

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS X PADA TOPIK EKOSISTEM

Johanes Manalu^{1*}, Binari Manurung¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: johanesmanalu29@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of learning approaches (SETS, PBL and Conventional) on student learning outcomes. This study uses a quasi-experimental design. The pattern used in this study is Non-factorial Pre-test Post-test Control Group Design. The population of this study were students of class X SMAN 3 Bekasi, with a sampling technique using cluster random sampling, making students of class X-7, X-8, X-2 as samples of this study. The results of this study ($F_{count} = 5.72 > F_{table} 1.95$ ($n = 26$) for $P = 0.007$ smaller than $P = 0.01$ this indicates that there is a very significant effect on the provision of the SETS learning approach (Science, Environment, Technology, and Society), PBL (Problem Based Learning) and Conventional on student learning outcomes on ecosystem materials in class X SMAN 3 Bekasi in the academic year 2021/2022. The results of the Tukey test show that there is a significant difference between SETS and PBL classes ($q_{count} > q_{table}$; $4,64 > 3.39$ we can conclude that student learning outcomes using the SETS approach are better than PBL and Conventional in Ecosystem learning in class X SMAN 3 Bekasi - West Java.

Keywords:

Learning outcomes, Learning approach, Ecosystem Material.

Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling mendasar dalam proses pendidikan. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan sangat tergantung pada bagaimana proses belajar mengajar diselenggarakan dan dilaksanakan secara profesional untuk mencapai tujuan pendidikan sesudahnya. Guru dan siswa selalu menjadi peserta aktif dalam proses belajar mengajar. Guru, dalam perannya sebagai guru, menciptakan lingkungan belajar yang disengaja, sistematis, dan berkelanjutan bagi siswa. Sedangkan siswa sebagai subjek pembelajaran adalah mereka yang menerima keadaan belajar guru.

Dalam model pembelajaran teacher centered, guru dominan mengontrol kegiatan belajar mengajar dalam bentuk ceramah. Guru menjadi pusat pencapaian hasil belajar sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Dalam model pembelajaran yang berpusat pada guru banyak perbaikan yang telah dilakukan termasuk menggabungkan ceramah dengan tanya jawab atau pemberian tugas. namun hasil yang diperoleh masih dianggap belum optimal. Kenyataannya siswa mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam aktivitas belajarnya. Saat ujian atau ujian mendekati hasil belajar siswa turun kembali secara signifikan setelah menyelesaikan ujian. Dalam hal ini guru hanya mengejar target waktu untuk menghabiskan materi pelajaran (Sudjana, 2005).

Kegagalan pendidikan yang fatal adalah ketika produk peserta didik tidak lagi memiliki hati nurani yang berlandaskan moralitas, dan rasa kemanusiaan. Kemanusiaan, sedangkan substansi pendidikan adalah memanusiakan manusia, kemanusiaan ditempatkan pada derajat yang paling tinggi dengan memaksimalkan kerja dan inisiatif (Elmubarak, 2013).

Kurangnya kepedulian siswa terhadap lingkungan merupakan salah satu contoh kegagalan pendidikan. Kurangnya kepedulian terhadap lingkungan ini ditunjukkan dengan kepedulian siswa terhadap sampah yang berserakan, membuang sampah pada tempatnya dan membiarkan kondisi kelas menjadi kotor. Idealnya, dengan ilmu yang telah diperoleh selama proses pembelajaran, khususnya mata pelajaran biologi. Siswa harus mampu bersikap dan berperilaku cerdas, meningkatkan kualitas hidupnya, berpikir logis dan sistematis, serta bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan.

Seperti yang kita ketahui bahwa guru diharapkan mampu mengembangkan model pembelajaran yang sudah ada saat ini. Model pembelajaran yang dianggap relevan dan mendukung salah satunya adalah model pembelajaran PBL atau problem based learning. Syaiful Bachri Siregar (Siregar, 2019) mengemukakan bahwa problem based learning merupakan bentuk pembelajaran berbasis konstruktivisme, yang berorientasi pada proses belajar siswa (Student-centered learning). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Thiur Dianti Siboro disebutkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar pada perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan himpunan (IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat) pada materi ekosistem. Siswa yang diajar dengan pendekatan SETS memberikan hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan SETS (Thiur, 2020). Dari hasil penelitian, rata-rata nilai pre-test dan post-test untuk kelas eksperimen adalah 5,43 dan 8,86, sedangkan nilai rata-rata pre-test dan post-test untuk kelas kontrol adalah 4,12 dan 7,17. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan pendekatan SETS pada materi sistem pencernaan siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pematangsiantar.

