

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memilih dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen (XI IPA^B) dengan jumlah siswa 35 orang dan kelas kontrol (XI IPA^C) dengan jumlah siswa 36 orang. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu menggunakan media animasi melalui metode simulasi, sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan pembelajaran yang sedang diterapkan di sekolah tersebut yang akan dijadikan pembandingan. Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan di ruang kelas.

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen Kelas IX^B MTs

Muslimat NU

Hasil belajar diukur sebelum perlakuan (pretest) dan setelah perlakuan (posttest). Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menggunakan media animasi melalui metode simulasi. Sedangkan posttest dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah belajar dengan media animasi melalui metode simulasi pada kelas eksperimen.

Berikut tabel 4.1 yang berisi nilai pretest dan posttest siswa kelompok eksperimen.

Tabel 4.1
Nilai Pretest dan Postest Kelompok Eksperimen

No	Siswa Kls Eksperimen	Nilai Kls Ekspserimen	
		Pretes	Postes
	Jumlah	1163,33	2520,00
	Nilai Rata-rata	33,24	72

(Sumber: lampiran hal 153)

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai siswa dari pretest ke postest kelas eksperimen mengalami peningkatan.

Dibawah ini selisih nilai pretes dan postes (Gain) siswa kelas eksperimen.

Tabel 4.2
Gain Nilai Pada Kelas Eksperimen

No	Gain Kelas Eksperimen
Jumlah	1356,65
Rata-rata	38,76

(Sumber: lampiran hal 153)

2. Data Hasil Belajar Siswa Pada Kelompok Kontrol Kelas IX^C MTs Muslimat NU

Data skor pretest dan postest yang diperoleh pada kelompok kontrol diubah terlebih dahulu menjadi nilai berdasarkan ketuntasan individual yang ditetapkan oleh sekolah.

Berikut tabel 4.3 yang berisi nilai pretest dan postest siswa kelompok kontrol.

Tabel 4.3
Nilai Pretest dan Postest Kelompok Kontrol

No.	Siswa Kls Kontrol	Nilai Kls kontrol	
		Pretes	Postes
	Jumlah	1190,00	2203,33
	Nilai Rata-rata	33,06	60

(Sumber: lampiran hal 153)

Dibawah ini selisih nilai pretes dan postes (Gain) siswa kelas kontrol.

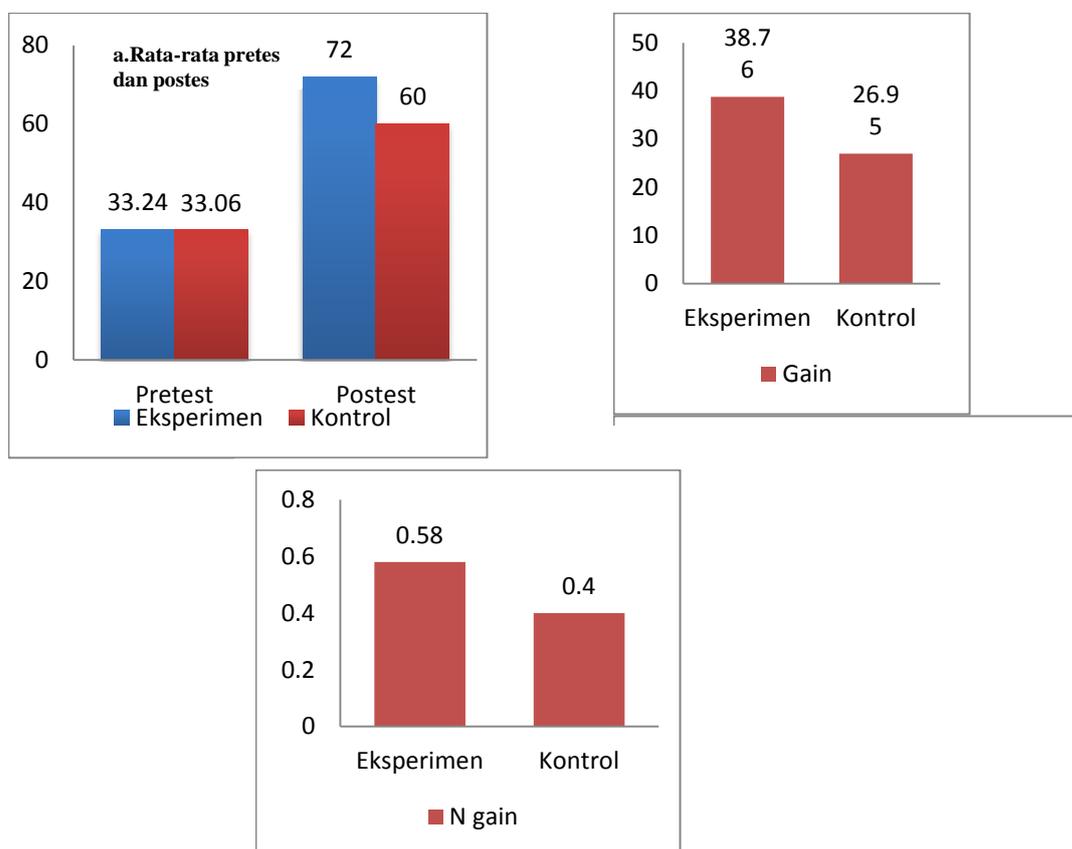
Tabel 4.4
Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas IX MTs Muslimat NU P.Raya

