

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Pelaksanaan Tryout**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba soal terlebih dahulu di SMPN 7 Palangka Raya yakni pada kelas IX, dengan alasan siswa kelas IX telah mendapatkan materi sistem peredaran darah pada manusia pada kelas VIII. Instrumen soal yang di ujikan telah dilakukan uji validasi oleh tim ahli validasi dengan jumlah 50 butir soal. Akan tetapi ada 40 soal yang valid dan 10 soal yang tidak valid dan Untuk mencapai 50 butir soal maka dari 15 butir soal yang telah divalidasi oleh tim validator setelah soal dsi uji cobakan di sekolah, ada 5 butir soal yang tidak valid maka untuk mencapai 50 butir soal maka yang 10 butir soal yang valid ditambahkan. Dan surat validasi telah terlampir pada lampiran.

#### **B. Hasil Penelitian**

##### **1. Pelaksanaan Pretest**

Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik *cluster random sampling* (sampel acak berkelompok), dengan unit samplingnya adalah kelas. Sampel ditentukan dengan cara mengundi setiap kelompok populasi berdasarkan kelasnya (VIII 1 – VIII 3) dengan anggapan bahwa semua populasi memiliki varians yang homogen dan kelompok yang keluar dijadikan anggota sampel. Anggota sampel yang diperlukan adalah

dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil pengundian diperoleh 2 kelas sampel yaitu kelas VIII 1 dan VIII 2. Untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu berdasarkan pre-test yaitu kelas yang nilai rata-ratanya rendah sebagai kelas eksperimen dan kelas yang nilai rata-ratanya tinggi dijadikan kelas kontrol. Pelaksanaan pretest dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus 2014 di kelas VIII 2, dan pada tanggal 14 Agustus 2014 di kelas VIII 1. Pre-test dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah dilakukan pre-test sehingga diperoleh data yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Nilai Pretest Kelas VIII 2**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai Pretest</b>
1	A1	44
2	B1	36
3	C1	20
4	D1	42
5	E1	14
6	F1	38
7	G1	24
8	H1	26
9	I1	34
10	J1	22
11	K1	32
12	L1	34
13	M1	32
14	N1	18
15	O1	28
16	P1	26
17	Q1	34
18	R1	34
19	S1	24
20	T1	38
21	U1	20
22	V1	24
23	W1	28

**Tabel 4.2**  
**Nilai Pretest Kelas VIII 1**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai Pretest</b>
1	A2	46
2	B2	36
3	C2	46
4	D2	42
5	E2	40
6	F2	28
7	G2	24
8	H2	40
9	I2	30
10	J2	40
11	K2	26
12	L2	30
13	M2	40
14	N2	36
15	O2	34
16	P2	34
17	Q2	28
18	R2	30
19	S2	38
20	T2	30
21	U2	28
22	V2	34
23	W2	34

Berdasarkan data hasil pretest terlihat bahwa kelas VIII-2 nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas VIII-1, sehingga kelas VIII-2 dijadikan kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrolnya.

## **2. Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Simulasi Pada Kelas Eksperimen**

Perlakuan dengan menggunakan metode simulasi pada kelas VIII-2 pada pertemuan kedua dan ketiga, setelah hasil pretest diperoleh. Pada Pertemuan kedua, peneliti memerintahkan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan pada pertemuan pertama, kemudian menginformasikan materi pokok tentang sistem peredaran manusia dan tujuan yang dicapai, dan membagikan LKS tahap 1 kepada masing-masing kelompok. Pada pertemuan kedua ini mereka ( masing-masing kelompok ) diperkenalkan dengan gambar tentang organ-organ penyusun sistem peredaran darah, seperti jantung, pembuluh darah, dan darah serta melakukan simulasi peredaran darah secara umum. Setelah melakukan kegiatan simulasi kelompok peraga maka kelompok lain dipersilahkan memberikan tanggapan ataupun pendapat tentang kegiatan simulasi tersebut. Kemudian masing-masing kelompok membuat kesimpulan tentang kegiatan simulasi pada tahap pertama.

