3,00	4,00	3,50	Sangat Baik
Langkah 2: Memunculkan Gagasan					
1	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memunculkan ide berupa solusi penyelesaian masalah	3,00	3,50	3,25	Baik
2	Guru membimbing siswa untuk mengungkapkan ide-ide penyelesaian masalah	3,50	4,00	3,75	Sangat Baik
3	Guru mengarahkan siswa untuk menyepakati alternative ide untuk menyelesaikan masalah	3,00	4,00	3,50	Sangat Baik
Langkah 3: Mengembangkan Solusi					
1	Guru meminta siswa untuk mengembangkan ide-ide yang telah disepakati sebagai alternatif penyelesaian masalah	3,00	3,50	3,25	Baik

2	Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan solusi penyelesaian masalah yang telah dikembangkan	2,50	3,50	3,00	Baik
3	Guru mengarahkan siswa untuk memberikan tanggapan	3,00	4,00	3,50	Sangat Baik
Langkah 4: Membangun Penerimaan					
1	Guru mengarahkan siswa untuk bersama-sama memperbaiki solusi yang keliru	3,00	4,00	3,50	Sangat Baik
Rata-Rata 2		3,05	3,85	3,45	Sangat Baik
C. Kegiatan Penutup					
1	Guru mengarahkan siswa untuk menyampaikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
2	Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam	4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
Rata-Rata 3		4,00	4,00	4,00	Sangat Baik
Rata-Rata Keseluruhan		3,37	3,90	3,63	Sangat Baik

Berdasarkan hasil observasi pada tabel 4.10 di atas, diketahui bahwa keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah berkategori sangat baik. Hal ini terlihat dari rata-rata keseluruhan sebesar 3,63. Hasil observasi keterterapan pembelajaran dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa kemampuan peneliti pada pendahuluan memiliki skor rata-rata sebesar 4,00 dengan kategori sangat baik, kemampuan peneliti pada pelaksanaan kegiatan inti memiliki skor rata-rata sebesar 3,05 dengan kategori sangat baik, dan

kemampuan peneliti pada kegiatan penutup memiliki skor rata-rata 4,00 dengan kategori sangat baik.

Pertemuan kedua kemampuan peneliti pada pendahuluan memiliki skor rata-rata sebesar 4,00 dengan kategori sangat baik, kemampuan peneliti pada pelaksanaan kegiatan inti memiliki skor rata-rata sebesar 3,85 dengan kategori sangat baik, dan kemampuan peneliti pada kegiatan penutup memiliki skor rata-rata 4,00 dengan kategori sangat baik.

Keterterapan pembelajaran dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,37 dengan kategori sangat baik dan pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,90 dengan kategori sangat baik. Peningkatan penilaian terhadap hasil keterterapan pembelajaran yang telah dilakukan peneliti menunjukkan bahwa peneliti sudah menerapkan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah dalam setiap aspek pembelajaran yang telah dilakukan.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa, serta keterterapannya. Pembahasan dalam penelitian ini meliputi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *treffinger*

berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah terhadap kelas eksperimen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa pada kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya. Hasil tersebut mengacu pada temuan di lapangan dan analisis data-data yang telah dilakukan.

1. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Siswa

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrument soal terhadap kelas IX-7 SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan jumlah 34 siswa. Berdasarkan hasil uji coba instrument soal, terdapat 40 butir soal pilihan ganda yang dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Dengan demikian, peneliti dapat menggunakan 40 butir soal pilihan ganda pada *pretest* dan *posttest* untuk mengumpulkan data yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Selanjutnya, sebelum memulai proses pembelajaran peneliti terlebih dahulu melakukan *pretest* terhadap kedua kelas sampel penelitian untuk mengetahui kemampuan dasar siswa yang akan diteliti dan hasil belajar awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan dilakukan pembelajaran. Berdasarkan hasil tes tersebut, nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berada di bawah nilai rata-rata Kriteria Ketuntasan Maksimum

