

PENGARUH PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA

Nuraini Fatmi*, Deassy Siska, Eka Nadia

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Malikussaleh

*e-mail: nurainifatmi@unimal.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental Design*, populasi yang diambil adalah kelas X semester genap 2020/2021 SMA Negeri 1 Teupah Selatan. Teknik pengambilan Sampel menggunakan desain *non probability sampling*. Sampel yang diambil adalah kelas X-MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 22 siswa dan kelas X-MIA 2 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 22 siswa. Instrument pengumpulan data menggunakan tes (*pretest* dan *posttest*), instrument non tes (wawancara dan dokumentasi). Rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 19.18 dan 18.91, sedangkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 80.36 dan 39.09. uji analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *independent T test* dengan signifikan $\alpha = 0,05$ pada hasil belajar kognitif siswa diperoleh signifikan- *2-tailed* sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga, berdasarkan analisis tes tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Kata Kunci: *Modul Pembelajaran, Hasil belajar kognitif*

THE EFFECT F USING LEARNING MDULES N STUDENTS COGNITIVE LEARNING OUTCOMES

Abstract: This study aims to determine the effect of using learning modules on students' cognitive learning outcomes. The type of this research is *Quasi Experimental Design*, the population taken is class X even semester 2020/2021 SMA Negeri 1 Teupah Selatan. The sampling technique used was a *non-probability sampling design*. The samples taken were class X-MIA 1 as the experimental class which consisted of 22 students and class X-MIA 2 as the control class which consisted of 22 students. Data collection instruments used tests (*pretest* and *posttest*), non-test instruments (interviews and documentation). The average *pretest* scores in the experimental and control classes were 19.18 and 18.91, while the average *posttest* scores in the experimental and control classes were 80.36 and 39.09. The data analysis test was carried out using an *independent T test* with a significant = 0.05 on students' cognitive learning outcomes obtained a *2-tailed* significance of $0.000 < 0.05$, Based on the analysis of the test, it can be concluded that there is an effect of using learning modules on students' cognitive learning outcomes

Keywords: *Learning Modules, Cognitive learning outcomes*

PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat dan telah merambah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan diberbagai negara termasuk Indonesia. Setiap aspek kehidupan manusia dipengaruhi oleh teknologi canggih mulai dari politik, ekonomi, hukum, budaya, seni, bahkan

dunia pendidikan. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi juga berdampak bagi dunia pendidikan. Pengaruh teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada inovasi-inovasi pengembangan bahan ajar yang lebih menarik dan komunikatif. Terlebih dengan penggunaan internet seorang guru dapat mencari atau mengembangkan bahan ajar selain dengan bahan ajar yang disediakan oleh sekolah. Dalam kegiatan belajar mengajar guru dituntut untuk mampu menyajikan materi pembelajaran dengan optimal. Oleh Karena itu diperlukan kreatifitas dan gagasan yang baru untuk mengembangkan cara penyajian pelajaran di sekolah. Kreatifitas yang dimaksud adalah kemampuan seorang guru dalam memilih metode, pendekatan, dan media yang tepat dalam penyajian materi. Selain itu guru juga harus memiliki strategi belajar yang tepat, untuk memiliki strategi itu adalah harus menguasai teknik-teknik media pembelajaran.

Penggunaan bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi dapat memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa karena pembelajaran akan berpusat pada siswa sehingga guru bukan lagi sebagai sumber belajar melainkan sebagai fasilitator dan siswa akan lebih mudah mengakses dan menyerap materi pembelajaran. Proses pembelajaran di sekolah masih menerapkan metode ceramah dalam memberikan pemahaman konsep kepada siswa. Guru masih enggan memanfaatkan alat peraga ataupun menggunakan laboratorium sekolah. Keadaan seperti ini menyebabkan pembelajaran kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Pembelajaran yang terjadi sering hanya mengandalkan buku cetak sebagai bahan belajar. Menurut Daryanto (2011) media diklasifikasikan menjadi tujuh, yaitu : benda untuk didemonstrasikan, komunikasikan lisan, media cetak, gambar diam, gambar gerak, film bersuara, dan mesin belajar. Pada hasil belajar terdapat tiga ranah salah satunya yaitu ranah kognitif. Gunawan dan Palupi (2015) mengatakan bahwa taksonomi bloom ranah kognitif yang telah direvisi meliputi enam kategori, yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*).