Kelas	Pretest	Postest	Gain	N gain
Eksperimen	33,24	72	38,76	0,58
Kontrol	33,06	60	26,95	0,40

(Sumber: lampiran hal 153)

Data Tabel 4.4 di atas menunjukkan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada pretest hasil belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu 33,24 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol 33,06. Kedua kelas sampel memiliki kemampuan akademik yang relatif sama. Hal ini diperkuat dengan hasil uji homogenitas dengan cara membandingkan nilai pretes kedua kelompok tersebut dengan menggunakan analisis statistik perbandingan. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, hasil pretes kedua kelas tersebut tidak berbeda secara signifikan, sehingga pengambilan kedua kelas ini sebagai sampel penelitian adalah layak. Siswa yang belajar dengan menggunakan media animasi melalui metode simulasi memiliki nilai rata-rata 72 sedangkan menggunakan metode pembelajaran Konvensional memiliki nilai rata-rata 60. Nilai Gain pada kelas Eksperimen yaitu 38,76 lebih tinggi dari pada kelas kontrol

yaitu 26,95, sedangkan nilai N-gain pada kelas eksperimen yaitu 0,58 lebih tinggi daripada nilai kelas kontrol yaitu 0,40. Nilai N gain tersebut selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kriterium nilai N gain, sehingga diketahui bahwa nilai N gain pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol tergolong sedang, Perbandingan rata-rata data pretest, posttest, gain dan N-gain dari hasil belajar siswa ditampilkan dalam bentuk histogram pada Gambar 4.10 dibawah ini



Histogram Gambar 4.10 di atas menunjukkan bahwa nilai posttest hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Nilai rata-rata posttest hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 72

dan pretest sebesar 33,24 sedangkan pada kelas kontrol nilai posttest sebesar 60 dan pretest sebesar 33,06. Sehingga, besarnya selisih posttest kelas eksperimen dengan kelas kontrol adalah 12. Lebih lanjut, dilihat dari peningkatan nilai hasil belajar siswa dari pretest, maka kelas eksperimen memiliki peningkatan yang lebih tinggi. Gain adalah selisih antara nilai postes dan pretes, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan. Peningkatan skor pada kelas eksperimen sebesar 38,76 dan kelas kontrol sebesar 26,95. Jadi dengan demikian, selisih peningkatan nilai hasil belajar siswa sebesar 11,81.

