BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MAN 3 Banjarmasin pada dua sampel kelompok yakni kelompok eksperimen (kelas XI IPA 1) dan kelompok kontrol (kelas XI IPA 2). Kedua kelompok melakukan *pretest* dan *posttest* dengan kelompok eksperimen melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran GBL dan media *educandy* pada materi koloid sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah dengan kuis tanpa *educandy*) pada materi koloid. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berbeda dengan kelompok kontrol karena kelompok kontrol digunakan sebagai pembanding kelompok eksperimen. Rincian pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.2 halaman 39.

2. Deskripsi Kemampuan Awal (*Pretest*) dan Kemampuan Akhir (*Posttest*) Kelompok Eksperimen

Kelompok eksperimen diberikan soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 15 butir untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa. Hasil kemampuan awal berupa *pretest* dan kemampuan akhir berupa *posttest* kelompok eksperimen yang berjumlah 30 siswa pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Kelompok Eksperimen

No	Nama	Nilai *Pretest*	Nilai *Posttest*
1	Nama ke-1	67	87
2	Nama ke-2	67	93
3	Nama ke-3	73	93
4	Nama ke-4	73	87
5	Nama ke-5	87	93
6	Nama ke-6	0	87
7	Nama ke-7	73	0
8	Nama ke-8	47	93
9	Nama ke-9	7	93
10	Nama ke-10	13	87
11	Nama ke-11	33	87
12	Nama ke-12	60	87
13	Nama ke-13	47	87
14	Nama ke-14	47	87
15	Nama ke-15	0	80
16	Nama ke-16	13	87
17	Nama ke-17	13	0
18	Nama ke-18	0	87
19	Nama ke-19	47	93
20	Nama ke-20	0	87
21	Nama ke-21	67	87
22	Nama ke-22	0	87
23	Nama ke-23	73	100
24	Nama ke-24	7	87
25	Nama ke-25	33	87
26	Nama ke-26	13	87
27	Nama ke-27	73	80
28	Nama ke-28	47	0
29	Nama ke-29	67	100
30	Nama ke-30	7	87

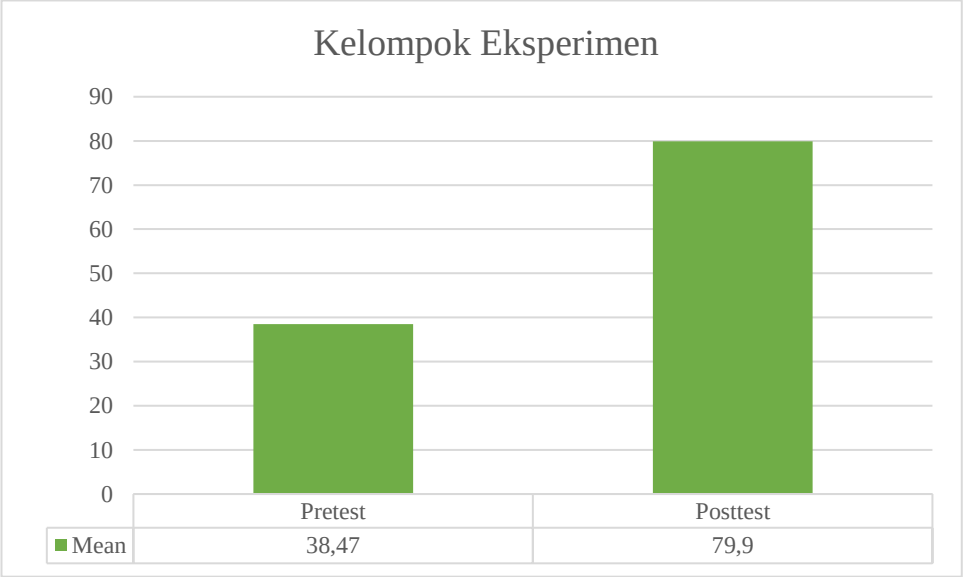
Data siswa pada tabel 4.1 dilakukan uji deskriptif (lihat lampiran 8) untuk mengukur nilai *minimum*, *maximum*, *mean*, dan *standar deviation*. Berikut hasil uji deskriptif kelompok eksperimen:

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Kelompok Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre_test	30	0	87	38,47	29,610
Post_test	30	0	100	79,90	27,447
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui bahwa kelompok eksperimen dengan sampel (N) berjumlah 30 siswa memiliki rata-rata *pretest* sebesar 38,47 dan meningkat pada *posttest* menjadi 79,90. Nilai minimum pada *pretest* adalah 0 dan nilai maksimum adalah 87. Nilai minimum pada *posttest* adalah 0 dan nilai maksimum adalah 100. Standar deviasi *pretest* sebesar 29,61 dan *posttest* sebesar 27,45.