(KKM). Kemudian peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap kelas eksperimen dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Setelah proses pembelajaran selesai, pada akhir pertemuan, peneliti memberikan *posttest* kepada kedua kelas sampel penelitian untuk mengetahui nilai akhir hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan dan dilakukan pembelajaran. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 yang mana diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen pada saat *pretest* sebesar 47,65 dan mengalami peningkatan setelah mendapat perlakuan dengan nilai rata-rata sebesar 75,62 pada saat *posttest*. Model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar yang diterapkan di kelas eksperimen membantu siswa lebih kreatif dan lebih aktif selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Miftahul (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* dapat membantu siswa dalam mengembangkan kelancaran dan kelenturan berfikir dan bersikap kreatif, memacu gagasan-gagasan kreatif, serta mengembangkan kemampuan mengembangkan masalah yang nyata dan kompleks. Selain itu, menurut Dianirah (2017) karakteristik pertama dari model pembelajaran *treffinger* adalah melibatkan siswa dalam suatu permasalahan dan menjadikan siswa sebagai partisipan aktif dalam pemecahan masalah.

Disisi lain, peneliti juga menghitung *n-gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Diperoleh hasil *n-gain* sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Hasil tersebut dikategorikan sedang karena menurut Hake (1999: 1) dalam Majdi, dkk. (2018: 84) jika indeks *gain* $0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$ maka dapat diinterpretasikan sedang (lihat Tabel 3.14). Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada hasil belajar kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 dengan nilai rata-rata siswa pada pretest yaitu 43,05 dan mengalami peningkatan pada posttest dengan nilai rata-rata sebesar 59,14. Akan tetapi, pada saat peneliti menghitung *n-gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, didapatkan hasil 0,27 dengan kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan menurut Hake (1999:1) dalam majdi, dkk (2018: 84) jika indeks *gain* $\langle g \rangle < 0,30$ maka dapat diinterpretasikan rendah (lihat tabel 3.14).

Setelah diperoleh hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa, maka peneliti juga melakukan uji prasyarat untuk mengetahui keabsahan data, apakah data yang diperoleh benar-benar terdistribusi normal dan variannya homogen atau tidak. Pada Tabel 4.3 hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen pada *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05. Kemudian, nilai signifikansi

kelas kontrol pada *pretest* dan *posttest* juga lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada Tabel 4.4, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai *Levene Statistic* pada *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh benar-benar terdistribusi normal dan juga homogen.

Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Nuryadi, dkk., (2017) yang menyatakan bahwa pedoman pengambilan keputusan uji normalitas adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal dan jika signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Selain itu, pedoman pengambilan keputusan uji homogenitas adalah jika nilai *Levene Statistic* $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.

Kemudian untuk menjawab hipotesa penelitian, peneliti melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Independent Samples t-test* pada SPSS. Hasil uji hipotesis dapat dilihat Pada Tabel 4.5 bagian "*Equal variances assumed*" diketahui nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga sehingga hal ini dapat dikatakan bahwa kelas eksperimen peningkatan hasil belajar siswanya yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya. Hasil tersebut sejalan dengan kriteria uji hipotesis menurut Muhson (2016: 12) dimana jika nilai Sig. (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0

diterima dan H_a ditolak dan jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *treffinger* memiliki pengaruh terhadap meningkatnya hasil belajar siswa. zaid, dkk. (2019) dan Mulyani, dkk. (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dimana siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *treffinger* mengalami peningkatan terhadap hasil belajarnya.

Peningkatan yang terjadi terhadap hasil belajar siswa tidak terlepas dari model yang digunakan dalam proses pelaksanaannya. Model mengajar merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Seorang guru harus mampu menetapkan dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan isi pembelajaran. Model mengajar merupakan suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Guru dalam melakukan proses pembelajaran harus menguasai model mengajar. Dalam Al-Qur'an ada beberapa ayat yang terkait secara langsung tentang dorongan untuk memilih model secara tepat dalam proses pembelajaran, diantaranya dalam surat An-Nahl ayat 125 sebagai berikut:

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۗ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ
أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk” (QS. An-Nahl : 125).