Berdasarkan hasil observasi di kelas X MIA SMA N 1 Teupah Selatan dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA N 1 Teupah Selatan ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran terutama pencapaian hasil belajar dalam penguasaan materi (ranah kognitif) siswa masih rendah, kondisi siswa yang kurang termotivasi belajar dan terbatasnya bahan ajar. Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa metode ceramah masih digunakan guru selama proses pembelajaran pada materi hukum Newton. Menurut Eggen (2012: 401) salah satu kelemahan dari metode ceramah adalah proses belajar mengajar yang berpusat pada guru dimana siswa berperan pasif selama proses pembelajaran. Padahal dalam Kurikulum 2013 menuntut siswa aktif dan dapat belajar secara mandiri selama proses pembelajaran.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan adalah pembelajaran dengan modul. Modul sebagai salah satu media pembelajaran yang harus dirancang sedemikian rupa dengan ciri khas tertentu. Modul fisika diharapkan menjadi salah satu upaya menyelesaikan masalah terlebih dahulu. Masalah inilah yang harus dipikirkan dan dijawab oleh siswa pada saat pembelajaran, sehingga dengan kegiatan ini memungkinkan hasil belajar siswa berkembang dan meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan modul sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa di kelas X MIA SMA N 1 Teupah Selatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*) selama melakukan eksperimen, siswa merupakan objek penelitian yang tetap mengikuti pelajaran dalam kelas seperti biasa dan pemilihan objek penelitian tidak dilakukan secara acak.

Sugiyono (2013: 116) desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*Non Equivalent Control Group Design*) adalah penelitian dengan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada desain penelitian ranah kognitif, terdapat *pretest* sebelum pembelajaran diberikan perlakuan dan *posttest* setelah pembelajaran diberikan perlakuan, Prosedur penelitian yaitu: tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, eksperimen (langkah perlakuan). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Teupah Selatan Semester genap tahun ajaran 2021/2022 . pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa SMA Negeri 1 Teupah Selatan kelas X yang berjumlah 2 kelas dengan jumlah siswa masing-masing kelas 22 siswa, dengan sampel seluruh siswa kelas X-MIA. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes berupa tes pilihan ganda sebanyak 25 butir soal, serta teknik non tes berupa wawancara dan dokumentasi.

Teknik analisis data terdiri dari 2 yaitu: analisis instrument dan uji prasyarat. Analisis Instrumen diuji dengan menggunakan:

1. Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan persamaan korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan persamaan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi yang menyatakan Validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

n = jumlah sampel

Kriteria pengujiannya yaitu instrumen dinyatakan valid jika korelasi antar butir dengan skor total lebih dari 0,3 dan instrumen akan dinyatakan tidak valid jika korelasi antar butir dengan skor total kurang dari 0,3. Jika $r_{hitung} > r_{tabel} \alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

Dan dapat diketahui kriteria validitas yaitu:

0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,40-0,60	Cukup
0,20-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

Arikunto (2010:87)

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen dapat diandalkan dalam penelitian. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan persamaan Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[\frac{S^2 - \sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians dari tiap-tiap butir tes

σ_t^2 = varians total

n = banyak butir

Dan dapat diketahui kriteria indeks reliabilitas yaitu:

Nilai 0.80 – nilai 1.00 : sangat tinggi

Nilai 0.60 – nilai 0.80 : tinggi

Nilai 0.40 – nilai 0.60 : cukup
Nilai 0.20 – nilai 0.40 : rendah
Nilai 0.00 – nilai 0.20 : sangat rendah

Arikunto (2010: 111)

3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah ataupun sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa tidak mempunyai semangat untuk mencoba dan siswa menjadi putus asa. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Rumus dalam mencari indeks kesukaran adalah:

$$P = \frac{\beta}{JS}$$

Keterangan

P = indeks kesukaran

β = banyaknya siswa yang menjawab dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 – 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,31 – 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70 – 1,00 adalah soal mudah

(Arikunto, 2013:222)

4. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = daya beda

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda:

0,00-0,20 = Soal jelek

0,20-0,40 = Cukup

0,40-0,70 = Baik

0,70-1,00 = Baik sekali

(Arikunto, 2013:226)

Analisi Uji Prasyarat diuji dengan menggunakan:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji data pada penelitian ini terdistribusi normal dengan menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu Kormogolov-Smirnov dengan bantuan SPSS versi 20. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Nilai signifikan $> \alpha$ (0,05), H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.
- b. Nilai signifikan $> \alpha$ (0,05), H_0 ditolak maka sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians-variens dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 20. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Nilai signifikan $> \alpha$ (0,05), H_0 diterima maka varians kedua kelompok sama atau homogen.
- b. Nilai signifikan $> \alpha$ (0,05), H_0 ditolak maka varians kedua kelompok berbeda atau tidak homogen