Nilai N gain untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,58 dan kelas kontrol adalah sebesar 0,40. Nilai N gain tersebut selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kriterium nilai N gain, setelah diinterpretasi diperoleh bahwa nilai N gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tergolong sedang.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui pengaruh media animasi melalui metode simulasi terhadap hasil belajar siswa. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi sebagai persyaratan analisis untuk uji hipotesis meliputi uji normalitas dan homogenitas varians.

3. Persyaratan Analisis Uji Hipotesis

a. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

1) Uji Normalitas Data Pretes

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok tidak menyimpang dari ciri-ciri data yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat X^2 . Berdasarkan hasil pengujian normalitas pretes kelas eksperimen didapatkan X^2_{hitung} adalah 6,91 dan X^2_{tabel} adalah 11,07. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan X^2_{hitung} 5,55 dan X^2_{tabel} adalah 11,07.

Berikut ini tabulasi dari hasil perhitungan tersebut.

Tabel 4.11
Hasil Uji Normalitas Data pretes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	6,91	11,07	Data berdistribusi normal
2	Kontrol	5,55	11,07	Data berdistribusi normal

(Sumber: lampiran hal 140)

Dari perhitungan uji normalitas untuk kelas eksperimen didapat $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $6,91 \leq 11,07$. dan untuk kelas kontrol $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $5,55 \leq 11,07$. Dalam hal ini derajat kebebasan (db) = $k-1 = 6-1 = 5$ dengan taraf signifikan 0,05.

Dengan ketentuan :

Jika, $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan data diatas didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki data berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Postest

Berdasarkan hasil pengujian normalitas postes dari kelompok didapatkan X^2_{hitung} adalah 8,42 dan X^2_{tabel} adalah 11,07 begitu juga pada kelas kontrol didapatkan X^2_{hitung} 8,42 dan X^2_{tabel} adalah 11,07. Berikut hasil dari perhitungan tersebut.

Tabel 4.12
Hasil Uji Normalitas Data Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	8,42	11,07	Data berdistribusi normal
2	Kontrol	8,42	11,07	Data berdistribusi normal

(Sumber: lampiran hal 140)

Dari perhitungan uji normalitas untuk kelas eksperimen didapat $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $8,42 \leq 11,07$. dan untuk kelas kontrol $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yaitu $8,42 \leq 11,07$. Dalam hal ini derajat kebebasan (db) = k-1 = 6-1 = 5 dengan taraf signifikan 0,05.

Dengan ketentuan :

Jika, $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Berdasarkan data diatas didapatkan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Siswa

1) Uji Homogenitas Data Pretes

Pengujian homogenitas dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok tidak menyimpang dari ciri-ciri data yang homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji perbedaan varians dengan menggunakan rumus statistik F atau Uji-F. Pengujian homogenitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan harga F_{hitung} sebesar 1,26 sedangkan F_{tabel} sebesar 1,80. Hasil uji homogenitas data pretest dari kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13
Hasil Uji Homogenitas Pretes Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	128,72	1,26	1,80	Kedua kelas berasal dari populasi yang homogen
2	Kontrol	102,11			

(Sumber: lampiran hal 145)

Sama halnya dengan pengambilan keputusan pada uji normalitas, pada uji homogenitas juga didasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis homogenitas yaitu jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data memiliki varian tidak homogen. sebaliknya, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data memiliki varian homogen.

Dari perhitungan uji homogenitas data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,26 < 1,80$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. berdasarkan data diatas didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki data yang homogen.

2) Uji Homogenitas data Postes

Pengujian homogenitas data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan harga F_{hitung} sebesar 1,93 sedangkan F_{tabel} sebesar 1,78. Hasil uji homogenitas data postes dari kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14
Hasil Uji Homogenitas Postes Data pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	89,68	1,93	1,80	Kedua kelas berasal dari populasi yang homogen
2	Kontrol	173,33			

(Sumber: lampiran hal 145)

Sama halnya dengan pengambilan keputusan pada uji normalitas, pada uji homogenitas juga didasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis homogenitas yaitu jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data memiliki varian tidak homogen. sebaliknya, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data memiliki varian homogen.