Diagram 4.1 Hasil Rata-rata Kelompok Eksperimen



3. Deskripsi Kemampuan Awal (*Pretest*) dan Kemampuan Akhir (*Posttest*) Kelompok Kontrol

Kelompok kontrol diberikan soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 15 butir untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa. Hasil kemampuan awal berupa *pretest* dan kemampuan akhir berupa *posttest* kelompok kontrol yang berjumlah 28 siswa pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Nilai Kelompok Kontrol

No	Nama	Nilai *Pretest*	Nilai *Posttest*
1	Nama ke-1	53	60
2	Nama ke-2	33	60
3	Nama ke-3	60	60
4	Nama ke-4	47	53

No	Nama	Nilai *Pretest*	Nilai *Posttest*
5	Nama ke-5	60	80
6	Nama ke-6	27	0
7	Nama ke-7	60	53
8	Nama ke-8	0	60
9	Nama ke-9	60	60
10	Nama ke-10	47	0
11	Nama ke-11	47	60
12	Nama ke-12	27	60
13	Nama ke-13	53	0
14	Nama ke-14	53	60
15	Nama ke-15	53	60
16	Nama ke-16	53	60
17	Nama ke-17	60	80
18	Nama ke-18	40	60
19	Nama ke-19	20	60
20	Nama ke-20	60	60
21	Nama ke-21	67	80
22	Nama ke-22	60	87
23	Nama ke-23	53	60
24	Nama ke-24	60	60
25	Nama ke-25	60	60
26	Nama ke-26	60	60
27	Nama ke-27	67	80
28	Nama ke-28	53	60

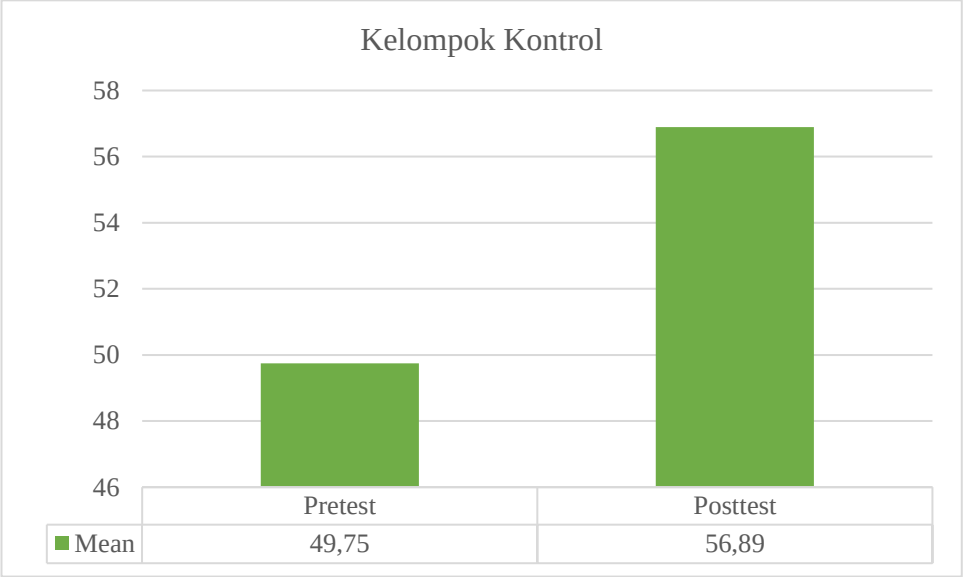
Data siswa pada tabel 4.3 dilakukan uji deskripstif (lihat lampiran 8) untuk mengukur nilai *minimum*, *maximum*, *mean*, dan *standar deviation*. Berikut hasil uji deskriptif kelompok kontrol:

Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Kelompok Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre_test	28	0	67	49,75	15,532
Post_test	28	0	87	56,89	21,906
Valid N (listwise)	28				

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa kelompok kontrol dengan sampel (N) berjumlah 28 siswa memiliki rata-rata *pretest* sebesar 49,75 dan sedikit meningkat pada *posttest* menjadi 56,89. Nilai minimum pada *pretest* adalah 0 dan nilai maksimum adalah 67. Nilai minimum pada *posttest* adalah 0 dan nilai maksimum adalah 89. Standar deviasi *pretest* sebesar 15,53 dan *posttest* sebesar 21,91.

Diagram 4.2 Hasil Rata-rata Kelompok Kontrol



4. Efektivitas Berdasarkan Uji *N-Gain*

Data dilakukan uji *N-Gain* untuk mengukur keefektifan hasil belajar dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (lihat lampiran 9).

Tabel 4.5 Uji *N-Gain*

	Kelas			Statistic	Std. Error
N_gain_persen	Eksperimen	Mean		57,50	13,230
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	30,44	
			Upper Bound	84,56	
		5% Trimmed Mean		69,99	
		Median		80,60	
		Variance		5250,933	
		Std. Deviation		72,463	
		Minimum		-270	
		Maximum		100	
		Range		370	
		Interquartile Range		26	
		Skewness		-3,715	,427
		Kurtosis		15,213	,833
	Kontrol	Mean		12,30	7,596
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-3,28	
			Upper Bound	27,89	
		5% Trimmed Mean		15,92	
		Median		14,89	
		Variance		1615,464	

Std. Deviation	40,193	
Minimum	-113	
Maximum	68	
Range	180	
Interquartile Range	40	
Skewness	-1,595	,441
Kurtosis	3,356	,858

Berdasarkan hasil uji *N-Gain* pada tabel 4.5 diketahui bahwa pada kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 57,50% artinya termasuk kategori "cukup efektif" menurut Hake. Nilai minimum dan maksimum kelompok eksperimen masing-masing adalah -270 dan 100. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai rata-rata sebesar 12,30% artinya termasuk kategori "tidak efektif" menurut Hake. Nilai minimum kelompok kontrol adalah -113 dan nilai maksimumnya adalah 68.