Dian Nugrehi, juga membuktikan prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada pembelajaran SETS lebih baik daripada model pembelajaran non SETS. Perbedaan signifikan diperoleh dari pembelajaran menggunakan pendekatan SETS dengan model pembelajaran non- SETS terhadap prestasi belajar kognitif. Selain itu hasil belajar lebih baik dengan menggunakan pendekatan SETS (Nugraheni, 2013). Budi Susena dalam penelitiannya menyatakan bahwa terjadi peningkatan perilaku siswa dalam pembelajaran fermentasi dari 53,60% menjadi 69,80% pada siklus I, kemudian meningkat menjadi 83,40% pada siklus II. Artinya pendekatan konstruktivisme dengan visi SETS terbukti tepat untuk pembelajaran biologi khususnya fermentasi. Dari semua aspek prestasi belajar menunjukkan peningkatan dibandingkan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Disebutkan bahwa ada peningkatan rata-rata ulangan harian dari siklus I (62,63%), siklus II (70,50%), dan siklus III (75,00%). Hasil belajar tuntas tercapai peningkatan dari 55,00% sebelum siklus menjadi 72,50% pada siklus I, 87,50% pada siklus II, dan 95,00% pada siklus III. Hal ini menggambarkan proses pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dengan visi SETS yang diterapkan sesuai dengan tujuan penelitian sehingga terjadi peningkatan pemahaman konsep atau hasil belajar fermentasi (Susena, 2018).

Metode Penelitian

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 3 Bekasi yang beralamat Jl. Pulo Ribung Raya, Taman Galaxi, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia. Waktu penelitian SETS, PBL, pendekatan model pembelajaran konvensional pada materi Ekosistem di kelas X Semester II dilakukan pada tanggal 6 Mei 2022 – 30 Mei 2022.

Jenis dan Desain Penelitian

Desainnya juga mencakup pretest dan posttest, di mana kedua kelompok eksperimen dan kontrol berpartisipasi. Tujuan dari pretest adalah untuk memastikan komparabilitas dari dua kelompok sebelum pengobatan, sedangkan posttest memungkinkan peneliti untuk menentukan efek langsung

dari pengobatan pada variabel hasil (s). Karena kelompok eksperimen dan control melakukan tes pada saat yang sama, pengganggu terkait waktu diminimalkan (Gravetter & Forzano, 2018)

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu (Quasi Experiment). Pola yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non-factorial Pre-test Post-test Control Group Design. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

<i>Subjek</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Post-test</i>
<i>Kelas Eksperimen Pertama</i>	O ₁	X ₁	O ₂
<i>Kelas Eksperimen Kedua</i>	O ₁	X ₂	O ₂
<i>Kelas Kontrol</i>	O ₁	X ₃	O ₂

Informasi:

O₁ = Soal pretest O₂ = Soal Posttest

X₁ = Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pendekatan SETS

X₂ = Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pendekatan PBL (Problem Based Learning)

X₃ = Kelas Eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pendekatan Konvensional

Bagian ini menyajikan bagaimana penelitian dilakukan. Uraian disajikan dalam beberapa paragraph dengan subbagian. Beberapa subbagian tersebut diantaranya lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, jenis dan desain penelitian, prosedur penelitian teknik pengumpulan data, instrument penelitian serta teknik analisis data. Dalam penelitian yang menggunakan alat dan bahan perlu ditulis spesifikasi alat dan bahannya. Spesifikasi alat menggambarkan tingkat kecanggihan alat yang digunakan, sedangkan spesifikasi bahan juga perlu diberikan karena penelitian ulang dapat berbeda dari penelitian perdana apabila spesifikasi bahan yang digunakan berbeda.

Variabel penelitian

Variabel Independen

Variabel-variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, dan anteseden. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat (terikat). Penggunaan pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society), Problem Based Learning (PBL), dan pendekatan Konvensional sebagai variabel bebas.

Variabel Dependen

Variabel-variabel ini sering disebut sebagai variabel keluaran, kriteria, konsekuensi. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel yang dipengaruhi atau yang merupakan akibat, karena adanya variabel bebas. Hasil belajar siswa pada topik ekosistem sebagai variabel terikat.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi Penelitian

Menurut Morissan (2012), populasi adalah kumpulan subjek, variabel, konsep, atau fenomena. Kita dapat memeriksa setiap anggota populasi untuk menentukan sifat populasi yang bersangkutan. Dari penjelasan diatas maka dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah siswa kelas X SMAN 3 Bekasi semester II tahun pelajaran 2021/2022 yang memiliki 12 kelas X dan masing- masing kelas memiliki 35 siswa dengan jumlah siswa sebanyak 420 siswa.