Dari perhitungan uji homogenitas data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,93 \leq 1,80$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. berdasarkan data diatas didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki data yang homogen. Berdasarkan pengujian analisis terhadap data dari kedua kelas diatas, maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dianalisis dengan menggunakan Uji-t dapat dilakukan.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho = Penggunaan media animasi melalui metode tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi di kelas IX MTs Muslimat NU.

Ha = Penggunaan media animasi melalui metode simulasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi di kelas IX MTs Muslimat NU.

Berdasarkan hipotesis diatas maka rumus yang digunakan yaitu rumus Uji-t sebagai berikut :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan :

M = nilai rata-rata hasil perkelompok

N = banyaknya subjek

X = deviasi setiap nilai X_1 dan X_2

Y = deviasi setiap nilai Y_1 dan Y_2

Berdasarkan hasil perhitungan maka didapat hasil t_{hitung} sebesar 3,79. Dengan $dk = n - 2 = 35 - 2 = 33$ di peroleh harga kritik t atau t_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 2,042. Dengan membandingkan “t” yang diperoleh dalam perhitungan ($t = 3,79$) dan besarnya t yang tercantum dalam tabel nilai “t” ($t_{\text{ts.5\%}} = 2,042$) maka dapat diketahui bahwa t_{hitung} lebih besar dari pada

t_{tabel} yaitu: $3,79 > 2,042$. Dengan demikian dalam hal ini didapat ketentuan bila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a di terima dan H_o ditolak. sedangkan bila $t_{hitung} <$ dari t_{tabel} maka H_a ditolak dan H_o diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa ada pengaruh media animasi melalui metode simulasi pada materi sistem koordinasi terhadap hasil belajar siswa kelas IXMTs Muslimat NU.

Adapun Ringkasan Hasil Uji-t pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat di lihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15
Ringkasan Hasil Uji-t pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata		dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
	Pretes	Postes				
Eksperimen	33,24	72	69	3,79	2,042	Berbeda secara signifikan
Kontrol	33,06	60				

(Sumber: lampiran hal 150)

4. Data Kemampuan Bekerjasama Siswa

Data kemampuan bekerjasama siswa diperoleh rata-rata pada tiap-tiap pertemuan, sebagai berikut:

Tabel 4.16
Rata-rata Kemampuan Bekerjasama Siswa

No	Penilaian pertemuan ke		Jumlah	Skor
	1	2		
1	58	58	116	58
2	64	62	126	63
3	58	60	118	59
4	61	59	120	60
5	62	66	128	64

6	65	64	129	65
7	69	60	129	65
8	71	58	129	65
9	66	62	128	64
10	69	61	130	65
11	65	61	126	63
12	65	60	125	63
13	67	66	133	67
14	71	62	133	67
15	69	60	129	65
16	70	58	128	64
17	69	59	128	64
18	72	57	129	65
19	73	59	132	66
20	68	61	129	65
21	72	65	137	69
22	71	62	133	67
23	68	58	126	63
24	68	70	138	69
25	70	66	136	68
26	70	62	132	66
27	72	56	128	64
28	66	53	119	60
29	66	56	122	61
30	58	53	111	56
31	64	61	125	63
32	64	64	128	64
33	71	60	131	66
34	75	60	135	68

35	66	62	62	31
Jumlah	2353	2121	4408	2204
rata-rata	67,22857143	60,6	125,9429	78,71429

(Sumber: lampiran hal 155)

Menghitung rata-rata nilai kemampuan bekerjasama siswa dengan menggunakan ranting scale yaitu: (skor tertinggi = 5) X (jumlah item = 16) X (jumlah responden = 35) = 2800

Rumus yang digunakan yaitu $\frac{\text{jumlah skor}}{2800} \times 100\%$

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar

Pembelajaran ini dilaksanakan selama dua kali pertemuan untuk pertemuan pertama 80 menit, dan pertemuan kedua 80 menit. Pada pembelajaran ini yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri. Pembelajaran dengan media animasi melalui metode simulasi adalah pembelajaran dimana siswa berkelompok berdasarkan jumlah anggota pemeran dalam skenario pembelajaran.