B. Pembahasan

1. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Eksperimen

Kegiatan pembelajaran kelompok eksperimen (XI IPA 1) diterapkan model pembelajaran GBL dan media educandy pada materi koloid. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan selama 2 pertemuan dan beralokasi waktu 3 × 40 menit pada tiap pertemuan. Pertemuan dirancang pada RPP (lampiran 10) dan diamati secara langsung oleh observer pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (lampiran 11). Pembelajaran terbagi menjadi 3 kegiatan yakni pendahuluan, inti, dan penutup.

a. Pertemuan Pertama Kelompok Eksperimen

Kegiatan pendahuluan meliputi siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, dilanjutkan guru mencek kehadiran siswa dan

menyampaikan tujuan pembelajaran. Bagian mencek kehadiran siswa tidak dilakukan oleh guru (diperankan peneliti) sesuai catatan observer. Lalu, sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan *pretest* dengan waktu kurang lebih 30 menit. Bagian pengerjaan *pretest* sesuai catatan observer, beberapa siswa mengerjakan di *google form* dan beberapa saat pembelajaran berlangsung.

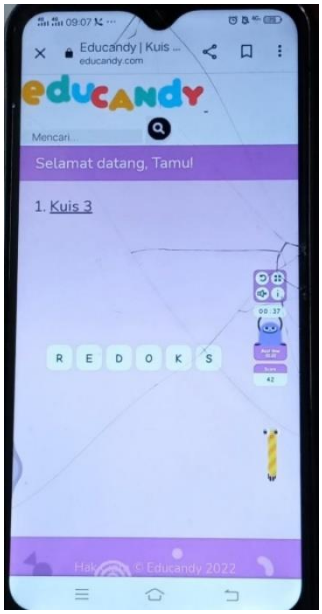
Kegiatan inti meliputi siswa dibagikan link video *YouTube* berisi perbedaan sistem dispersi larutan, suspensi, dan koloid untuk diamati. Lalu siswa mengamati penjelasan guru tentang jenis koloid dan contohnya serta pembuatan koloid.

Gambar 4.1 Siswa XI IPA 1 Mengamati Penjelasan Guru

Selanjutnya kegiatan inti model pembelajaran GBL adalah siswa dijelaskan terlebih dahulu cara bermain, lalu diberikan estimasi waktu untuk permainan berlangsung, pembentukan kelompok, guru memimpin permainan, dan permainan dihentikan ketika estimasi waktu berakhir.[1] Cara bermain menggunakan media

[1] Oktavia, "Game Based Learning (GBL) Meningkatkan Efektivitas Belajar Siswa," 4.

educandy sesuai pedoman penggunaan media *educandy* pada lampiran 12 dan estimasi waktu yang diberikan adalah kurang lebih 40 menit. Kemudian, siswa secara berkelompok masing-masing membuka *website educandy* melalui *handphone* dan *login* dengan *link* atau kode yang telah diberikan guru. Siswa memainkan dan menjawab pertanyaan yang tertera pada *educandy* seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.2. Lalu siswa bertanya materi yang tidak dipahami saat pengerjaan dan bermain pada media *educandy*.



Gambar 4.2 *Game Anagrams* yang Dimainkan Siswa XI IPA 1

Kegiatan penutup meliputi siswa menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi pengerjaan dan bermain pada media *educandy*. Lalu pembelajaran ditutup dengan hamdalah dan salam.

b. Pertemuan Kedua Kelompok Eksperimen

Kegiatan pendahuluan meliputi siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, dilanjutkan guru mencek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi siswa dibagikan link video *YouTube* berisi sifat-sifat koloid untuk diamati. Lalu siswa mengamati penjelasan guru tentang sifat-sifat koloid dan bertanya materi yang tidak dipahami. Selanjutnya kegiatan inti model pembelajaran GBL adalah siswa dijelaskan terlebih dahulu cara bermain, lalu diberikan estimasi waktu untuk permainan berlangsung, pembentukan kelompok, guru memimpin permainan, dan permainan dihentikan ketika estimasi waktu berakhir.[2] Cara bermain menggunakan media *educandy* sesuai pedoman penggunaan media *educandy* pada lampiran 12 dan estimasi waktu yang diberikan adalah kurang lebih 40 menit. Kemudian, siswa secara berkelompok masing-masing membuka *website educandy* melalui *handphone* dan *login* dengan *link* atau kode yang telah diberikan guru.

Gambar 4.3 Siswa XI IPA 1 Membuka *Website Educandy*

[2] Oktavia, 4.

Siswa memainkan dan menjawab pertanyaan yang tertera pada *educandy* seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.4. Lalu siswa bertanya materi yang tidak dipahami saat pengerjaan dan bermain pada media *educandy*.

Gambar 4.4 *Game Spell It* yang Dimainkan Siswa XI IPA 1

Kegiatan penutup meliputi siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran dan dilanjutkan mengerjakan *posttest* dengan estimasi waktu kurang lebih 30 menit. Setelah pengerjaan *posttest*, pembelajaran ditutup dengan hamdalah dan salam.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran Kelompok Kontrol

Kegiatan pembelajaran kelompok kontrol (XI IPA 2) diterapkan pembelajaran konvensional atau ceramah dengan kuis tanpa media *educandy*. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilakukan selama 2 pertemuan dan beralokasi waktu 3 ×40 menit pada tiap pertemuan. Pertemuan dirancang pada RPP (lampiran 10) dan diamati secara langsung oleh observer pada lembar observasi

keterlaksanaan pembelajaran (lampiran 11). Pembelajaran terbagi menjadi tiga kegiatan yakni pendahuluan, inti, dan penutup.

