

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2012 tahun pelajaran 2012/2013 di SMAN 1 Sumberejo.

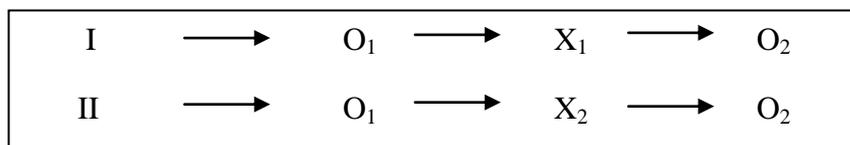
B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA semester ganjil SMAN 1 Sumberejo tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas dari tiga kelas siswa, yaitu siswa-siswi kelas XI IPA-1 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA-3 sebagai kelas kontrol yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009: 300).

C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest non equivalen*. Desain penelitian ini mengambil dua kelompok subjek dari populasi yang meliputi kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan animasi multimedia dan kelas kontrol yang menggunakan media gambar. Kedua kelas tersebut sama-sama menggunakan

model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Struktur desain penelitian sebagai berikut:



Keterangan: I = kelas eksperimen, II = kelas kontrol, O₁ = pretes, O₂ = postes, X₁ = perlakuan eksperimen menggunakan animasi multimedia, X₂ = perlakuan kontrol menggunakan media gambar (Dimodifikasi dari Riyanto, 2001: 43)

Gambar 3. Desain *pretest-posttest non equivalent*

D. Prosedur Penelitian

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

1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Membuat surat izin penelitian pendahuluan untuk melakukan observasi ke sekolah
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakan penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang diteliti
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Menyusun media pembelajaran yaitu animasi multimedia untuk kelas eksperimen dan gambar untuk kelas kontrol

- e. Merancang pembelajaran menggunakan animasi multimedia untuk kelas eksperimen dan media gambar untuk kelas kontrol melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD
- f. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- g. Membuat lembar observasi aktivitas belajar siswa
- h. Membuat instrumen evaluasi, yaitu soal pretes/postes untuk mengukur penguasaan materi oleh siswa
- i. Membentuk kelompok belajar kooperatif yang heterogen terutama berdasarkan tingkat akademiknya

2. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan adalah mengadakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan animasi multimedia untuk kelas eksperimen dan media gambar untuk kelas kontrol melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Rincian sub materi pokok yang dibahas untuk setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

- Pertemuan pertama: darah dan alat peredaran darah
- Pertemuan kedua: kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem peredaran darah.

a. Kelas Eksperimen (Menggunakan Animasi Multimedia Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD)

1) Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan pretes mengenai materi yang akan dipelajari
- b) Siswa mendengarkan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran dari guru
- c) Apersepsi dilakukan oleh siswa dengan menanggapi pertanyaan dari guru. Untuk pertemuan ke:
 - Satu: siswa meraba pembuluh darah yang terdapat pada pergelangan tangan dan berkonsentrasi untuk merasakan denyutnya. Kemudian siswa memprediksikan jenis pembuluh darah yang sedang diraba tersebut beserta alasannya
 - Dua: siswa menanggapi pertanyaan: “mengapa orang yang terkena anemia/kurang darah mukanya pucat dan cepat lelah?”
- d) Siswa mendengarkan motivasi belajar dari guru. Pada pertemuan ke:
 - Satu: dengan mempelajari sistem peredaran darah ini kita menyadari pentingnya bagi kehidupan dan bersyukur pada sang Pencipta yang telah memberikan alat transportasi yang luar biasa bagi tubuh kita.
 - Dua: dengan mempelajari gangguan/kelainan yang terjadi pada sistem peredaran darah kita mengetahui bagaimana

kelaianan yang terjadi pada struktur dan pengaruh terhadap fungsinya dalam sistem peredaran darah sehingga kita dapat berupaya untuk menanggulangnya.

2) Kegiatan Inti

- a) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran, siswa belajar dalam suatu kelompok (terdiri dari empat orang) yang telah disiapkan sebelumnya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru
- b) Siswa duduk dalam kelompok belajar
- c) Kelompok belajar menerima LKS (Lembar Kerja Siswa) dari guru
- d) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai sub materi yang dibahas dengan penyajian animasi multimedia, informasi yang disampaikan sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan
- e) Siswa memperhatikan petunjuk dari guru mengenai cara mengerjakan LKS
- f) Siswa melakukan kerja kelompok untuk berdiskusi menyelesaikan tugasnya
- g) Setiap kelompok mengumpulkan LKS-nya
- h) Salah satu kelompok yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil diskusi, sedangkan kelompok lain menanggapi