3. Uji *Independent Sample T-Test* (Uji T Untuk Dua Sampel Bebas)

Uji ini dilakukan untuk membandingkan dua sampel yang berbeda. Pada prinsipnya, uji *t* digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan satu dengan yang lain dengan tujuan apakah kedua kelompok sampel mempunyai rata-rata yang sama atau tidak secara signifikan. Uji *Independent Sample T-Test* dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20. Dengan pengambilan keputusan:

- a. Jika nilai Sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan modul pembelajaran.
- b. Jika nilai Sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan modul pembelajaran.

4. Uji *N-Gain*

Uji efektivitas pengaruh penggunaan modul pembelajaran dilakukan dengan uji normalisasi gain (*N-Gain*). Uji *N-gain* dihitung berdasarkan selisih nilai *pretest* dan *posttest*. Rumus untuk menentukan *N-gain* dengan skor ideal 100 adalah:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Efektivitas nilai *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

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

Sumber : Sari (2019:50)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Teupah Selatan yang berjumlah 2 kelas dengan jumlah siswa masing-masing kelas 22 siswa. Pada subbab ini akan diuraikan gambaran umum hasil penelitian yang telah dilakukan.

Data-data yang dideskripsikan berupa hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kalibrasi Instrumen Tes

Sebelum soal *pretest* dan *posttest* diberikan ke sekolah, soal-soal tersebut harus melalui beberapa langkah dibawah ini:

1. Uji Validitas

Perhitungan pada uji validitas ini menggunakan aplikasi *Anatest* versi 4.0

Tabel 2 Uji Validitas

No Soal	Kolerasi	Kriteria	Keterangan
1	0,534	Cukup	Valid
2	0,535	Cukup	Valid
3	0,535	Cukup	Valid
4	0,535	Cukup	Valid
5	0,615	Tinggi	Valid
6	0,838	Sangat Tinggi	Valid
7	0,838	Sangat Tinggi	Valid
8	0,838	Sangat Tinggi	Valid
9	-0,053	-	Tidak Valid
10	0,029	Rendah	Tidak Valid
11	0,838	Sangat Tinggi	Valid
12	0,862	Sangat Tinggi	Valid
13	0,838	Sangat Tinggi	Valid
14	0,765	Tinggi	Valid
15	0,765	Tinggi	Valid
16	0,505	Cukup	Valid
17	0,838	Sangat Tinggi	Valid
18	0,838	Sangat Tinggi	Valid
19	0,667	Tinggi	Valid
20	0,667	Tinggi	Valid
21	0,838	Sangat Tinggi	Valid
22	0,838	Sangat Tinggi	Valid
23	0,648	Tinggi	Valid
24	0,862	Sangat Tinggi	Valid
25	0,862	Sangat Tinggi	Valid
26	0,862	Sangat Tinggi	Valid
27	0,076	Sangat Rendah	Tidak Valid
28	-0,045	-	Tidak Valid
29	0,427	Cukup	Valid
30	0,826	Sangat Tinggi	Valid
31	-0,024	-	Tidak Valid
32	0,422	Cukup	Valid
33	0,422	Cukup	Valid

2. Tingkat kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran menggunakan aplikasi *Anatest* versi 4.0.

Tabel 3 Tingkat Kesukaran

No	Jumlah soal benar	Tingkat kesukaran	Keterangan
1	13	65,00	Sedang
2	13	65,00	Sedang
3	13	65,00	Sedang
4	13	65,00	Sedang
5	16	80,00	Mudah
6	18	90,00	Mudah
7	18	90,00	Mudah
8	18	90,00	Mudah
9	17	85,00	Mudah
10	17	85,00	Mudah
11	18	90,00	Mudah
12	17	85,00	Mudah
13	18	90,00	Mudah
14	17	85,00	Sedang
15	17	85,00	Mudah
16	15	75,00	Mudah
17	18	90,00	Mudah
18	18	90,00	Mudah
19	16	80,00	Mudah
20	16	80,00	Mudah
21	18	90,00	Mudah
22	18	90,00	Mudah
23	17	85,00	Mudah
24	17	85,00	Mudah
25	17	85,00	Mudah
26	17	85,00	Mudah
27	16	80,00	Mudah
28	16	80,00	Mudah
29	4	20,00	Sukar
30	15	75,00	Mudah
31	15	75,00	Mudah
32	3	15,00	Sukar
33	3	15,00	Sukar

3. Uji Reabilitas

Perhitungan reabilitas menggunakan aplikasi *Anatest* versi 4.0. Berdasarkan aplikasi *anatest* diperoleh hasil reabilitas sebesar 0,97 mencapai kriteria sangat tinggi, dengan kata lain soal tersebut bersifat reliabel atau dapat digunakan.

4. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda menggunakan aplikasi *Anatest* versi 4.0.

Table 4 Daya Pembeda

No	Kelas Atas	Kelas Bawah	Beda	Indeks DP	Keterangan
----	------------	-------------	------	-----------	------------

Soal	Bawah					
1	5	1	4	80,00	Baik Sekali	
2	5	1	4	80,00	Baik Sekali	
3	5	1	4	80,00	Baik Sekali	
4	5	1	4	80,00	Baik Sekali	
5	5	3	2	40,00	Baik	
6	5	3	2	40,00	Baik	
7	5	3	2	40,00	Baik	
8	5	3	2	40,00	Baik	
9	5	4	1	20,00	Cukup	
10	5	3	2	40,00	Baik	
11	5	3	2	40,00	Baik	
12	5	2	3	60,00	Baik	
13	5	3	2	40,00	Baik	
14	5	2	3	60,00	Baik	
15	5	2	3	60,00	Baik	
16	5	2	3	60,00	Baik	
17	5	3	2	40,00	Baik	
18	5	3	2	40,00	Baik	
19	5	2	3	60,00	Baik	
20	5	2	3	60,00	Baik	
21	5	3	2	40,00	Baik	
22	5	3	2	40,00	Baik	
23	5	3	2	40,00	Baik	
24	5	2	3	60,00	Baik	
25	5	2	3	60,00	Baik	
26	5	2	3	60,00	Baik	
27	5	4	1	20,00	Cukup	
28	4	4	0	00,00	Jelek	
29	5	2	3	60,00	Baik	
30	5	0	5	100,00	Baik Sekali	
31	4	4	0	00,00	Jelek	
32	5	2	3	60,00	Baik	
33	5	2	3	60,00	Baik	

Deskripsi Nilai Rata-Rata

Hasil dari pengolahan data untuk masing-masing kelas diperoleh nilai minimum, nilai maksimum, dan nilai rata-rata seperti yang terdapat dalam ringkasan data *pretest posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 5 Ringkasan Data *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Pemahaman Konsep	N	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-Rata
Pretest Eksperimen	22	28	12	19,18
Posttest Eksperimen	22	92	68	80,36
Pretest Kontrol	22	28	12	18,91
Posttest Kotrol	22	52	28	39,09

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai maksimum adalah 28 dan nilai minimum adalah 12 dengan nilai rata rata sebesar 19,18. Hasil *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai maksimum adalah 92 dan nilai minimum adalah 68 dengan nilai rata rata sebesar 80,36. Sedangkan hasil *pretest* kelas kontrol diperoleh nilai maksimum adalah 28 dan nilai minimum adalah 12 dengan nilai rata-rata sebesar 18,91. Hasil *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai maksimum adalah 52 dan nilai minimum adalah 28 dengan nilai rata rata sebesar 39,09. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa perbandingan rata-rata hasil dari *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen jauh lebih besar dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji *shapiro wilk* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 20 dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data maka hasil uji normalitas terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas

Hasil Belajar	Statistic	Shapiro Wilk	
		Df	Sig
Pretest Eksperimen	0.166	22	0.094
Posttest Eksperimen	0.194	22	0.071
Pretest Kontrol	0.172	22	0.070
Posttest Kontrol	0.140	22	0.151

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikansi dalam kolom signifikansi data nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0.05, maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji *levene* melalui bantuan aplikasi SPSS dengan taraf signifikansi ≥ 0.05 untuk mengetahui apakah subjek homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig
0.873	1	42	0.356

Hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig
0.786	1	42	0.380

Berdasarkan tabel 7 dan 8 diketahui bahwa nilai signifikansi data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol dan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol lebih besar dari 0.05, maka dapat dikatakan nilai tersebut homogen.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dapat dihitung dengan menggunakan uji *independent samplet-test*, dengan bantuan program SPSS. Pada *output independent sample t test* dengan SPSS versi 20, diperoleh nilai Sig (*2-tailed*) pada nilai *pretest* sebesar 0,857. Nilai Sig (*2-tailed*) sebesar $0,857 > 0,05$, maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t test* dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_o diterima, yang artinya tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada nilai *pretest*. Pada nilai *posttest* Sig (*2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai Sig (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t test* dapat disimpulkan bahwa H_o ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif siswa pada *posttest* siswa.