Sampel penelitian

Peneliti mengambil sampel di SMAN 3 Bekasi menggunakan cluster random sampling, yang diambil dari 3 kelas dengan jumlah siswa 101. Pada kelas SETS (kelas eksperimen I) peneliti menggunakan kelas X-7 yang berjumlah 26 siswa dari 34 siswa sebagai sampel penelitian, kemudian pada kelas PBL (kelas eksperimen II) peneliti menggunakan kelas X-8 dengan jumlah siswa sebanyak sampel penelitian sebanyak 26 siswa dari 33 siswa keseluruhan, dan pada kelas konvensional (kelas kontrol) peneliti menggunakan kelas X-2 dengan jumlah siswa 26 dari 34 siswa sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data

Tes

Tes hasil belajar berupa pilihan ganda sebanyak 30 item, digunakan untuk memperoleh data deskriptif tentang hasil pre-test dan post-test antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Apakah ada perbedaan yang signifikan atau tidak. Tes pembelajaran terkait materi biologi ekosistem dikembangkan oleh peneliti sendiri. Soal ini akan dilaksanakan di kelas X-II, X-VII, X-VIII SMAN 3 Bekasi. Hasil pretest dan posttest akan dianalisis menggunakan Microsoft excel.

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar dari satu siklus ke siklus berikutnya. Tes dilakukan pada setiap akhir siklus yang hasilnya digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memutuskan melanjutkan siklus berikutnya atau tidak.

Analisis data

Berdasarkan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, teknik analisis tes digunakan untuk melihat perbedaan hasil pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan analisis data statistik. Sebelum menganalisis menggunakan data statistik, peneliti terlebih dahulu harus mendapatkan data asli yang akan diolah menggunakan data statistik. Setelah data diperoleh, selanjutnya data tersebut ditabulasikan ke dalam daftar frekuensi, kemudian diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Untuk normalitas data digunakan statistik liliefors. Uji Liliefors digunakan karena dapat menghitung data dengan sampel besar dan kecil. Data ditransformasikan ke dalam nilai Z sehingga luas kurva normal dapat dihitung sebagai probabilitas kumulatif normal. Perbedaan antara probabilitas dan probabilitas kumulatif empiris dicari. Perbedaan terbesar dibandingkan dengan tabel Lilliefors.

Tabel 2. Lilliefors. Tabel

No	X_i	$X_i - \bar{X}$ $Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	$F(X)$	$S(X)$	$\{F(X) - S(X)\}$
1					
2					
3					
Etc.					

Informasi:

X_i = Angka dalam data

Z = Transformasi dari bilangan ke notasi dalam distribusi normal $F(x)$ = Probabilitas kumulatif normal

$S(x)$ = probabilitas kumulatif empiris

Uji Homogenitas Varians

Fungsi homogenitas varians adalah untuk menentukan apakah sampel ini berhasil dengan varians yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku untuk populasi. Rumus yang digunakan dalam tes ini adalah

$$F = \frac{\text{Big variance}}{\text{Smallest variance}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Informasi :

S_1^2 = Varians nilai kelas interval S_2^2 = Varians kelas grup Pengujian hipotesis:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens data homogen)

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian data tidak homogen) Kriteria Pengujian:

Jika: $F_{hitung} \geq F_{tabel} (0.05; dk_1; dk_2)$, maka Tolak H_0 Jika: $F_{hitung} < F_{tabel} (0.05; dk_1; dk_2)$, maka terima H_0

Menguji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji masalah yang telah dirumuskan tentang perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan SETS, pendekatan PBL, pendekatan Konvensional, dengan menggunakan uji F (ANOVA one way atau Anova non faktorial) dan uji Tukey :

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam menghitung ANOVA satu arah:

- Tentukan k atau banyaknya perlakuan,
- Tentukan n atau jumlah sampel,
- Hitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$SS_T = \sum (X_{ij})^2 - \frac{\sum (T_j)^2}{n}$$

- Hitung jumlah kuadrat perlakuan dengan rumus:

$$SS_P = \sum (T_j)^2 - \frac{\sum (T_j)^2}{n}$$

- Carilah harga F-Calculate menggunakan rumus yang tertera pada tabel 3 berikut:

Sumber Variasi	df	SS	MS	F-Hitung
Antara Perlakuan	k-1	SS_P	$\frac{SS_P}{k-1}$	$\frac{MSP}{MSE}$
Dalam perlakuan (kesalahan)	$(n-1)-(k-1)$	$SS_E = SS_T - SS_P$	$\frac{SS_E}{(n-1)-(k-1)}$	
Total	n-1	SS_T		

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti rerata ketiga perlakuan (SETS, PBL dan Konvensional) tidak berbeda nyata, Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti rerata ketiga perlakuan (SETS, PBL dan Konvensional) berbeda nyata.