Pada pertemuan berikutnya yaitu pertemuan ketiga peneliti mengulang materi pada pertemuan kedua dengan memberi beberapa pertanyaan kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pada tahap kedua ini. Setelah melakukan eksplorasi peneliti membagikan LKS tahap 2 kepada setiap kelompok dan memberi gambaran sedikit tentang sistem peredaran darah besar dan peredaran darah kecil. Kemudian peneliti

menunjuk 1 kelompok pertama untuk melakukan kegiatan simulasi peredaran darah besar dan 1 kelompok kedua melakukan kegiatan simulasi peredaran darah kecil. Setelah kedua kelompok melakukan kegiatan simulasi tersebut, peneliti mempersilahkan kelompok lain untuk memberikan tanggapan ataupun pendapat kepada kelompok peraga tentang kegiatan simulasi tersebut. Setelah setiap kelompok melakukan kegiatan simulasi, peneliti meminta setiap kelompok membuat kesimpulan dan menadakan evaluasi tentang materi yang telah dipelajari.

### **3. Pembelajaran Dengan Menggunakan Metode Konvensional Pada Kelas Kontrol**

Pada kelas kontrol ini, peneliti menggunakan metode konvensional / (metode ceramah) dalam kegiatan belajar mengajarnya pada pertemuan kedua dan ketiga setelah hasil pre-test diperoleh. Pada pertemuan kedua ini peneliti pertama kali melakukan brainstorming tentang sistem penyusun sistem peredaran darah, seperti jantung , pembuluh darah dan darah, serta fungsi dari ketiganya. Kemudian peneliti menjelaskan fungsi jantung, vena dan arteri serta membedakan keduanya. Setelah itu peneliti menjelaskan bagaimana fungsi ketiganya dalam sistem peredaran darah manusia dengan memperlihatkan skema peredaran darah secara utuh. Kemudian peneliti melakukan tanya jawab terhadap siswa. Setelah itu para siswa membuat kesimpulan masing-masing tentang materi yang telah dijelaskan dan menjawab soal-soal yang berkaitan dengan materi.

Pada pertemuan tahap ke 3, pertama kali yang dilakukan peneliti adalah mengulang materi pelajaran pada tahap ke 2 yaitu dengan memberi beberapa pertanyaan tentang organ penyusun sistem peredaran darah, kemudian melakukan brainstorming tentang bagaimana darah bisa mengalir ke seluruh tubuh ( peredaran darah besar dan peredaran darah kecil ) dan apakah hanya jantung yang berperan dalam peredaran darah. Setelah brainstorming peneliti menjelaskan kepada para siswa tentang susunan darah, organ dan jaringan penyusun sistem peredaran darah besar dan peredaran darah kecil pada manusia. Kemudian peneliti memberi kesempatan kepada siswa yang belum paham untuk bertanya dan siswa yang paham untuk memberi tanggapan, dan peneliti memberikan jawaban yang lebih jelas. Sebelum pelajaran berakhir peneliti memberikan kesimpulannya masing-masing dan mengerjakan soal latihan yang diberikan tentang materi sistem peredaran darah besar dan peredaran darah kecil.

#### **4. Hasil Posttes Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Setelah dilakukan treatment menggunakan metode simulasi pada kelas eksperimen ( VIII-2) dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol ( VIII-1), maka dilakukan posttest pada pertemuan ke 4 yaitu pada tanggal 27 Agustus 2014 pada kedua kelas tersebut. Data posttest yang diperoleh pada kelompok eksperimen diubah terlebih dahulu menjadi nilai berdasarkan ketuntasan individual yang ditetapkan oleh sekolah. Berikut tabel 4.3 yang berisi nilai post-test siswa kelompok eksperimen.

**Tabel 4.3**  
**Nilai Posttest Kelas Eksperimen**

No	Kode	Nilai Posttest
1	A1	76
2	B1	76
3	C1	66
4	D1	86
5	E1	60
6	F1	76
7	G1	72
8	H1	72
9	I1	72
10	J1	72
11	K1	70
12	L1	72
13	M1	80
14	N1	56
15	O1	76
16	P1	74
17	Q1	84
18	R1	70
19	S1	72
20	T1	76
21	U1	72
22	V1	78
23	W1	78

Tabel 4.1 dan 4.3 menunjukkan bahwa perubahan nilai dari pretest ke posttest. Selanjutnya nilai yang diperoleh tersebut dianalisis untuk mencari

rata-rata hasil belajar, *gain*, dan *N-gain* yang secara singkat ada pada tabel 4.4 di bawah ini.