4. Uji N-Gain

Pengujian efektivitas pengaruh penggunaan modul pembelajaran dapat dihitung dengan menggunakan uji *N-Gain* dengan bantuan program SPSS

Tabel 11 Hasil Uji *N-Gain*

	Kelas Eksperimen <i>N-Gain Score (%)</i>	Kelas Kontrol <i>N-Gain Score (%)</i>
Rata-Rata	75.61	Rata-Rata 24.56
Minimal	55.56	Minimal 00.00
Maksimal	90.48	Maksimal 42.86

Berdasarkan hasil perhitungan uji *N-Gain score* menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas eksperimen sebesar 75.6079% atau 76%, dapat disimpulkan pengaruh penggunaan modul di kelas eksperimen efektif. Dengan nilai minimal 55.56% dan nilai maksimal 90.48%. Nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas kontrol sebesar 24.5637% atau 25%, dapat disimpulkan pembelajaran tanpa menggunakan modul pembelajaran tidak efektif. Dengan nilai minimal 00.00% dan nilai maksimal 42.86%.

Pembahasan

Modul menurut Suprawoto (2009: 2) adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis atau cetak yang disusun secara sistematis dalam materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut. Dalam proses pembelajaran, modul memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, dan melatih siswa belajar secara mandiri baik di kelas maupun di luar kelas sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar kognitif siswa.

Pada data dilakukan uji normalitas, homogenitas, serta uji *independent sample t test* untuk menjawab hipotesis penelitian. Uji normalitas diperoleh *output Shapiro-Wilk* dengan program SPSS 20 untuk *pretest* kelas eksperimen sebesar sig 0.094 ($0.094 > 0.05$), *posttest* kelas eksperimen sebesar sig 0.071 ($0.071 > 0.05$), *pretest* kelas kontrol sebesar sig 0.070 ($0.070 > 0.05$), *posttest* kelas kontrol sebesar sig 0.151 ($0.151 > 0.05$). Nilai signifikan *pretest-posttest* kelas eksperimen dan *pretest-posttest* kelas kontrol lebih besar dari 0.05, maka dapat dinyatakan data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada soal *pretest* eksperimen dan kelas kontrol diperoleh hasil dengan nilai output sig sebesar 0.356. Karena nilai signifikansi yaitu 0.356 lebih besar dari 0.05 ($0.356 > 0.05$), maka dapat dinyatakan data *pretest* siswa homogen. Untuk data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil

dengan nilai output sig sebesar 0.380. Karena nilai signifikansi yaitu 0.380 lebih besar dari 0.05 ($0.380 > 0.05$), maka dapat dinyatakan data *posttest* siswa juga dinyatakan homogen.

Setelah diketahui bahwa data homogen, peneliti melakukan uji hipotesis dengan menggunakan *uji independent sample t-test*. Pada *output sample t-test* dengan SPSS versi 20, diperoleh pada nilai *pretest* sebesar 0,857. Nilai Sig (*2-tailed*) sebesar $0,857 > 0,05$, maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak dan H_o diterima, yang artinya tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada nilai *pretest*. Hal ini dikarenakan, pembelajaran pada saat *pretest* baik pada kelas eksperimen dan kontrol sama-sama tidak menggunakan modul pembelajaran. Pada nilai *posttest* diperoleh nilai Sig (*2-tailed*) sebesar 0.000. Nilai Sig (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* dapat disimpulkan bahwa H_o ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran pada hasil belajar kognitif siswa pada *posttest* siswakesel eksperimen dan kelas kontrol.

Dilanjutkan dengan menguji efektivitas pengaruh penggunaan modul pembelajaran dengan menggunakan *N-gain*, dengan bantuan SPSS. Diperoleh nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas eksperimen sebesar 75.6079% atau 76%, dan nilai rata-rata *N-Gain Score* untuk kelas kontrol sebesar 24.5637% atau 25%. Dari hasil tersebut maka diketahui bahwa modul pembelajaran efektif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, yaitu dilihat dari persentase rata-rata yang didapatkan pada kelas eksperimen sebesar 76%, sedangkan kelas kontrol yang tidak menggunakan modul pembelajaran hanya memperoleh persentase rata-rata sebanyak 25%, yang artinya pembelajaran di kelas kontrol tidak efektif. Oleh karena itu modul pembelajaran dapat digunakan selama proses pembelajaran berlangsung. Seperti pendapat Mulyasa (2003: 44) tujuan utama modul untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, dan tenaga guru dalam mencapai tujuan secara optimal. Modul juga memiliki kegunaan dalam proses pembelajaran antara lain sebagai berikut: “sebagai penyedia informasi dasar karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut sebagai petunjuk bagi siswa Prastowo (2010: 109).