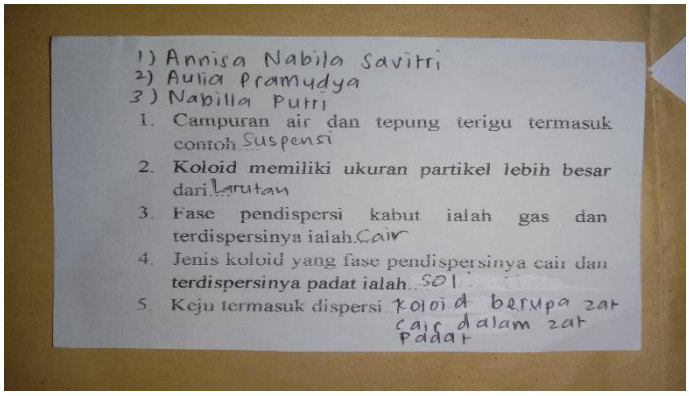
a. Pertemuan Pertama Kelompok Kontrol

Kegiatan pendahuluan meliputi siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, dilanjutkan guru mencek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Lalu, sebelum pembelajaran dimulai siswa diberikan *pretest* dengan waktu kurang lebih 30 menit.

Kegiatan inti meliputi siswa dibagikan link video *YouTube* berisi perbedaan sistem dispersi larutan, suspensi, dan koloid untuk diamati. Lalu siswa mengamati penjelasan guru tentang jenis koloid dan contohnya serta pembuatan koloid.

Gambar 4.5 Siswa XI IPA 2 Mengamati Penjelasan Guru

Selanjutnya kegiatan inti pembelajaran konvensional ini adalah siswa diberikan kertas berisi soal kuis untuk dijawab bersama teman sekelompoknya. Kuis yang dijawab siswa dapat dilihat pada gambar 4.6. Seusai siswa menjawab kuis maka jawaban dikumpulkan dan siswa menanyakan materi yang tidak dipahami.


1) Annisa Nabila Savitri
2) Aulia Pramudya
3) Nabilla Putri

1. Campuran air dan tepung terigu termasuk contoh Suspensi
2. Koloid memiliki ukuran partikel lebih besar dari Larutan
3. Fase pendispersi kabut ialah gas dan terdispersinya ialah Cair
4. Jenis koloid yang fase pendispersinya cair dan terdispersinya padat ialah SOL
5. Keju termasuk dispersi koloid berupa zat cair dalam zat padat

Gambar 4.6 Jawaban Kuis Siswa XI IPA 2

Kegiatan penutup meliputi siswa menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi pengerjaan. Lalu pembelajaran ditutup dengan hamdalah dan salam.

b. Pertemuan Kedua Kelompok Kontrol

Kegiatan pendahuluan meliputi siswa menjawab salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran, dilanjutkan guru mencek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi siswa dibagikan link video *YouTube* berisi sifat-sifat koloid untuk diamati. Lalu siswa mengamati penjelasan guru tentang sifat-sifat koloid dan bertanya materi yang tidak dipahami. Selanjutnya kegiatan inti pembelajaran konvensional ini adalah siswa diberikan kertas berisi soal kuis untuk dijawab bersama teman sekelompoknya. Seusai siswa menjawab kuis maka jawaban dikumpulkan dan siswa menanyakan materi yang tidak dipahami.

Gambar 4.7 Siswa XI IPA 2 Menanyakan Tentang Materi

Kegiatan penutup meliputi siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran dan dilanjutkan mengerjakan *posttest* dengan estimasi waktu kurang lebih 30 menit. Setelah pengerjaan *posttest*, pembelajaran ditutup dengan hamdalah dan salam.

3. Hasil Kemampuan Awal (*Pretest*) dan Kemampuan Akhir (*Posttest*) Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Setelah keterlaksanaan pembelajaran pada kelompok eksperimen (XI IPA 1) dan kelompok kontrol (XI IPA 2) dilakukan analisis data penelitian *pretest* dan *posttest* melalui uji statistik deskriptif. Uji deskriptif digunakan untuk mengukur hasil belajar antara kelompok eksperimen yang diberi perlakuan penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* dan kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional atau ceramah dengan kuis tanpa media *educandy*.

Hasil belajar kelompok eksperimen yaitu nilai yang ditunjukkan pada tabel 4.1 halaman 50 dilakukan analisis deskriptif dengan memberikan hasil pada tabel

4.2 halaman 50 bahwa rata-rata awal (*pretest*) kelompok eksperimen adalah 38,47 dan rata-rata akhir (*posttest*) adalah 79,90. Ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 41,43. Peningkatan tersebut nampak seperti yang dapat dilihat pada diagram 4.1 halaman 51.