Maksud ayat di atas yaitu Allah SWT memberikan pedoman-pedoman kepada Rasul-Nya tentang cara mengajak manusia ke jalan Allah. Yang dimaksud jalan Allah di sini adalah agama Allah yakni syari’at Islam yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW. Allah meletakkan dasar-dasar seruan untuk pegangan umatnya. Dasar-dasar itu ada tiga, yaitu:

- a. Seruan itu dilakukan dengan hikmah. Berarti pengetahuan tentang rahasia dari faedah segala sesuatu. Dengan pengetahuan itu sesuatu dapat diyakini keberadaannya.
- b. Allah menjelaskan kepada Rasul-Nya agar seruan itu dilakukan dengan *mau’idhah Hasanah* (pengajaran yang baik), yang diterima dengan lembut oleh hati manusia tapi berkesan di dalam hati mereka.
- c. Allah SWT menjelaskan bahwa bila terjadi perbantahan atau perdebatan maka hendaklah dibantah dengan cara yang baik.

Terlihat dari penjelasan di atas bahwa salah satu penentu dalam proses pembelajaran adalah model mengajarnya. Model mengajar adalah suatu cara untuk menyajikan pesan pembelajaran sehingga pencapaian hasil belajar dapat optimal. Tanpa model mengajar, suatu pesan pembelajaran tidak akan dapat berproses secara efektif dalam kegiatan belajar mengajar ke arah yang dicapai. Model pembelajaran yang dipilih

tentunya didasarkan pada kelogisan berpikir. Kelogisan berpikir memiliki maksud bahwa model pembelajaran biasanya didasarkan pada prinsip menjelaskan materi dari konkret ke abstrak, dan dari hal mudah ke hal yang sukar. Model mengajar yang digunakan dalam pembelajaran harus bisa membantu mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran.

2. Kreativitas Siswa Pada Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Media Gambar

Sebelum angket diberikan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba angket terhadap kelas IX-7 SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan jumlah 34 siswa. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, terdapat 22 butir angket yang dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian yang memenuhi kriteria valid dan reliabel yang mana angket digunakan untuk mengukur tingkat kreativitas siswa.

Penilaian kreativitas siswa dilakukan terhadap kelas eksperimen sebagai kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar. Peneliti memberikan angket pada pertemuan terakhir dengan 22 butir pernyataan yang berkaitan dengan kreativitas siswa. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa kreativitas siswa kelas eksperimen menunjukkan tingkat kreativitas dengan kriteria sedang. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata keseluruhan siswa adalah sebesar 78,21 atau 78% dengan kriteria sedang.

Selain itu, berdasarkan hasil rata-rata per indikator angket kreativitas siswa juga dapat dilihat hasil yang signifikan (lihat Tabel 4.7). Pada indikator pertama, nilai rata-rata siswa adalah 75 dengan kriteria sedang, pada indikator kedua nilai rata-rata siswa adalah 84 dengan kriteria tinggi, dan pada indikator ketiga nilai rata-rata siswa adalah 85 dengan kriteria tinggi. Kemudian pada indikator keempat dan kelima nilai rata-rata siswa adalah 84 dengan kriteria tinggi, pada indikator keenam nilai rata-rata siswa adalah 81, pada indikator ketujuh nilai rata-rata siswa adalah 78 dengan kriteria sedang, dan pada indikator kedelapan nilai rata-rata siswa adalah 68 dengan kriteria sedang. Selanjutnya, pada indikator kesepuluh nilai rata-rata siswa adalah 70 dengan kriteria sedang, pada indikator kesebelas nilai rata-rata siswa adalah 86 dengan kriteria tinggi, pada indikator kedua belas nilai rata-rata siswa adalah 72 dengan kriteria sedang, dan pada indikator ketiga belas nilai rata-rata siswa adalah 77 dengan kriteria sedang.