**Tabel 4.4**  
**Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen**

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Postest</b>	<b><i>Gain</i></b>	<b><i>N-gain</i></b>	<b>Interpretasi<i>N-gain</i></b>
Eksperimen	<b>29.22</b>	<b>74.35</b>	<b>45.13</b>	<b>0.64</b>	Sedang

Data tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelompok eksperimen adalah 29.22, selanjutnya meningkat pada postest dengan rata-rata 74.35. Lebih lanjut *gain* pada kelompok eksperimen bernilai 45.13, sedangkan nilai *N-gain* pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep dengan nilai 0.64 berkategori sedang. Data postest yang diperoleh pada kelompok kontrol diubah terlebih dahulu menjadi nilai berdasarkan ketuntasan individual yang ditetapkan oleh sekolah. Berikut tabel 4.5 yang berisi nilai post-test siswa kelompok kontrol.

**Tabel 4.5**  
**Nilai Posttest Kelompok Kontrol**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nilai Posttest</b>
1	A2	80
2	B2	76
3	C2	84
4	D2	66
5	E2	76
6	F2	66
7	G2	66
8	H2	76
9	I2	68
10	J2	66
11	K2	66
12	L2	68
13	M2	72
14	N2	62
15	O2	76
16	P2	66
17	Q2	66
18	R2	66
19	S2	74
20	T2	68
21	U2	76
22	V2	66
23	W2	68

Tabel 4.2 dan 4.5 menunjukkan bahwa perubahan nilai dari pretest ke posttest. Selanjutnya nilai yang diperoleh tersebut dianalisis untuk mencari

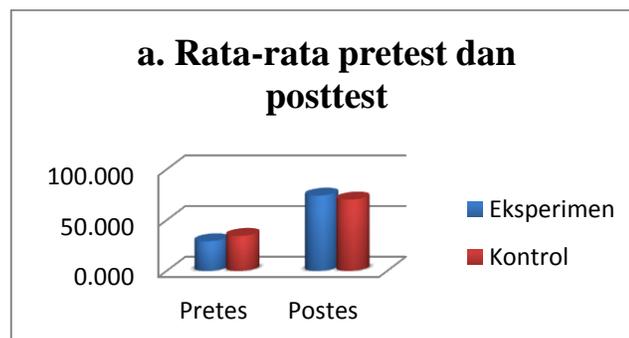
rata-rata hasil belajar, *gain*, dan *N-gain* yang secara singkat ada pada tabel 4.6 di bawah ini.

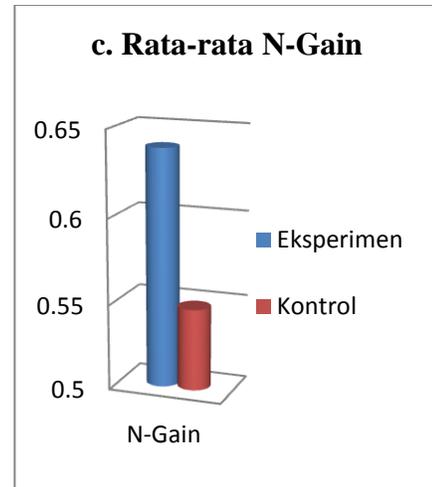
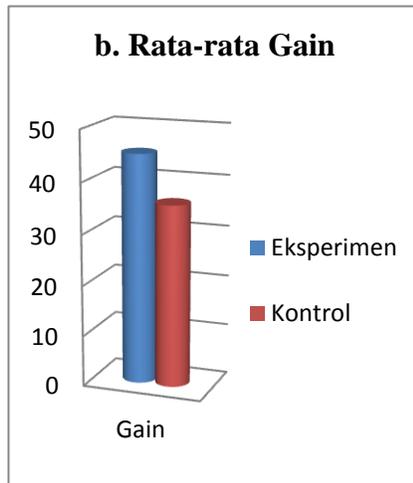
**Tabel 4.6**  
**Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelompok Kontrol**