Selanjutnya, hasil belajar kelompok kontrol yaitu nilai yang ditunjukkan pada tabel 4.3 halaman 51 dilakukan analisis deskriptif dengan memberikan hasil pada tabel 4.4 halaman 52 bahwa rata-rata awal (*pretest*) kelompok eksperimen adalah 49,75 dan rata-rata akhir (*posttest*) adalah 56,89. Ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 7,14. Peningkatan tersebut nampak seperti yang dapat dilihat pada diagram 4.2 halaman 53.

Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama mengalami peningkatan pada rata-rata hasil belajar. Namun diketahui dari paparan di atas bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol. Adanya peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimen yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol tersebut membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* pada materi koloid lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional atau ceramah dengan kuis tanpa media *educandy*.

4. Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran GBL (*Game Based Learning*) Menggunakan Media *Educandy* Pada Materi Koloid

Efektivitas adalah tingkat keberhasilan yang didapat setelah dilakukan suatu perlakuan, berarti semakin banyak rencana yang berhasil maka semakin efektif pula perlakuan tersebut.[3] Agar efektivitas dapat diukur maka digunakan uji *N-Gain*, yakni uji yang dilakukan untuk mengukur seberapa efektif perlakuan yang diberikan.[4] Hasil uji *N-Gain* pada penelitian ini ditafsirkan menurut persentase Hake yang tercantum pada tabel 3.7 halaman 45.

Berdasarkan analisis data menggunakan *N-Gain* yang ditunjukkan pada tabel 4.5 halaman 53, diketahui bahwa rata-rata kelompok eksperimen sebesar 57,50% dan rata-rata kelompok kontrol sebesar 12,30%. Persentase yang ditunjukkan kelompok eksperimen termasuk kategori cukup efektif karena persentasenya berada pada rentang 56 – 75 menurut persentase Hake. Sedangkan persentase yang ditunjukkan kelompok kontrol termasuk kategori tidak efektif karena persentasenya < 40 menurut persentase Hake.

Hasil *N-Gain* tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cipto *et al*. Menurut penelitian Cipto *et al,* keefektifan pembelajaran berbasis *game* atau GBL terhadap hasil belajar mahasiswa fakultas ekonomi UM, memberikan hasil *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 69,88% yang menurut Hake termasuk

---

[3] Khairunnisa, Sari, dan Khairuddin, "Efektivitas Penerapan Model E-Learning pada Materi Keperawatan Bencana Dasar Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Bangsa Banda Aceh," 3.

[4] Pangestu, "Pengembangan Game Pengenalan Algoritma dengan Visual Block Programming pada Mata Pelajaran Pemprograman Dasar Kelas X SMKN 3 Soppeng Menggunakan Unity," 6.

kategori cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan pada kelas kontrol sebesar 55,31% yang menurut Hake termasuk kategori kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar.[5]

Analisis data *N-Gain* yang dihasilkan pada penelitian ini adalah kelompok kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional atau ceramah dengan kuis tanpa media *educandy* diketahui tidak efektif diterapkan pada materi koloid. Sedangkan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* diketahui cukup efektif diterapkan pada materi koloid. Perbedaan efektivitas tersebut sesuai dengan teori pembelajaran yang memanfaatkan permainan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih efektif,[6] lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.[7]

Efektivitas model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* didukung dengan angket respon siswa (lampiran 13). Berdasarkan angket diketahui penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* efektif pada materi koloid. Efektif yang dimaksud adalah hasil angket sesuai persentase pada pernyataan 1 – 7 yang menunjukkan siswa dominan menyetujui bahwa model pembelajaran GBL dan media *educandy* pada materi koloid bermanfaat, lebih menarik dan menyenangkan, mudah mengingat kembali materi yang disampaikan,

---

[5] Wardoyo, Satrio, dan Ma'ruf, "Effectiveness of Game-Based Learning – Learning in Modern Education," 81–85.

[6] Latief, "Pengembangan Permainan Ular Jarra sebagai Media Pembelajaran pada Materi Pokok Asam-Basa," 102.

[7] Herrero dan Bautista, "The Game as a Strategy of Learning Chemistry Among High School Student," 81.

lebih memahami materi, suka belajar dengan model pembelajaran GBL dan media *educandy* pada materi koloid, tidak merasa jenuh dan tertarik, dan tidak banyak menyita waktu pembelajaran. Persentase angket dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Hasil Angket

No	Pernyataan	Persentase %			
		SS	S	TS	STS
1	Menurut saya pembelajaran dengan model GBL dan media *educandy* bermanfaat untuk materi koloid	27,3	72,7	0	0
2	Dengan model GBL dan media educandy, belajar materi koloid menjadi lebih menarik dan menyenangkan	51,5	48,5	0	0
3	Dengan model GBL dan media educandy, saya mudah mengingat kembali materi koloid yang telah disampaikan	6,1	90,9	0	3
4	Dengan model GBL dan media educandy, saya lebih memahami materi koloid	27,3	51,5	21,2	0
5	Saya lebih suka belajar materi koloid tanpa model GBL dan media educandy	0	48,5	45,5	6,1
6	Saya merasa jenuh dan tidak tertarik belajar koloid dengan model GBL dan media educandy	6,1	39,4	27,3	27,3
7	Saya merasa model GBL dan media *educandy* terlalu banyak menyita waktu saat pembelajaran	0	36,4	60,6	3
8	Saya tertarik dan suka dengan model GBL dan media *educandy* tetapi soal-soal koloid yang diberikan sangat sulit untuk dijawab	0	69,7	30,3	0
9	Saya tertarik dan suka dengan model GBL dan media *educandy* tetapi perlu waktu lebih lama untuk memahami materi koloid	3	57,6	27,3	12,1
10	Saya tertarik dan suka dengan model GBL dan media *educandy* tetapi perlu waktu lebih lama untuk menjawab soal-soal yang diberikan	9,1	42,4	48,5	0