Tes Tukey

$$Q_s = \frac{YA - YB}{SE}$$

Uji tukey digunakan jika hasil hipotesis menunjukkan pengaruh yang signifikan ($F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $F_{hitung} < 0,05$) Dimana YA lebih besar dari kedua mean yang dibandingkan, YB lebih kecil dari kedua mean yang dibandingkan, dan SE adalah standar. kesalahan jumlah sarana. Nilai q_s ini kemudian dapat dibandingkan dengan nilai q dari distribusi rentang terpelajar. Jika nilai q_s lebih besar dari nilai kritis q_α yang diperoleh dari distribusi, kedua mean dikatakan berbeda nyata pada level.

Hasil dan Pembahasan

Perbedaan Prestasi Belajar Siswa sebelum Penerapan Pendekatan Pembelajaran SETS, PBL dan Konvensional

Tabel 4. Niali Siswa Sebelum Penerapan Pendekatan Pembelajaran

No	Pre-test kelas Eksperimen I			Pre-test kelas eksperimen II			Pre-test kelas kontrol		
	Score	f	Average	Score	f	Average	Score	f	Average
1	33	2	54.53	33	4	51.30	30	1	56.80
2	36	1		40	1		33	1	
3	43	1		43	3		36	2	
4	46	4		46	1		43	2	
5	50	2		50	2		46	3	
6	56	4		53	1		50	1	
7	60	5		56	8		53	2	
8	63	3		60	3		56	1	
9	66	1		66	1		60	2	
10	70	3		70	2		66	3	
11							70	4	
12							73	1	
13							76	2	
14							83	1	
Total		26		Total	26		Total	26	

Perbedaan Prestasi Belajar Siswa setelah Penerapan Pendekatan Pembelajaran SETS, PBL dan Konvensional.

Tabel 5. Nilai Siswa setelah penerapan Pendekatan Pembelajaran SETS, PBL dan Konvensional

No	Posttest Experiment class I			Posttest experiment class II			<u>Posttets control class</u>		
	Score	f	Average	Score	f	Average	Score	f	Average
1	70	3	80.96	53	2	73.15	63	2	78.70
2	73	5		56	2		70	3	
3	76	3		60	1		73	1	
4	80	1		63	1		76	5	
5	83	4		70	2		80	4	
6	86	4		73	3		83	5	
7	90	4		76	5		86	5	
8	93	2		80	6		93	1	
9				83	2				
10				86	1				
11				90	1				
Total		26		Total		26	Total		26

Data Normality Test

Berdasarkan uji normalitas data yang dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors diketahui bahwa nilai pretest dan posttest dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol kelompok sampel pada data normal atau $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 dan $n_1 = 26$, $n_2 = 26$, $n_3 = 26$.

Tabel 6 Tabel Analisa Uji Normalitas

N o.	data	Lhitung	ltabel	Kesimpulana
1.	Pretest kelas eksperimen i (sets)	0.1303	0.1699	Normal
2.	Pretest kelas eksperimen ii (pbl)	0.1650	0.1699	Normal
3.	Kelas kontrol pretest (konvensional)	0,1148	0.1699	Normal
4.	Posttest kelas eksperimen i (sets)	0.1630	0.1699	Normal
5	Posttest kelas eksperimen ii (pbl)	0.1492	0.1699	Normal
6	Kelas kontrol posttest (konvensional)	0.1236	0.1699	Normal

Menurut kriteria pengujian, sampel diterima dari populasi yang berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan menolak kriteria pengujian jika kondisinya tidak mencukupi. Berdasarkan Tabel. Dari sini diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 7 Uji Homogenitas Data Pretest Kelas Eksperimen I, Kelas Eksperimen II, Kelas

Data	Sampel	Varians	Fhitung	Ftabel	Deskripsi
Pretest	Kelas eksperimental i (sets)	118.33	1.897	1.921	Homogen
	Kelas eksperimen ii (pbl)	121.08			

	Kelas kontrol (konvensional)	224.5	
--	---	--------------	--

Dari daftar distribusi F didapatkan nilai F untuk taraf signifikan = 0,05, $\{F_{0.05}(25,25)\}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,938$. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,897 < 1,921$ maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas memiliki variansi yang homogen.