- i) Siswa memperhatikan guru membahas kembali LKS dan membenahi jawaban yang telah diberikan siswa

3) Penutup

- a) Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan konsep materi yang belum dipahami pada materi yang dibahas hari itu
- b) Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi
- c) Siswa mengerjakan postes
- d) Siswa mendengarkan tugas dan informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dari guru
- e) Siswa menerima penghargaan kelompok belajar terbaik dari guru

b. Kelas Kontrol (Menggunakan Media Gambar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD)

1) Pendahuluan

- a) Siswa mengerjakan pretes mengenai materi yang akan dipelajari
- b) Siswa mendengarkan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan indikator pembelajaran dari guru
- c) Apersepsi dilakukan oleh siswa dengan menanggapi pertanyaan dari guru. Untuk pertemuan ke:
 - Satu: siswa meraba pembuluh darah yang terdapat pada pergelangan tangan dan berkonsentrasi untuk merasakan denyutnya. Kemudian siswa memprediksikan jenis pembuluh darah yang sedang diraba tersebut beserta alasannya

- Dua: siswa menanggapi pertanyaan: “mengapa orang yang terkena anemia/kurang darah mukanya pucat dan cepat lelah?”

d) Siswa mendengarkan motivasi belajar dari guru. Pada pertemuan ke:

- Satu: dengan mempelajari sistem peredaran darah ini kita menyadari pentingnya bagi kehidupan dan bersyukur pada sang Pencipta yang telah memberikan alat transportasi yang luar biasa bagi tubuh kita.
- Dua: dengan mempelajari gangguan/kelainan yang terjadi pada sistem peredaran darah kita mengetahui bagaimana kelaianan yang terjadi pada struktur dan pengaruh terhadap fungsinya dalam sistem peredaran darah sehingga kita dapat berupaya untuk menanggulangnya.

2) Kegiatan Inti

- a) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran, siswa belajar dalam suatu kelompok (terdiri dari empat orang) yang telah disiapkan sebelumnya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru
- b) Siswa duduk dalam kelompok belajar
- c) Kelompok belajar menerima LKS (Lembar Kerja Siswa) dari guru

- d) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai sub materi yang dibahas dengan penyajian media gambar, informasi yang disampaikan sesuai dengan pembagian materi pada setiap pertemuan
 - e) Siswa memperhatikan petunjuk dari guru mengenai cara mengerjakan LKS
 - f) Siswa melakukan kerja kelompok untuk berdiskusi menyelesaikan tugasnya
 - g) Setiap kelompok mengumpulkan LKS-nya
 - h) Salah satu kelompok yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan hasil diskusi, sedangkan kelompok lain menanggapi
 - i) Siswa memperhatikan guru membahas kembali LKS dan membenahi jawaban yang telah diberikan siswa
- 3) Penutup
- a) Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan konsep materi yang belum dipahami pada materi yang dibahas hari itu
 - b) Siswa dibimbing guru menyimpulkan materi
 - c) Siswa mengerjakan postes
 - d) Siswa mendengarkan tugas dan informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dari guru
 - e) Siswa menerima penghargaan kelompok belajar terbaik dari guru

E. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Aktivitas Belajar Siswa

Jenis data aktivitas belajar siswa berupa data kualitatif untuk mengukur aspek aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.

b. Penguasaan Materi

Jenis data penguasaan materi berupa data kuantitatif untuk mengukur kemampuan penguasaan materi pokok sistem peredaran darah oleh siswa.

2. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas siswa berisi tentang kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa dan dilakukan setiap kali pertemuan.

b. Penguasaan Materi

Data penguasaan materi berupa nilai pretes dan postes. Nilai pretes diambil sebelum pembelajaran sedangkan nilai postes diambil setelah pembelajaran baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan bentuk dan jumlah soal yang sama yaitu soal *essay*. Teknik penskoran pretes dan postes menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: S = nilai yang diharapkan (dicari), R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar, N = jumlah skor maksimum (Purwanto, 2008: 112)

Tabel 4. Kriteria Nilai Pretes dan Postes

Interval	Kreteria
80,1-100	Sangat tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0,0-20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2010: 245)

F. Teknik Analisis Data

1. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung merupakan data kualitatif yang diambil melalui observasi. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Langkah pengolahan data aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut:

a. Mengisi lembar aktivitas siswa

Tabel 5. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Nama	Aspek yang Diamati																					
		A			B			C			D			E			F			G			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
dst																							
Xi																							
\bar{X}																							