Penjabaran persentase angket pada tabel 4.6 yang menunjukkan siswa dominan menyetujui penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy*

efektif pada materi koloid yaitu: sebanyak 27,3% siswa sangat setuju dan 72,7% siswa setuju dengan pernyataan (1); sebanyak 51,5% siswa sangat setuju dan 48,5% siswa setuju dengan pernyataan (2); sebanyak 6,1% siswa sangat setuju, 90,9% siswa setuju, dan 3% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan (3); sebanyak 27,3% siswa sangat setuju, 51,5% siswa setuju, dan 21,2% siswa tidak setuju dengan pernyataan (4); sebanyak 48,5% siswa setuju, 45,5 siswa tidak setuju, dan 6,1% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan (5); sebanyak 6,1% siswa sangat setuju, 39,4% siswa setuju, 27,3% siswa tidak setuju, dan 27,3% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan (6); 36,4% siswa setuju, 60.6% siswa tidak setuju, dan 3% siswa sangat tidak setuju dengan pernyataan (7).

Hasil angket respon siswa tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ita dkk. Penelitian yang dilakukan Ita dkk tentang keefektifan GBL dan *educandy* terdapat 7 indikator dalam angketnya yaitu: (1) keinginan untuk berhasil, (2) dorongan dan kebutuhan dalam belajar, (3) penghargaan belajar, (4) kegiatan yang menarik dan menyenangkan dalam belajar, (5) lingkungan belajar yang kondusif, (6) serius dalam menjalani perkuliahan dan ujian, dan (7) senang untuk mencari dan memecahkan soal yang baru. Analisis angket efektivitas penerapan GBL dan *educandy* tersebut mendapatkan rata-rata nilai sebesar 88,06% yang dianggap efektif memotivasi belajar mahasiswa STKIP Taman Siswa Bima.[8]

[8] Fitriati dkk., "Implementasi Digital Game Based Learning Menggunakan Aplikasi Educandy untuk Evaluasi dan Motivasi Belajar Mahasiswa Bima," 311.

Selain angket respon siswa, penelitian ini didukung pula dengan wawancara kepada dua siswa (lampiran 13). Jawaban siswa yang melakukan wawancara dijabarkan pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Wawancara

Pertanyaan	**Jawaban**	
	Siswa Pertama	**Siswa Kedua**
Pertanyaan ke-1 mengenai pendapat siswa dengan penerapan model pembelajaran GBL dan media *educandy* pada materi koloid	Penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* pada materi koloid itu bagus dan menyenangkan	Pembelajaran menjadi asyik karena dilakukan secara berkelompok, bisa diakses lewat *handphone*, dan ini berupa *game* sehingga mudah mengingatnya
Pertanyaan ke-2 siswa diminta memberikan rating dari 1 berarti tidak menarik sampai 5 berarti sangat menarik dengan penerapan model pembelajaran GBL dan media *educandy* pada materi koloid	Saya memberi rating 4 yang artinya menarik dengan alasan pembelajaran menjadi tidak membosankan dan mengetahui seberapa paham pada materi koloid	Saya memberikan rating 5 yang artinya sangat menarik dengan alasan dapat berdiskusi bersama teman dan bertukar pikiran untuk menjawab
Pertanyaan ke-3 mengenai soal-soal yang diberikan	Kesesuaian antara materi dengan soal sudah sesuai dan tingkat kesulitan soal sedang	Antara materi dengan soal sudah sesuai dan kesulitan soalnya sedang
Pertanyaan ke-4 mengenai kemampuan siswa memahami materi dalam 2 kali pertemuan (±120 menit/temuan) menggunakan model pembelajaran GBL dan media *educandy* serta siswa diminta	Bagi saya dua kali pertemuan sudah cukup tapi *educandy* bisa dijadikan evaluasi dengan pertemuan 1 materi, pertemuan 2 *educandy* (evaluasi), pertemuan 3 materi lagi, dan pertemuan 4 evaluasi lagi dengan *educandy*	Saya mampu memahami materi dalam dua kali pertemuan tapi saran saya sebaiknya ada tiga pertemuan atau lebih karena teman lainnya yang mungkin lebih lambat paham perlu waktu lebih

Pertanyaan	Jawaban	
	Siswa Pertama	Siswa Kedua
memberikan saran jika menurut siswa waktu yang digunakan tidak cukup untuk memahami materi		
Pertanyaan ke-5 mengenai siswa setuju atau tidak setuju jika *educandy* diterapkan pada materi selain koloid	Saya setuju ini diterapkan pada materi kimia selain koloid, apalagi diterapkan pada materi berupa teori supaya siswa lebih mudah mengingat	Saya setuju ini diterapkan selain koloid pada materi kimia, bahkan bukan hanya untuk kimia tapi pelajaran lain seperti matematika, fisika, dan biologi, karena adanya konten game menjadi lebih menarik