Pada media ini siswa memperhatikan tayangan animasi sistem koordinasi secara nyata atau kongkrit yang diadaptasi dari *savvy human body system*, pada dasarnya media berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan menyampaikan, atau membawa sesuatu.¹ Pada proses pengajaran ini peneliti menggunakan metode simulasi dalam penggunaan media animasi, metode ini siswa terlibat sebagai pemain atau simulator dan juga sebagai penonton yang menilai serta

¹Munir, 2013, *Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, h. 2

memperhatikan jalannya simulasi serta mengambil pelajaran dari simulasi tersebut.² Pada proses pembelajaran siswa terlihat aktif, hal ini disebabkan karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu metode simulasi atau peran dimana siswa disini secara langsung memerankan sebuah konsep pembelajaran, dalam pelaksanaannya siswa dibagi berdasarkan skenario konsep pembelajaran, dengan adanya sebuah skenario pembelajaran siswa diajarkan bekerjasama dalam menjalankan sebuah skenario tersebut.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelompok kontrol (kelas IX^C) adalah pembelajaran konvensional yang menggunakan metode ceramah dibantu dengan media gambar. Sama seperti pada kelas eksperimen, pada pembelajaran ini yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam dua kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing (2 × 40 menit). Siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau ceramah memperoleh hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen dengan menerapkan media animasi melalui metode simulasi hal ini menurut peneliti disebabkan oleh penjelasan materi pelajaran yang langsung disampaikan oleh guru. Guru hanya menjelaskan materi tentang sistem saraf dengan bantuan media gambar, kemudian memberikan beberapa contoh soal. Sementara Siswa hanya mendengarkan dan menulis apa yang

²Mulyani Sumantri, 2001, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Maulana, hal. 139.

dilihatnya di papan tulis, meskipun ada beberapa siswa yang aktif bertanya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto yang mengatakan bahwa dominannya proses pembelajaran konvensional menyebabkan pembelajaran yang menjadikan suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Dalam hal ini siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berfikir, dan memotivasi diri sendiri, padahal aspek-aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran.³

Adapun deskripsi selama proses pembelajaran, di dalam pelaksanaannya peneliti sudah menyiapkan alat dan bahan dalam keperluan proses pembelajaran seperti: laptop, LCD, speaker, dan vasilitas-vasilitas dalam simulasi, selama proses pembelajaran berlangsung terlihat tingkat konsentrasi, keseriusan, keingintahuan siswa selama proses pembelajaran juga terlihat kerjasama yang baik dalam menjalankan skenario pembelajaran, setelah skenario di jalankan siswa dibagi kelompok berdasarkan anggota pemain dalam skenario pembelajaran untuk mengerjakan soal LKPD, disini sangat terlihat jelas kemampuan dalam bekerjasama, bertukar fikiran dalam melaksanakan soal yang diberikan antara siswa yang satu dengan yang lainnya itu terjadi komunikasi dan belajar menggunakan fikiran dengan baik.

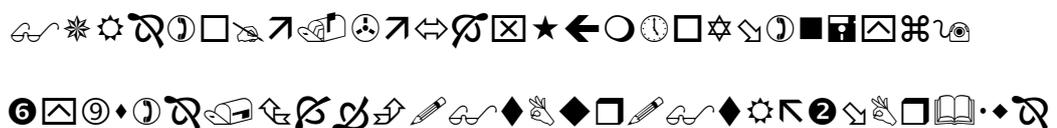
³Trianto, *Mendesain Metode Pembelajaran*, Jakarta: Prenada Media Group, 2009, hal. 6.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelompok mempunyai keadaan yang sama sebelum diadakan perlakuan. Setelah dilakukan perlakuan yang berbeda yaitu kelas IX^B sebagai kelas eksperimen dan kelas IX^C sebagai kelas kontrol terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol untuk materi sistem koordinasi di MTs Muslimat NU Palangka Raya.