Kelompok	Pretest	Posttest	Gain	N-gain	Interpretasi N-gain
Kontrol	34.52	70.35	35.82	0.55	Sedang

Data tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelompok kontrol adalah 34.52, selanjutnya meningkat pada posttest dengan rata-rata nilai 70.35. Lebih lanjut *gain* yang diperoleh bernilai 35.82, sedangkan nilai *N-gain* menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep dengan nilai 0,55 berkategori sedang. Perbandingan rata-rata data pretest, posttest, *gain* dan *N-gain* hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol ditampilkan pada gambar histogram 4.1

**Gambar 4.1**  
**Diagram batang perbandingan nilai rata-rata pretest, posttest, *gain* dan *N-Gain***





Gambar histogram di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelas VIII -1 adalah 34.52 dan kelas VIII- 2 adalah 29.22, selanjutnya meningkat pada posttest dengan rata-rata nilai kelas kontrol adalah 70.35 dan kelas eksperimen adalah 74.35 . Lebih lanjut *gain* pada kelas kontrol adalah 35.82 dan kelas eksperimen adalah 45.13, sedangkan nilai *N-gain* pada kelas kontrol menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep dengan nilai 0,55 dan kelas eksperimen dengan nilai 0.64 berkategori sedang.

## C. Pengujian Hipotesis

### 1. Persyaratan Analisis Uji Hipotesis

#### a. Uji Normalitas Data

Uji persyaratan untuk melakukan analisis yang pertama adalah uji normalitas. Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui distribusi atau sebaran skor data dari data.<sup>1</sup> Uji normalitas ini menggunakan One Sample Kolmogorov-smirnov Test SPSS for Windows Versi 17.0 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7**  
**Hasil Uji Normalitas Data pada**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Perhitungan hasil belajar	Sig. 005		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1.	Pretest	0,902	0,615	Normal
2.	Posttest	0,617	0,073	Normal

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas pada level signifikan 0,05 nilai pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah berdistribusi normal ( $Sig > 0,05$ ).

---

<sup>1</sup>Darwyan Syah, dkk, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Gaung Persada Press, h. 67.

### b. Uji Homogenitas Data

Uji persyaratan lain untuk melakukan analisis adalah pengujian homogenitas data. Untuk pengujian homogenitas, varians masing-masing nilai pretest dan posttest kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol akan dibandingkan. Uji homogenitas data menggunakan uji Levene SPSS for Windows Versi 17.0 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji homogenitas data pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Homogenitas Data pada**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Perhitungan hasil belajar	Sig 0,05	Keterangan
1.	Pretest	0.162	Homogen
2.	Posttest	0,678	Homogen

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas pada level signifikansi 0,05 pada nilai pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen ( $Sig \geq 0,05$ ).

### c. Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan rumus anova satu arah (*one way anova*). Anova digunakan bila variabel yang dianalisis terdiri dari satu variabel terikat dan satu variabel bebas.<sup>2</sup> Metode

---

<sup>2</sup> Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011, h. 236-237

simulasi sebagai variabel bebas atau Independen variabel dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat atau dependen variabel. Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan *software Statistical Product and Service Solution (SPSS) version 19.0 for windows 7*.

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Ha : Metode simulasi pada materi sistem peredaran darah pada manusia dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Palangka Raya.

Ho : Metode simulasi pada materi sistem peredaran darah pada manusia tidak mempengaruhi hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Palangka Raya.

Kaidah pengujian signifikan:

- Ha: ada pengaruh yang signifikan
- Ho: tidak ada pengaruh yang signifikan

Kaidah keputusan:

untuk  $\alpha = 0,05$

Jika  $\text{Sig} > 0,05$ , maka Ho diterima, artinya tidak ada pengaruh yang signifikan. Jika  $\text{Sig} < 0,05$ , maka Ho ditolak, artinya ada pengaruh yang signifikan.

Tabel 4.9

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	846.217	12	70.518	30.660	.000
Within Groups	23.000	10	2.300		
Total	869.217	22			

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan anova satu arah menunjukkan bahwa bahwa, nilai  $Sig = 0,000$  lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  atau  $\alpha = 0,05 > Sig$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode simulasi pada materi sistem peredaran darah pada manusia dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 7 Palangka Raya.