Kemudian, pada indikator keempat belas nilai rata-rata siswa adalah 75 dengan kriteria sedang, pada indikator kelima belas nilai rata-rata siswa adalah 88 dengan kriteria tinggi, pada indikator keenam belas nilai rata-rata siswa adalah 75 dengan kriteria sedang, dan pada indikator ketujuh belas dan kedelapan belas nilai rata-rata siswa adalah 79 dengan kriteria sedang, serta pada indikator kesembilan belas nilai rata-rata siswa adalah 75 dengan kriteria sedang. Sedangkan nilai rata-rata keseluruhan per indikator adalah 78,48 dengan kriteria sedang. Artinya, dengan

menggunakan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar hampir semua siswa kelas eksperimen yang tingkat kreativitasnya dalam proses pembelajaran meningkat. Hal tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap kreativitas siswa dalam proses belajar.

Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Lusy, dkk. (2015) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *treffinger* terhadap kreativitas siswa. Kemudian, Muliyani, dkk. (2017) juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang signifikan antara siswa dengan model *treffinger* dan lainnya. Selain itu, Khairunnisa, dkk. (2018) juga mengatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* berpengaruh terhadap kreativitas siswa.

Kreativitas jika dilihat dari sudut pandang agama Islam selalu berpegang teguh pada kitab suci Al-Qur'an dengan sebuah kajian, pengalaman, penemuan, percobaan, dan pengamatan para ahli. Adapun ayat-ayat Al-Qur'an yang menjelaskan konsep mengenai kreativitas salah satunya terdapat di dalam QS. Ar-Rahman [55] : 33 sebagai berikut.

يَمَعْتَسِرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَتَّقُوا مِنَ أَقْطَارِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ

فَأَنْفُذُوا^ط لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطٰنٍ - ٣٣

Artinya: “Wahai golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah. Kamu

tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah)” (QS. Ar-Rahman: 33).

Ayat tersebut mengisyaratkan kepada umat manusia bahwa mereka tidak mustahil untuk menembus ruang angkasa bila ilmu pengetahuan dan kemampuan atau teknologinya memadai. Selain itu, ayat tersebut juga menggambarkan bahwa kreativitas merupakan suatu kekuatan, keteraturan, hasil yang bermanfaat, keterukuran atau ketepatan. Jadi, jelaslah bahwa konsep kreativitas menurut QS. Ar-Rahman ayat 33 yaitu manusia dituntut untuk mengolah, menggali, dan mengembangkan kemampuan atau ilmu pengetahuan dengan menggunakan akal sebagai modal dasar sehingga bermanfaat bagi kehidupan manusia itu sendiri.

3. Keterterapan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Sistem Peredaran Darah

Keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi keterterapan pembelajaran dilakukan oleh dua orang observer terhadap proses pembelajaran pada kelas eksperimen. Observasi ini dilakukan selama dua kali pertemuan untuk mengecek seluruh proses pembelajaran yang tertuang dalam RPP selama penelitian dilakukan.

Hasil rata-rata observasi dari kedua observer menunjukkan adanya peningkatan keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dari setiap pertemuan. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.10

yang mana pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,37 dengan kualifikasi sangat baik dan pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,90 dengan kualifikasi sangat baik. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Widoyoko (2014 dalam Anggraini, 2018) yang menyatakan bahwa jika nilai rata-rata atau skor akhir $>3,25 - 4,00$ maka kualifikasi interpretasi presentase keterterapan model pembelajaran adalah sangat baik.

Pada pertemuan pertama, terdapat beberapa indikator dari RPP yang tidak dapat diterapkan dengan baik oleh peneliti. Hal tersebut dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan sulitnya mengatur siswa agar dapat memperhatikan peneliti saat menyampaikan materi pembelajaran. Sehingga peneliti tidak dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan sempurna dan juga tidak dapat membimbing siswa untuk mengemukakan ide atau solusi serta siswa tidak dapat mempresentasikannya. Sebenarnya, semua aspek yang terdapat di dalam lembar observasi sangat baik untuk diterapkan dalam meningkatkan kreativitas siswa. Masalah yang peneliti temui saat penelitian berlangsung hanyalah masalah waktu dan kedisiplinan, dimana siswa kurang memperhatikan penjelasan dari peneliti sehingga peneliti kesulitan dalam manajemen waktu dengan baik. Akan tetapi, masalah tersebut dapat peneliti atasi pada pertemuan berikutnya sehingga masalah tersebut tidak mempengaruhi kreativitas siswa.