Berdasarkan data nilai hasil belajar dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol, hasil belajar siswa dari nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini terlihat pada rata-rata nilai pretest ke posttest. Siswa yang belajar dengan menggunakan media animasi melalui metode simulasi memiliki nilai rata-rata 72 Sementara siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 60, sehingga selisih rata-rata posttest kelompok eksperimen dan kontrol sebesar 12.

Hasil penelitian ini diketahui berdasarkan uji t bahwa hasil belajar dari uji t siswa yang belajar menggunakan media animasi melalui metode simulasi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem koordinasi. Terlihat dari nilai ketuntasan klasikal yaitu 77,14% pada kelas eksperimen, sedangkan nilai ketuntasan klasikal pada kelas kontrol hanya 38,89%.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S al-Qamar ayat 49-50, yang berbunyi:



baginya. Selaku jenis makhluk, ia dapat makan, minum, dan berkembang biak melalui sistem yang ditetapkan-Nya. Manusia memiliki potensi baik dan buruk. Ia dituntut untuk mempertanggungjawabkan pilihannya. Manusia dianugerahi Allah petunjuk dengan kedatangan rasul-rasul untuk membimbing manusia. Akal pun dianugerahkan-Nya kepada mereka, demikian seterusnya yang kesemuanya dan selainnya termasuk dalam sistem yang sangat tepat, teliti, dan akurat yang telah ditetapkan Allah SWT, demikian juga Allah telah menetapkan sistem dan kadar bagi ganjaran atau balasan-Nya yang akan diberikan kepada setiap orang.⁵

Ayat diatas menjelaskan salah satu ketentuan Allah menyangkut takdir dan pengaturan-Nya terhadap makhluk, karena tidak ada satu pun yang Allah ciptakan sia-sia atau tanpa tujuan yang benar dan semuanya diberi potensi yang sesuai dan dengan kadar yang cukup untuk melaksanakan fungsinya, dan semua saling berkaitan dalam satu keseimbangan seperti halnya sistem saraf pada manusia Allah telah mengatur sistem dalam tubuh manusia dengan kadar yang cukup sesuai dengan fungsinya masing-masing dalam tubuh serta sistem yang saling berkaitan sehingga terjadi keseimbangan, maha besar Allah SWT yang telah menciptakan sistem dengan teliti.

2. Kemampuan Bekerjasama Siswa

Kemampuan bekerjasama siswa dilihat selama proses pembelajaran dari pelaksanaan skenario jalannya simulasi, siswa dalam bekerja secara

⁵M. Quraish Shihab, 2002, *Tafsir Al-Mishbah*, Jakarta: Lentera Hati, h. 264-265

kooperatif dengan para anggota kelompok lainnya terlihat sangat baik, secara langsung dan siswa juga terlihat saling memberi informasi, serta saling meminta atau memberikan ide dan pendapat kepada semua anggota kelompok, saling membantu membuat keputusan, juga saling mengambil giliran dan berbagi tugas, selalu berada dalam tugas, menyelesaikan tugas dalam waktunya, memanfaatkan waktu sebaik-baiknya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diemban, mengevaluasi kebenaran jawaban, mendengar dengan arif, mendukung keputusan kelompok dengan baik.

Pada dasarnya kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Jadi akan lebih mungkin untuk menemukan kekuatan dan kelemahan diri, belajar untuk menghargai orang lain, mendengarkan dengan pikiran terbuka, dan membangun persetujuan bersama. Dengan bekerjasama, para anggota kelompok kecil akan mampu mengatasi berbagai rintangan, bertindak mandiri dalam menjalankan sebuah skenario dan dengan penuh tanggung jawab, mengandalkan bakat setiap anggota kelompok, mempercayai orang lain, mengeluarkan pendapat dan mengambil keputusan.