Tabel 8 Uji Homogenitas Data Posttest Kelas Eksperimen I, Kelas Eksperimen II, Kelas Kontrol

Data	Sampel	Varians	hitung	F_{tabel}	Deskripsi
<i>Posttest</i>	Kelas eksperimental i (sets)	59.47	1.882	1.921	Homogen
	eksperimen ii (pbl)	104.44			
	Kelas kontrol (konvensional)	54.31			

Dari daftar distribusi F didapatkan nilai F untuk taraf signifikan = 0,05, $\{F_{0.05}(25,25)\}$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,921$. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,882 < 1,921$ maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan Tabel 4.3,

4.4 dan 4.5 dapat disimpulkan data penelitian cukup untuk menguji hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini.

Pengujian Hipotesis

Rata-rata nilai posttest siswa yang dicapai adalah 80,96 untuk kelas pendekatan pembelajaran SETS dengan SD sebesar 7,712. Kelas pendekatan pembelajaran PBL memperoleh rata-rata nilai posttest siswa 73,15 dengan SD sebesar 10,11. Sedangkan untuk kelas pendekatan pembelajaran konvensional rata-rata nilai posttest siswa 78,7 dengan SD sebesar 7,37.

Hipotesis Pretest

Tabel 9 pretest ANOVA One-way Anova: Single

Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	26	1418	54,53846	118,3385
Column 2	26	1334	51,30769	121,1015
Column 3	26	1477	56,80769	224,5615

ANOVA

Source of

<i>Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	397,2564103	2	198,6282	1,28423	0,282881	3,118642

Within Groups	11600,03846	75	154,6672
Total	11997,29487	77	

Dari hasil perhitungan dan ringkasan diatas diketahui bahwa F_{value} sebesar 1,28423 dan F_{tabel} sebesar 1,95545 serta P_{value} sebesar 0,2828 pada taraf signifikan nyata = 0,05, sesuai dengan hasil $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} = P_{\text{value}} > 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan landasan dasar kemampuan siswa sebelum diperkenalkan materi pembelajaran ekosistem di kelas X SMA Negeri 3 Bekasi tahun ajaran 2021–2022.

Hipotesis Posttest

Table 10 Posttest ANOVA one-way Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	26	2105	80,96153846	59,47846
Column 2	26	1902	73,15384615	106,4554
Column 3	26	2047	78,73076923	54,36462

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	841	2	420,5	5,72632	0,00484	3,11864
Within Groups	5507,46153	75	73,4328205			
Total	6348,46153	77				

Tabel 11 Hasil Uji Beda Tukey pada Posttest

Kelas yang dibandingkan	Perbedaan	n (grup1)	n (grup2)	SE	q	qtable
SETS	PBL	26	26	1.68	4.64	3.39
PBL	Konvensional	26	26	1.68	3.31	3.39
Konvensional	SETS	26	26	1.68	1.32	3.39

Dari hasil perhitungan dan ringkasan diatas diketahui bahwa F_{hitung} sebesar 5,726 dan F_{tabel} sebesar 1,95545 serta P_{value} sebesar 0,00484 pada taraf signifikan nyata = 0,05, sesuai dengan hasil $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}} = P_{\text{value}} < 0,01$ H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan kemampuan siswa kelas X SMA Negeri 3 Bekasi yang dibelajarkan dengan menggunakan pendekatan

pembelajaran SETS, pendekatan pembelajaran PBL, dan pendekatan pembelajaran konvensional pada materi ekosistem selama tahun ajaran 2021/2022.

Prestasi belajar posttest cukup untuk uji Tukey berdasarkan temuan hipotesis one way ANOVA bahwa $F_{hitung} > F_{tabel} = P_{value} < 0,01$, sesuai dengan hasil. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif diterima berdasarkan perhitungan uji tukey pada posttest karena hanya SETS dan PBL yang menunjukkan perbedaan yang signifikan. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar posttest SETS dan PBL. Q_{hitung} selisih SETS dan PBL sebesar 4,645 sedangkan q_{tabel} sebesar 3,39.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat perbandingan yang signifikan antara kelas yang menggunakan pembelajaran SETS dibandingkan dengan PBL dan Konvensional. Hal ini sejalan dengan perkataan Vivi Nurul Ifadloh, dkk (2012) yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang diajar melalui metode diskusi dengan menggunakan pendekatan dan media SETS. Kartu Soal pada mata pelajaran Hidrokarbon di SMA Negeri 14 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012 yaitu sebesar 35%.