Hasil wawancara yang mendukung efektivitas penerapan model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* terdapat pada pertanyaan ke-1, ke-2, dan ke-5. Jawaban pertanyaan ke-1 menunjukkan siswa menyukai penerapan model GBL dan media *educandy* pada materi koloid yakni dengan menyebutkan bagus, menyenangkan, dan asyik. Jawaban pertanyaan ke-2 menunjukkan siswa memiliki ketertarikan pada penerapan model GBL dan media *educandy* pada materi koloid yakni dengan memberikan rating 4 oleh siswa pertama dan rating 5 oleh siswa kedua. Jawaban pertanyaan ke-5 menunjukkan mereka menyetujui bahwa *educandy* diterapkan pada materi selain koloid bahkan mata pelajaran selain kimia.

Hasil wawancara kepada siswa tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumila dkk. Penelitian ini serupa dengan *educandy* dan sama dilakukan pada materi koloid. Tujuan penelitian Jumila dkk untuk mengetahui literasi digital peserta didik pada pembelajaran koloid menggunakan *kahoot.* Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan Jumila dkk membuktikan pemanfaatan

website berbasis permainan dalam pembelajaran itu menyenangkan, menggembirakan, mengasyikan, dan tidak menjenuhkan dalam pembelajaran, memanfaatkan teknologi, memberikan rasa semangat dalam pembelajaran karena dilakukan sembari bermain, dapat melakukan diskusi bersama teman, serta *website* yang mudah untuk digunakan.[9]

Penjelasan beberapa jawaban wawancara dan juga angket respon siswa di atas mendukung bahwa model pembelajaran GBL menggunakan media *educandy* efektif diterapkan pada materi koloid kelas XI IPA MAN 3 Banjarmasin. Hal ini dikarenakan GBL adalah pembelajaran yang dirancang dengan pengaplikasian permainan untuk membantu proses pembelajaran.[10] Penerapan GBL memiliki kelebihan dan manfaat yaitu:[11]

a. Interaktif dan menyenangkan
b. Memiliki daya tarik
c. Tidak monoton tetapi asik dan menyenangkan
d. Pembelajaran lebih efektif dan efisien

Penggunaan *educandy* sebagai media juga menjadi daya tarik bagi siswa, karena *educandy* adalah aplikasi atau *website* yang berisi permainan daring dengan konteks

---

[9] Jumila dkk., "Analisis Literasi Digital Peserta Didik Melalui Pemanfaatan Web Kahoot dalam Pembelajaran Koloid," *Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 8, no. 2 (2018): 39.

[10] Maulidina, Susilaningsih, dan Abidin, "Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," 113.

[11] Wibawa dkk., "Game-Based Learning (GBL) sebagai Inovasi dan Solusi Percepatan Adaptasi Belajar pada Masa New Normal," 20–21.

belajar, dan dirancang untuk membuat tampilan soal-soal menjadi lebih menarik yang dapat mengurangi kebosanan siswa ketika pembelajaran.[12]

Namun, hasil analisis data *N-Gain* kelompok eksperimen menunjukkan belum mencapai kategori efektif berdasarkan tafsiran keefektifan yang digunakan, yaitu persentase Hake. Persentase yang dihasilkan hanya sebesar 57,50% yakni kategori cukup efektif, angka ini dapat dikatakan cukup jauh dari persentase untuk mencapai kategori efektif. Persentase dapat dikategorikan efektif apabila berada pada angka > 76.

Belum tercapainya kategori efektif dari analisis data *N-Gain* tersebut diketahui alasannya dari angket respon siswa pada pernyataan 8 – 10 (lihat tabel 4.6 halaman 65). Hasil angket respon siswa pada pernyataan 8 – 10 menunjukkan siswa tertarik dan suka dengan model pembelajaran GBL dan media *educandy* tetapi 69,7% (69,7% setuju) siswa menyetujui soal-soal yang diberikan sulit untuk dijawab, 60,6% (3% sangat setuju dan 57,6% setuju) siswa menyetujui perlu waktu lebih lama untuk memahami materi, dan 51,5% (9,1% sangat setuju dan 42,4% setuju) siswa menyetujui perlu waktu lebih lama untuk menjawab soal-soal yang diberikan.

Alasan lain belum mencapai kategori efektif adalah pada jawaban wawancara pertanyaan ke-3 dan ke-4 (lihat tabel 4.7 halaman 67). Jawaban pertanyaan ke-3 menurut siswa antara materi dengan soal sudah sesuai dan soal berada pada tingkat sedang. Jawaban pertanyaan ke-4 menunjukkan ada siswa yang

---

[12] Fitriati dkk., "Implementasi Digital Game Based Learning Menggunakan Aplikasi Educandy untuk Evaluasi dan Motivasi Belajar Mahasiswa Bima," 308.

mampu memahami materi koloid menggunakan model pembelajaran GBL dan media *educandy* namun ada pula siswa yang memerlukan waktu lebih lama untuk memahami materi.