Dari hasil penelitian dapat diperoleh nilai rata-rata kemampuan bekerjasama siswa untuk pertemuan ke 1 sebesar 67,22857143% pertemuan ke 2 sebesar 60,6%, Sehingga rata-rata keseluruhan berjumlah 78,71429% dengan kategori kuat bekerjasama. Dengan menggunakan media animasi melalui metode simulasi ini siswa

diberikan motivasi dengan cara siswa diberikan sebuah skenario pembelajaran dimana siswa akan memerankan skenario dari sebuah konsep yang membuat mereka terlibat secara langsung menjadi konsep pembelajaran itu sehingga dalam memahami konsep pembelajaran menjadi mudah terutama dalam materi pembelajaran yang abstrak seperti media animasi, dengan seperti ini siswa akan mudah memahami konsep pembelajaran karena terlibat langsung dalam memerankan sebuah konsep pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pembelajaran yang menggunakan media animasi melalui metode simulasi, siswa merasa senang dan semangat untuk mengikuti proses belajar mengajar pada konsep sistem koordinasi. Hal ini karena sebagian besar siswa jarang mendapatkan pengajaran IPA dengan menggunakan media animasi yang dihadirkan secara kongkrit kemudian disimulasikan atau diperankan secara langsung oleh siswa itu sendiri secara langsung di dalam kelas, siswa merasa lebih semangat, dan ini seharusnya dapat menambah motivasi siswa untuk bertanya, bekerjasama, berfikir konsentrasi yang selama proses belajar mengajar berlangsung.

Kerjasama merupakan kumpulan/kelompok yang terdiri dari beberapa orang anggota yang saling membantu dan saling tergantung satu sama lain dalam melakukan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan bersama. Individu-individu yang ada dalam kelompok tersebut

mempunyai tanggung jawab yang sama, sehingga tujuan yang diinginkan akan bisa dicapai oleh mereka, apabila mereka saling bekerjasama.⁶

Pengaruh positif dari media animasi melalui metode simulasi tersebut yaitu mampu membuat siswa dalam tingkat konsentrasi yang baik, dan bekerjasama. Meningkatnya hasil belajar tersebut tentu saja karena adanya perencanaan pembelajaran dan pengelolaan pembelajaran yang baik oleh guru. Dengan menggunakan media animasi melalui metode simulasi pembelajaran pada konsep sistem koordinasi yang kompleks lebih mudah dipahami oleh siswa karena siswa terlibat secara langsung.

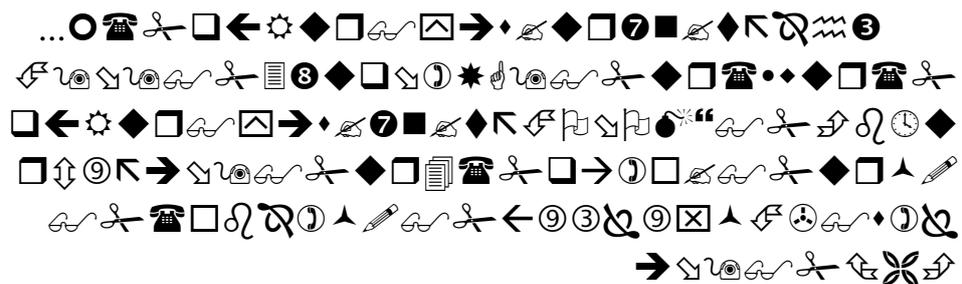
Sebagaimana makhluk hidup yang bergantung satu sama lain, setiap makhluk itu sendiri terdiri dari bagian-bagian yang saling bergantung untuk mempertahankan kehidupan. Setiap bagian yang berbeda ini saling berkaitan dengan yang lainnya. Pentingnya kerjasama dapat digambarkan dalam fungsi otak dan saraf pada manusia. Sebagai sebuah sistem yang disusun dari area-area yang terpisah. Para ahli saraf setuju bahwa setiap area mempunyai fungsi khusus masing-masing. Misalnya area korteks tersebut rusak, maka kita tidak akan dapat melihat, walaupun setiap area otak memiliki fungsi khusus, mereka tidak dapat bekerja sendiri-sendiri.