PENUTUP

Modul pembelajaran lebih efektif digunakan pada saat pembelajaran dibandingkan hanya menggunakan lks/buku teks saja, terbukti dengan nilai efektivitas pengaruh penggunaan modul pembelajaran yang diuji dengan menggunakan *N-gain* diperoleh nilai rata-rata *N-gain score* untuk kelas eksperimen sebesar 76% dan kelas kontrol hanya sebesar 25%. Dimana nilai ini menunjukkan efektif untuk kelas eksperimen dan tidak efektif untuk kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisel., & A. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Administration and Education Management* , 3(1).
- Agustini, K. K. (2016). Pengaruh E-modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa pada Pelajaran Programan Dasar (Studi Kasus: Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* , 5(2).

- Akhmadi, M. N. (2021). Analisis Butir Soal Evaluasi Tema 1 Kelas 4 SDN Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed- Humanistics*, 6(1).
- Anwar, I. (2010). *Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online*. Bandung: Direktori.
- Arif, M. (2014). Penerapan Aplikasi Anates Bentuk Soal Pilihan Ganda. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 1(1).
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Citrawathi, D. M. (2006). Pengembangan Pembelajaran Biologi Menggunakan Modul Berorientasi Siklus Belajar dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*.
- Daryanyo. (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Eggen, P., Don Kauchak, & Satrio, w. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta: PT Indeks.
- Fietri, A. W., Zulyusri, & Violita. (2021). Analisis Butir Soal Biologi Kelas XI Madrasah Aliyah Sakinah Kerinci Menggunakan Program Komputer Anates 4.0 For Windows. *Natural Science: Jurnal Pendidikan Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*. 7(1).
- Gunawan, I. (2015). Taksonomi Bloom Revisi Ranah Kognitif: kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian. *Premie Educandum*, 2(2).
- Hamalik, O. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV Pustaka Setra.
- Irwan., Kurnia, N, & Reni, M. (2021). Pengaruh Modul terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*.
- Lasmi, N. K. (2015). *Seri Pendalaman Materi (SPM) Fisika*. Bandung: Penerbit Esis.
- Mulyasa, E. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nahel, B. (2012). *Pengertian Buku Siswa*. (Online), (<http://www.id.shvong.com/socialsciences/education/2251813-pengertian-buku-siswa/>, diakses 2 oktober 2013).
- Nasution, S. (2010). *Berbagai Pendekatan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Prastowo, A. (2010). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovasi: Menciptakan Metode Pengembangan yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rahayu, T., Muhammad, L, H., & Victria, H, S. (2008). Pengembangan Modul Pembelajaran Genetika Berbasis Fenomena Loka. *Jurnal Cakrawala Pendidikan* , 2(2).
- Sari, R. A. (2019). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Dan Guided Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMK Al-Falah Salatiga Tahun Pelajaran 2018/2019*. Salatiga: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga.
- Sears, Z. (1994). *Fisika untuk Universitas 3 Optika Fisika Modern (Terjemahan)*. Bandung: Binacipta.
- Setyaningsih, I. A. (2015). Pengaruh Penggunaan Modul Berbasis Masalah dalam Pembelajaran Inquiry Terhadap Coriosity dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasa Sistem Koordinasi Kelas XI SMA N 1 Kayen. *Sains & Entr* , 333-341.
- Simbolon, P. (2019). Pengaruh Penggunaan Modul Ekosistem Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori. 7(3).
- Sudaryono. (2017). *Metode Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian Hasil Belajar Prses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. A
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulisiyani. (2017). Pengaruh Modul Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar . *Jurnal SAP* , Vol. 2 No. 2.
- Suprawoto, N. A. (2009). *Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul*
- Tanggona, A. S. (2007). *Sains Fisika 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wenno, I, H. (2010). Pengembangan Model Modul IPA Berbasis *Problem Solving* berdesarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/MTs. *Jurnal Cekrawala Pendidikan*, 2(2).