Catatan: Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada setiap item yang sesuai
 Sumber: dimodifikasi dari Carolina (2010: 29)

Keterangan:

- A. Memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru (*visual activities*)
 1. Tidak memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru
 2. Sedikit memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru
 3. Memperhatikan presentasi/penjelasan dari guru
- B. Mengisi/menulis jawaban LKS (*writing activities*)
 1. Tidak mengisi/menulis jawaban LKS
 2. Mengisi/menulis sebagian kecil jawaban LKS
 3. Mengisi/menulis sebagian besar jawaban LKS
- C. Melakukan kegiatan diskusi kelompok (*oral activities*)
 1. Diam saja dan tidak melakukan diskusi dalam kelompok
 2. Melakukan diskusi tetapi kurang tepat dan tidak sesuai dengan permasalahan
 3. Melakukan diskusi dengan tepat dan sesuai dengan permasalahan
- D. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok (*motor activities*)
 1. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sistematis dan tidak dapat menjawab pertanyaan
 2. Siswa dalam kelompok kurang dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan cara yang kurang sistematis dan menjawab pertanyaan dengan benar
 3. Siswa dalam kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan cara sistematis dan menjawab pertanyaan dengan benar dan ilmiah
- E. Mengajukan pertanyaan dalam presentasi (*oral activities*)
 1. Tidak mengemukakan pertanyaan
 2. Mengajukan pertanyaan tetapi tidak mengarah pada permasalahan
 3. Mengajukan pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan permasalahan

- F. Mengemukakan pendapat/ide dalam presentasi (*oral activities*)
1. Tidak mengemukakan pendapat/ide
 2. Mengemukakan pendapat/ide tetapi tidak sesuai dengan pembahasan
 3. Mengemukakan pendapat/ide sesuai dengan pembahasan
- G. Menanggapi pertanyaan dalam presentasi (*mental activities*)
1. Tidak menanggapi pertanyaan
 2. Menanggapi pertanyaan tetapi tidak sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
 3. Menanggapi pertanyaan yang mengarah dan sesuai dengan konsep yang telah dipelajari
- b. Menghitung skor aktivitas setiap siswa dan skor aktivitas setiap aspek aktivitas belajar siswa dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \times 100$$

Keterangan: \bar{X} = rata-rata skor aktivitas siswa, $\sum x_i$ = jumlah skor yang diperoleh, n = jumlah skor maksimum (Sudjana, 2002: 69)

- c. Menentukan kategori persentase aktivitas siswa sesuai dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 6. Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Interval (%)	Kategori
0,00-29,99	Sangat rendah
30,00-54,99	Rendah
55,00-74,99	Sedang
75,00-89,99	Tinggi
90,00-100,00	Sangat tinggi

Sumber: dimodifikasi dari Hake (dalam Belina, 2008: 37)

2. Penguasaan Materi

Data penguasaan materi berupa data kuantitatif yang diperoleh dari nilai pretes dan postes kemudian dihitung *N-gain*nya dan dianalisis secara statistik. Untuk mendapatkan *N-gain* menggunakan formula Hake (dalam Loranz, 2008: 3) sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{X - Y}{Z - Y} \times 100$$

Keterangan: X = nilai postes, Y = nilai pretes, Z = skor maksimal

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dihitung menggunakan uji *Lilliefors* dengan *software SPSS versi 17*.

1) Hipotesis

H_0 = Sampel berdistribusi normal

H_1 = Sampel tidak berdistribusi normal

2) Kriteria Pengujian

– Terima H_0 jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$

– Tolak H_0 jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$

(Pratisto, 2004: 5)

b. Uji Homogenitas Data

Setelah dilakukan uji normalitas data, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas data dengan menggunakan program *SPSS versi 17*.

1) Hipotesis

H_0 = Kedua sampel mempunyai varians sama

H_1 = Kedua sampel mempunyai varians berbeda

2) Kriteria Pengujian

a) Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$

b) Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$,

(Pratisto, 2004: 71)

c. Pengujian Hipotesis

Pengujian hiotesis dilakukan melalui program *SPSS versi 17* dengan ketentuan sebagai berikut:

1) Jika sampel berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji *t*

2) Jika sampel tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Withney U*

Uji *Mann-Withney U*:

1) Hipotesis

H_0 = Rata-rata nilai kedua sampel tidak berbeda secara signifikan

H_1 = Rata-rata nilai kedua sampel berbeda secara signifikan

2) Kriteria Pengujian

a) Terima H_0 jika probabilitasnya $> 0,05$

b) Tolak H_0 jika probabilitasnya $< 0,05$, (Martono, 2010: 158).