Kerjasama dari area-area dalam otak yang memiliki hubungan yang rumit dan menakutkan inilah yang menghasilkan pikiran, gerakan, dan keinginan setiap diri manusia. Segala hal di alam ini saling bekerjasama, perumpamaan semacam perusahaan besar yang bekerjasama, seperti

⁶Djoko Apriono, "Meningkatkan keterampilan kerjasama siswa dalam belajar melalui pembelajaran kolaboratif" *Jurnal*, Prospektus Tahun IX volume 2, Oktober 2012, h. 162.

menurut Thomas didalam buku *Contextual teaching and learning* “Di bagian dalam sel-sel kita, yang menggerakkan adalah mitokondria, dan dalam pengertian yang kaku mitokondria bukanlah milik kita, mitokondria berubah menjadi sekumpulan makhluk kecil yang berbeda tanpa mereka, kita tidak akan bisa menggerakkan satu otot pun, mengetukkan sebuah jari, maupun memikirkan sesuatu.”⁷

Adapun surah Al-Qur’an yang di korelasikan dengan proses pembelajaran dalam bekerjasama adalah surah al-Maidah ayat 2, dengan penjabaran sebagai berikut:



“... Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”⁸

Berdasarkan ayat diatas Allah SWT telah menjelaskan “Dan tolong menolonglah kamu dalam mengerjakan kebajikan, yakni segala bentuk dan macam hal yang membawa kepada kemaslahatan duniawi atau ukhrawi dan demikian juga tolong menolonglah dalam ketakwaan, yakni segala upaya yang dapat menghindarkan bencana duniawi atau ukhrawi, walaupun dengan orang-orang yang tidak seiman dengan kamu, dan jangan tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan

⁷Johnson, Elaine B, *Contextual teaching and learning*, Jakarta: MMU, h.165-166

⁸Departemen Agama RI, *Al-Qur’andan Terjemahannya*, Bandung: Diponegoro, 2006, h. 106

bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksaan-Nya.

Ayat diatas merupakan prinsip dasar dalam menjalin kerjasama dengan siapapun selama tujuannya adalah kebajikan dan ketakwaan.⁹ Ayat diatas berkaitan dengan materi dan proses pembelajaran yang diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan siswa dalam hal bekerjasama menjalankan skenario pembelajaran yang sulit dan rumit supaya dapat dipahami dengan mudah melalui kerjasama yang dijalankan.

Dalam ilmu biologi sistem saraf berfungsi menerima informasi yang diterima serta memberi tanggapan respon terhadap rangsangan, yang didalamnya terdiri dari sistem satu kesatuan yang saling berhubungan, sangat berkaitan dengan ayat diatas yang menjelaskan tentang untuk saling tolong menolong dalam mengerjakan kebajikan. Seperti bagian-bagian sistem saraf yaitu dalam menghantarkan impuls yang berasal dari badan sel, dendrit.

Seperti hadits yang diriwayatkan oleh Bukhari, yang artinya:

“ Dari Abu Musa ra. Katanya dari Nabi SAW beliau bersabda: “Orang mukmin yang satu dengan mukmin lainnya adalah seperti rumah (suatu bangunan) : antara bagian yang satu dengan bagian yang lain saling menguatkan”. Dan sebagai perumpamaannya beliau mempersilangkan anak-anak jarinya”.

Dari hadits diatas berkaitan dengan aspek yang diukur pada penelitian ini yaitu mengukur kerjasama siswa yang diantara siswa yang satu dengan yang lainnya saling menguatkan.

⁹M. Quraish Shihab, 2009, *Tafsir Al-Mishbah*, Jakarta: Lentera Hati, h. 12-17