Dalam penelitian ini, hasil yang diperoleh pada pendekatan PBL cukup baik, karena pendekatan PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Dageng (2015), menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa. memicu siswa untuk belajar mandiri, memecahkan masalah dan berperilaku lebih dewasa. Selain hasil belajar yang diperoleh siswa, Problem Based Learning juga menghasilkan dampak pendorong berupa peningkatan nilai akademik siswa. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Atalas (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi sains pada empat aspek yaitu aspek kompetensi, aspek pengetahuan, aspek konteks, aspek dan aspek sikap.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pretest kelas X-2 yang akan menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional untuk mendapatkan nilai tertinggi, hal ini dikarenakan kelas tersebut merupakan kelas unggulan sehingga nilai pretest pada kelas X-2 paling tinggi namun terdapat tidak ada perbedaan yang signifikan dibandingkan kelas X-7 dan X-8 karena pada perhitungan one way ANOVA nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} , hal ini sesuai dengan teori Gestalt dalam

Baharudi (2010), ada dua faktor yang mempengaruhi siswa hasil belajar yaitu faktor siswa itu sendiri yang meliputi kemampuan berpikir, motivasi, minat dan kesiapan siswa baik jasmani maupun rohani dan faktor lingkungan yang meliputi sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreativitas guru, sumber belajar, metode dan dukungan lingkungan, keluarga dan lingkungan.

Namun jika dibandingkan dengan pendekatan lainnya, nilai posttest pendekatan PBL paling rendah dibandingkan dengan SETS dan konvensional karena terdapat beberapa kendala yang ditemukan, seperti kurangnya aktivitas siswa, siswa cenderung diam dan kurangnya kemauan siswa untuk berkomunikasi dengan guru tentang materi yang diajarkan sudah sesuai dengan apa yang dikatakan oleh Nyonita dkk. (2014) menjelaskan bahwa perbedaan hasil belajar pada ranah kognitif terjadi karena adanya perbedaan tahapan aktivitas antara ketiga pendekatan pembelajaran tersebut yang menyebabkan pengalaman belajar siswa berbeda dan seberapa tinggi pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran juga berbeda.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah: Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, disimpulkan bahwa: Terdapat pengaruh yang sangat signifikan terhadap pemberian pendekatan pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, and Society) pada siswa hasil belajar materi ekosistem di kelas X SMAN 3 Bekasi T.P 2021/2022. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan SETS dan pendekatan PBL.

References

- Atalas, F &Laili, F. (2020). Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Pada Konsep Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. Vol (4) (2)
- Baharuddin, Haji,. Esa Nur Wahyuni.(2007) *Teori belajar & pembelajaran / H*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Budi, Susena. (2018). Pendekatan Konstruktivisme Berbasis SETS (Science, Environmental, Technology And Society)Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fermentasi Biologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(4), 380-391
- Dageng, I, N, S. (2015). *Penerapan Model Problem Based Learning Di Madrasah*. Yogyakarta:Ikis Pelangi Aksara
- Dian N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Dan Berpendekatan SETS Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas X SMAN 2 Sukoharjo Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Pendidikan Kimia* vol. 2(2)
- Elmubarak, Zaim. (2013). *Membumikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta
- Gravetter, F., & Forzano, L. (2018). *Research methods for the behavioral sciences*. Boston: Cengage.
- Ifadloh. Nurul, Vivi. (2012). *Metode Diskusi Dengan Pendekatan Science,Environment, Technology, Society Dan Media Question Card*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Morissan. (2012). *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Nyonita, T. (2014). Perbandingan Hasil Belajar Biologi Dengan Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Based Learning (Ibl) Dan Problem Based Learning (Pbl) Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal BIO-PEDAGOGI*. 3(2), 21-30
- Siboro, Thiur D. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology And Society) pada Materi Ekosistem: Comparison Of Student Learning Outcomes Using The Sets Approach (Science, Environment, Technology And Society) In Ecosystem Materials. *Metabio*, 3(4), 8-13
- Siregar, Syaiful Bachri. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas Xii Mipa 5 Sma Negeri 17 Bandung. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. 4(9). 132-140