Alasan-alasan tersebut ditelaah, 1) siswa menyetujui soal-soal yang diberikan sulit untuk dijawab (berdasarkan angket) dan tingkat soal menurut siswa yang berada pada tingkat sedang (berdasarkan wawancara). Soal untuk *pretest* dan *posttest* yang digunakan berada pada ranah kognitif C1-C4. Ranah kognitif C1-C3 menggunakan keterampilan mengingat dan memahami sedangkan C4 menggunakan keterampilan menganalisis[13] Ini memungkinkan beberapa siswa masih kurang untuk mengingat, memahami, dan menganalisis sesuai alasan poin 2 bahwa beberapa siswa belum memahami materi. Sebelum memahami materi, siswa perlu tertarik dan suka dengan materi koloid, karena pemahaman bermula jika siswa tertarik dan suka maka selanjutnya akan memahami pada apa yang harus dia pelajari.

2) siswa perlu waktu lebih lama untuk memahami materi (berdasarkan angket) dan ada siswa yang mampu memahami materi koloid menggunakan model pembelajaran GBL dan media *educandy* namun ada pula siswa yang memerlukan waktu lebih lama untuk memahami materi (berdasarkan wawancara). Pembelajaran yang dilakukan siswa adalah 120 menit × 2 pertemuan dengan semua pembahasan materi koloid, ini tentu saja kurang efektif bagi siswa. Konsep materi koloid banyak

[13] Agus Kristiyono, "Urgensi dan Penerapan Higher Order Thingking Skills di Sekolah," *Jurnal Pendidikan Penabur* 17, no. 31 (2018): 40.

bersangkutan dengan lingkungan sekitar siswa[14] dengan materinya yang teoritis dianggap siswa kurang penting dan hanya mengandalkan hafalan untuk belajar.[15] Karakter materi koloid tersebut perlu lebih banyak membaca, diskusi, dan berlatih untuk mencapai pemahaman materi.[16] Perlunya banyak membaca, diskusi, dan berlatih tidak cukup hanya dengan 2 pertemuan. Hasil wawancara siswa pada pertanyaan ke-4 menunjukkan ada siswa yang cukup dengan 2 pertemuan dan adapula siswa yang setidaknya perlu 3 pertemuan. Seperti yang ditunjukkan penelitian Ismulyati dan Ramadhan melaksanakan pembelajaran dengan 2 pertemuan pada materi koloid menggunakan model *problem based learning* berbasis lingkungan, pada hasil angket yang dibagikan pada siswa bahwa 8,85% siswa tidak tertarik, tidak nyaman belajar secara berkelompok, beberapa siswa tidak menyukai kimia, dan sulit memahami secara cepat.[17] Penelitian lain oleh Wati dkk dalam penelitian tindakan kelas (PTK) materi koloid di kelas XI IPA 2 SMAN 4 Banjarmasin, siklus I (3 pertemuan) mencapai kategori cukup baik dan masih perlu perbaikan yang terlaksana pada siklus II (1 pertemuan) yang akhirnya mencapai

---

[14] Rusmina Wati, Rusmansyah, dan Arif Sholahuddin, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koloid Melalui Model Problem Based Learning," *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 5, no. 2 (2014): 21.

[15] Dwi Kurnia Hayati, Sutrisno, dan Aprizal Lukman, "Pengembangan Kerangka kerja TPACK pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dalam Mencapai HOTS Siswa," *EduSains* 3, no. 1 (2014): 54.

[16] Dharma Santi Gomulya dan Iswendi, "Pengembangan Ludo Word Game (LWG) Kimia sebagai Media Chemo-Edutainment (CET) pada Materi Sistem Koloid Kelas XI SMA/MA," *MENARA Ilmu* 12, no. 12 (2018): 19.

[17] Sri Ismulyati dan Febrian Ramadhan, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koloid," *Jurnal Edukasi Kimia* 2, no. 1 (2017): 69–70.

kategori baik.[18] Penelitian Ismulyati dkk dan Wati dkk menunjukkan bahwa siswa perlu memahami materi koloid lebih dari 2 pertemuan.

3) siswa perlu waktu lebih lama untuk menjawab soal-soal yang diberikan. Siswa menjawab soal *pretest* dan *postest* berbentuk pilihan ganda berjumlah 15 butir soal dalam waktu 30 menit bagi siswa belum cukup. Estimasi waktu per butir soal adalah 2 menit, dimana waktu ini seharusnya cukup bagi siswa untuk menyelesaikan soal yang sifatnya teoritis. Kemampuan siswa untuk menjawab soal bergantung dari apa yang mereka baca dan ingat, terkadang ada konsep-konsep yang terlupa karena tidak semua materi dapat diserap siswa apalagi jika siswa tidak memerhatikan saat pembelajaran.[19] Hal ini berkaitan dengan pemahaman dan daya ingat siswa, siswa akan mudah menyelesaikan latihan atau soal yang diberikan apabila mereka memahami dan dapat mengingat materi koloid yang diajarkan selama tingkatan soal tersebut sesuai dengan kemampuan berpikir siswa.

Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis data, angket dan wawancara siswa bahwa penerapan model pembelajaran GBL (*game based learning*) menggunakan media *educandy* cukup efektif diterapkan pada materi koloid kelas XI IPA MAN 3 Banjarmasin.

---

[18] Wati, Rusmansyah, dan Sholahuddin, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 4 Banjarmasin pada Konsep Sistem Koloid Melalui Model Problem Based Learning," 27–31.

[19] Wati, Rusmansyah, dan Sholahuddin, 29.