Pertemuan kedua peneliti berusaha memanfaatkan waktu dengan baik dan mengoptimalkan agar siswa dapat memperhatikan dengan baik

ketika peneliti menyampaikan materi pembelajaran dan dapat menyampaikan ide-ide dan solusi sehingga siswa dapat ikut berperan aktif selama proses pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan hampir semua indikator dari RPP juga dapat terlaksana dengan baik pula. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah telah terlaksana dengan sangat baik pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya. Terlaksananya model pembelajaran *treffinger* pada materi sistem peredaran darah berdampak pada hasil belajar dan kreatifitas siswa dimana model pembelajaran *treffinger* memiliki pengaruh yang sangat besar didalamnya.

Hasil tersebut sejalan dengan Sari (2016) dan juga Astuti (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kemudian hasil penelitian Nurlaila (2013) mengatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* berperan untuk mendorong siswa belajar kreatif sehingga dapat mengembangkan kreativitasnya. Wirahayu, dkk. (2017) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *treffinger* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir. Selain itu, Ningrum (2019) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *treffinger* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan kreatifitas siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa dengan kriteria pengujian dimana nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari pengujian n-gain dipeoleh hasil rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,53 dengan kategori sedang.
2. Kreativitas siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya dengan model pembelajaran *treffinger* dengan nilai rata-rata keseluruhan siswa adalah sebesar 78,21 atau 78% dengan kritertia sedang.
3. Keterterapan model pembelajaran *treffinger* berbantuan media gambar pada materi sistem peredaran darah termasuk kriteria sangat baik dengan nilai rata-rata keseluruhan pada pertemuan pertama sebesar 3,37 dengan kualifikasi sangat baik dan pada pertemuan kedua diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,90 dengan kualifikasi sangat baik.

B. Saran

Adapun saran peneliti setelah melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 8 Palangka Raya adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa disarankan agar bisa lebih memperhatikan guru atau peneliti saat proses pembelajaran berlangsung agar materi serta metode pembelajaran dapat tersampaikan dan terlaksana dengan baik. Kemudian siswa juga disarankan agar membiasakan diri untuk berpikir kreatif dalam proses belajar baik di lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat.
2. Kepada guru biologi, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pembelajaran untuk menerapkan model pembelajaran *treffinger* dalam proses belajar mengajar.
3. Model pembelajaran *treffinger* dengan berbantuan media gambar diharapkan dapat dikembangkan oleh peneliti lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, F. 2014. Hubungan Pemahaman Konsep Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Edusains*, 6(1).
- Al-Tabany. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Anggraini, N. N. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Berbantu Video Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII Mts Muslimat Nu Palangka Raya*. Skripsi. Palangka Raya: IAIN Palangka Raya.
- Annuuru, dkk. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Edutcehnologia*, 3(2).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnawir & Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Astuti, A.D. 2018. *Pengaruh Penggunaan Model Treffinger Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas V di MIN 2 Bandar Lampung*. Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Cahyaningsih & Ghufon. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning terhadap Karakter Kreatif dan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(2).
- Davis. 2006. *Anak Berbakat dan Pendidikan Keterbakatan, Suatu Buku Panduan untuk Guru dan Orang tua, Terjemahan Ati Cahayani*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- Dewi, Sapta Ria. 2017. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Setting Model Treffinger Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi. Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Dianirah, Siti. 2017. *Penerapan Model Treffinger dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Siswa SMP Di Kota Bandung*. Skripsi. Universitas Pasundan.

- Dimiyati, Johni. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Fajarini, Rizki. 2013. *Penggunaan Model Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Kreativitas Matematik pada Siswa SMP*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia .
- Fitri. 2016. Penerapan Metode Pembelajaran Resitasi Dan Treffinger Dalam Pembelajaran Fisika. *Jr kpf Uad*, 3(2).
- Hamdi, Asep Saepul. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hartono, Jogiyanto. 2018. *Metode Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI).
- Hermawan, Iwan, 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Kuningan: Hidayatul Qur'an Kuningan.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Husama, dkk. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Irwandani, & Rofiah, Sani. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Siswa MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4 (2).
- Jazuli, Akhmad. 2010. *Berpikir Kreatif Dalam Kemampuan Komunikasi Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Kasih, Ajeng Nuansa., D. Priatna., L. Halima. 2015. Model Search Solve Create and Share (SSCS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Antologi UPI*, Volume 1. Edisi 1. 1-8.
- Kristanto, Vigih Hery. 2018. *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kusumastuti, Adhi. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Khairunnisa, dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kreativitas Berpikir Kimia pada Siswa Kelas XI di SMAN 1 Sewon. *JTK: Jurnal Tadris Kimia*, 3(1).
- Khalili. 2005. *Mengembangkan kreativitas Anak*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Lusy Rahmawati, dkk. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Suhu dan Kalor Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015. *Radiasi*, 7(1).

- Majdi, M. K., dkk. 2018. Peningkatan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA melalui Model Quantum learning One Day One Question Berbasis Daily Life Science Question. *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 7(1).
- Muliyani, dkk. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017. *Journal Of Chemistry And Education*, 1(1).
- Munandar, Utami. 1992. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT Grasindo.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mursidik, Elly Mersina. 2015. Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended. *Journal Pedagogia*, 4(1).
- Muhson, A. 2016. *Pedoman Praktikum Analisis Statistik*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Univeritas Negeri Yogyakarta.
- Nasution. 2000. *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ningrum, A.E. 2019. *Penerapan Model Treffinger untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Berbantuan Media Diorama pada Kelas V Tema 5 Ekosistem di SD 2 Undaan Lor Kudus*. Skripsi. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Nurlaila. 2013. *Penerapan Pembelajaran Model Treffinger untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa Kelas V di MIS Darul Qalam Senayang Kel. Senayang Kec. Senayang Kab. Lingga. Undergraduate Thesis*. Pekanbaru: UIN SUSKA RIAU.
- Nuryadi, dkk. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media Cet. Ke-1.
- Oktaviani, M. A., & Notobroto, H. B. 2014. Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. Vol. 3, No. 2.
- Purwanto, Budi. 2017. *Eksplorasi Ilmu Alam*. Solo: PT Tiga Serangkai.
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, N.I. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Treffinger dengan Bantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Terpadu pada Siswa Kelas VII SMP Frater Makassar. *Jurnal Sainsmat*. Vol. V, No. 2.

- Sari, S Endang. 1993. *Audience Research Pengantar Studi Penelitian Terhadap Pembaca, Pendengar Dan Pemirsa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sari, Yuli Ifana & Dwi Fauzia Putra. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(2).
- Siregar, Syofian. 2011. *Statistik Deskriptif Untuk Penelitian Dilengkapi Perhitungan Manual Dan Aplikasi SPSS Versi 17*. Jakarta: Rajawali Press.
- Siyoto, Sandu & Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sudjana, N. 2012. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjo, dkk. 2019. *Panduan Penulisan Skripsi Dan Tugas Akhir*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Sundayana. 2014. *Statistika penelitian Pendidikan*. Bandung: C.V Alfabeta.
- Supriadi. 2011. *Pengantar & Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang: Intimedia.
- Susilana, Rudi. 2009. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sumiati, A. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Sutrisno, tri. 2017. *Keterampilan Dasar Mengajar*. Madura: Duta Media Publishing.
- Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya: PT Remaja Rosdakarya.
- Utomo, Susilo Setyo. 2020. *Berpikir Kritis Dan Kreatif Dalam Pembelajaran*. Bandung: CV. Amerta Media.
- Windyarani, Sistiana. 2019. *Pembelajaran Berbasis Konteks & Kreativitas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wirahayu, Y.A., dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Treffinger dan Keterampilan Berpikir Divergen Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Geografi*. Tahun 23, Nomor 1.
- Yuberti, Antomi Saregar 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Bandar Lampung : CV. Anugrah Utama Raharja.
- Zubaidah, Siti, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud