

Pendekatan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing untuk Peningkatan Hasil Belajar Dan Kreativitas Belajar

Science Process Approach Using Modified Free Experiments and Guided Experiments for Improving Learning Outcomes and Learning Creativity

Megawati Ritonga⁽¹⁾, Ayi Darmana⁽²⁾ & Ucu Rahayu⁽¹⁾

⁽¹⁾Program Pasca Sarjana, Universitas Terbuka, Indonesia

⁽²⁾Pasca Sarjana, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Submitted: December 2020; Reviewed: December 2020; Accepted: January 2021;

*Corresponding Email: watiritonga80@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kreativitas belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa Kelas IV SD Negeri 118401 Pinang Awan. Populasinya seluruh siswa kelas IV sebanyak 70 siswa yang terdiri dari 2 kelas, kelas A dan kelas B yang masing 35 siswa. Semua populasi dijadikan sampel. Kelas A sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas B sebagai kelas eksperimen 2. Instrumen yang digunakan berupa tes dan angket kreativitas belajar. Instrumen tes berupa pilihan berganda sebanyak 11 item dan angket 42 item. Penelitian menggunakan metode quasi eksperimen semu (Quasi Experiment Design). Teknik analisis data menggunakan Uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas belajar siswa dilihat dari Sig. (2-tailed) $0,011 < 0,05$ dan Pearson Correlation antar hasil belajar dan kreativitas adalah 0,374. Kesimpulan bahwa siswa menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi lebih baik dibandingkan hasil belajar IPA siswa menggunakan metode eksperimen terbimbing. Sedangkan kreativitas yang diajarkan menggunakan metode bebas termodifikasi lebih baik dibandingkan metode eksperimen terbimbing.

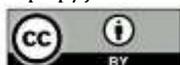
Kata Kunci: Eksperimen Bebas Termodifikasi; Terbimbing; Hasil Belajar; Kreatifitas.

Abstract

This study aims to determine the relationship between learning outcomes with student learning creativity. This research was carried out in SD Negeri 118401 Pinang Awan in the odd semester of the 2019/2020 school year. The population is all students of class IV as many as 70 students consisting of 2 classes, class A and class B which are 35 students each. All populations are sampled. Class A as an experimental class one and class B experimental class two. The instruments used were tests and learning motivation questionnaires. The test instruments consisted of 11 items multiple choices and 42 items in the questionnaire. The study used a quasi-quasi-experimental method (Quasi Experiment Design). Data analysis techniques used the t-test at a significant level $\alpha = 0.05$. The results of the research analysis is a relationship between learning outcomes with student learning creativity seen from Sig. (2-tailed) $0.011 < 0.05$. The conclusion that students use the modified free experimental method is better than the science learning outcomes of students using the guided experimental method. Whereas the creativity that is taught using the modified free method and the guided experimental method is low.

Keywords: Modified Free Experiments; Guided; Learning Outcomes; Creativity.

How to cite: Ritonga, M., Darmana, A., & Rahayu, U. (2021). Pendekatan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing untuk Peningkatan Hasil Belajar Dan Kreativitas Belajar, *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 3(3): 996-1003.



PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai kedudukan dan peranan yang sangat penting, sebab melalui pendidikan dapat dibentuk kepribadian anak. Pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan manusia dalam mengembangkan diri sesuai dengan potensi yang ada pada manusia tersebut. Namun berdasarkan pengamatan selama proses pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran yang berorientasi kepada guru sehingga hasil belajar dan kreativitas belajar yang diperoleh rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar pada mata pelajaran IPA dari hasil wawancara dengan guru IPA diketahui bahwa dari 2 kelas yang berjumlah 70 siswa dikelas IV-A dan IV-B tidak ada yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 70. Berdasarkan hasil observasi tersebut diharapkan rancangan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing, diaplikasikan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA.

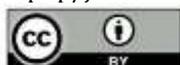
Menurut Purwanto (2017) hasil belajar merupakan perubahan atau perolehan pengetahuan yang mengakibatkan individu atau seseorang berubah baik sikap maupun tingkah lakunya. Aspek perubahan ini mengarah pada taksonomi Bloom, Harrow, dan Simpson yakni aspek kognitif, afektif, psikomotorik

Metode pembelajaran eksperimen bebas termodifikasi adalah suatu metode pembelajaran yang menuntun siswa mengumpulkan data melalui pertanyaan-pertanyaan sebagai alternatif untuk prosedur pengumpulan datanya, menurut Suchman (dalam Trianto, 2010). Menurut Istirani (2018) eksperimen terbimbing adalah eksperimen bebas yang memerlukan banyak peranan guru dalam membimbing. Guru mengarahkan dan memberi petunjuk lewat pertanyaan pengarahan selama proses eksperimen bebas. Siswa tidak diberikan kebebasan penuh dalam mengembangkan gagasan dan idenya. Guru memberikan persoalan, dan siswa memecahkan persoalan dengan prosedur yang telah ditentukan dari pendidik. Guru banyak memberikan pertanyaan disela-sela proses, sehingga kesimpulan lebih mudah, dan lebih cepat diambil.

Adapun tahapan-tahapan pembelajaran eksperimen bebas termodifikasi berdasarkan Joyce dan Weil (Djamarah, 2016) yang meliputi lima tahapan pembelajaran yaitu Tahap Pengujian Masalah, Tahap Pengumpulan dan Verifikasi Data, Tahap Eksperimen, Tahap Merumuskan Kesimpulan, Tahap Analisis. Sedangkan Langkah-langkah pembelajaran eksperimen terbimbing antara lain: (1) Orientasi siswa pada masalah; 2 Mengorganisasikan siswa dalam belajar; (3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) Menyajikan/mempresentasikan hasil kegiatan; (5) Mengevaluasi kegiatan. Penerapan metode pembelajaran eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu yang ternyata dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas belajar siswa (Astuti, 2015; Hizbi, 2015; Dwijono, 2016).

Dalam penelitian ini telah diterapkan metode pembelajaran eksperimen bebas termodifikasi dan eksperimen terbimbing di SD Negeri 118401 Pinang Awan dengan tujuan: 1. Untuk menganalisa pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa. 2. Untuk menganalisa pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa. 3. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa. 4. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata peningkatan kreativitas belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa. 5. Untuk mengetahui hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas belajar siswa.

Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Dewi (2015), Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA. Menyatakan hasil penelitian ini menunjukkan 1) ada pengaruh penggunaan pendekatan proses sains (penemuan terbimbing dan konvensional) terhadap keterampilan proses sains peserta didik. 2) ada pengaruh sikap ilmiah (tinggi dan rendah) pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses sains peserta didik. (3) tidak ada pengaruh interaksi antara



pendekatan proses sains dan sikap ilmiah pada pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Astuti (2015), Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. Menyatakan hasil penelitian menunjukkan: 1). Pendekatan keterampilan proses sains dengan metode eksperimen berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA (Biologi), metode eksperimen terbimbing lebih efektif dibandingkan dengan metode eksperimen bebas termodifikasi; 2) Tidak terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar kognitif dan psikomotorik tetapi berpengaruh terhadap prestasi afektif; 3). Sikap ilmiah tidak berpengaruh terhadap prestasi kognitif dan psikomotorik tetapi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi afektif. Siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi akan menghasilkan prestasi belajar afektif yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah; 4). Ada interaksi antara metode pembelajaran dengan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif dan tidak terdapat interaksi untuk prestasi afektif dan psikomotorik; 5). Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar baik kognitif, afektif maupun psikomotorik; 6). Tidak terdapat interaksi antara sikap ilmiah dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar IPA (Biologi) baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik; 7). Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran eksperimen dengan sikap ilmiah dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar IPA (Biologi) dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Berdasarkan uraian tersebut adapun tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap hasil belajar siswa (2) menganalisis pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap kreatifitas belajar siswa (3) menganalisa pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar siswa (4) menganalisa pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap kreatifitas belajar siswa (5) mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa (6) mengetahui perbedaan rata-rata kreativitas belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa (7) mengetahui hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas belajar siswa Kelas

METODE PENELITIAN

Adapun desain yang digunakan adalah *Two Group Pretes-Postes Desain*. Dengan desain ini dapat diketahui ada pengaruh metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar dan kreativitas belajar siswa dikelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif sehingga data yang dikumpulkan berupa angka-angka yang berasal dari tes dan angket. Tes yang digunakan dalam penelitian adalah bentuk pilihan ganda dengan 5 option pilihan yang berjumlah 25 soal dan angket berjumlah 42 soal. Setelah dilakukan uji validitas tes berjumlah 11 soal dan soal angket 42 soal yang diberikan kepada siswa SD Swasta Budi Utomo berjumlah 24 siswa untuk diuji coba agar melihat valid dan reliabilitas soal dan angket.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 118401 Pinang Awan tahun ajaran 2019/2020, sedangkan sampelnya adalah 2 kelas paralel yang memiliki tingkat penguasaan sama dipilih dua kelas secara acak dimana kelas IVA sebagai kelas eksperimen satu dengan jumlah siswa 35 orang dan kelas IVB sebagai kelas eksperimen dua dengan jumlah siswa 35 orang.



HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil Pretes****Tabel 1.1. Data Hasil Pretes Kelas Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Kelas Ekperimen Terbimbing**

Kelas eksperimen bebas termodifikasi			Kelas eksperimen terbimbing		
Interval	F	f relative (%)	Interval	F	f relative (%)
70-82	3	8,57	55-64	10	28,57
57-69	10	28,57	45-54	12	34,29
44-56	17	48,57	35-44	9	25,71
31-43	3	8,57	25-34	3	8,57
18-30	2	5,72	15-24	1	2,86
Jumlah	35	100 %	Jumlah	35	100 %
Rata-rata		53,89	Rata-rata		45,51

Adapun rerata hasil pretes yang diajarkan dengan metode eksperimen bebas termodifikasi, diperoleh skor maksimum 82 dan skor minimum 18 dengan nilai rata-rata (\bar{x}) = 53,89. Sedangkan dengan metode eksperimen terbimbing, diperoleh skor maksimum 64 dan skor minimum 15 dengan nilai rata-rata (\bar{x}) = 45,51.

Hasil Post**Tabel 1.2. Data Hasil Posttes Kelas Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Kelas Ekperimen Terbimbing**

Kelas eksperimen bebas termodifikasi			Kelas eksperimen terbimbing		
Interval	F	f relative (%)	Interval	F	f relative (%)
90-100	11	31,43	83-91	2	5,72
79-89	13	37,14	74-82	9	25,71
68-78	7	20	65-73	14	40
57-67	3	8,57	56-64	7	20
41-56	1	2,86	47-55	3	8,57
Jumlah	35	100 %	Jumlah	35	100 %
Rata-rata		81,23	Rata-rata		72,71

Adapun rerata hasil posttes yang diajarkan dengan metode eksperimen bebas termodifikasi, diperoleh skor maksimum 100 dan skor minimum 41 dengan nilai rata-rata (\bar{x}) = 81,23. Sedangkan dengan metode eksperimen terbimbing, diperoleh skor maksimum 91 dan skor minimum 47 dengan nilai rata-rata (\bar{x}) = 72,71.

Analisis Hasil Angket Kreativitas Awal**Tabel 3. Data Hasil Angket Kreativitas Awal**

Tingkat Kreativitas Tinggi	Kelas Eksperimen		Tingkat Kreativitas Rendah	Kelas Eksperimen	
	Termodifikasi	Terbimbing		Termodifikasi	Terbimbing
111-117	2	112-120	1	76-84	3
104-110	1	103-111	2	67-75	8
97-103	3	94-102	3	58-66	3
90-96	5	85-93	4	49-57	10
Jumlah	11	10	Jumlah	24	25
Rata-rata	99,27	98,80	Rata-rata	64,63	64,24

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa kreativitas tinggi yang menggunakan model Eksperimen Termodifikasi, diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 99,27 dan kreativitas rendah diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 64,63. Untuk siswa dengan kreativitas tinggi yang menggunakan model Eksperimen Terbimbing, diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 98,80. Sedangkan kreativitas rendah diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 64,24.



Analisis Hasil Angket Kreativitas Akhir

Tabel 4. Data Hasil Angket Kreativitas Akhir

Tingkat Kreativitas	Kelas Eksperimen				Tingkat Kreativitas	Kelas Eksperimen			
	Termodifikasi	f	Terbimbing	F		Termodifikasi	F	Terbimbing	f
Kreativitas Tinggi	133-142	3	142-154	2	Kreativitas Rendah	77-83	5	79-83	4
	123-132	1	128-141	2		71-76	6	74-78	6
	113-122	4	114-127	6		65-70	2	69-73	4
	103-112	3	100-113	3		59-64	3	64-68	1
	93-102	2	86-99	4		53-58	6	59-63	3
Jumlah		13		17	Jumlah		22		18
Rata-rata		117,31		116,47	Rata-rata		68,18		73,28

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa kreativitas tinggi termodifikasi, diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 117,31. sedangkan kreativitas tinggi terbimbing diperoleh skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 116,47. Tingkat kreativitas rendah termodifikasi skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 68,18. Sedangkan kreativitas rendah terbimbing skor rata-rata atau mean (\bar{x}) = 73,28.

Uji Prasyarat Analisis Data Uji Normalitas Hasil Postes

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Postes Hasil Belajar Siswa

MODEL PEMBELAJARAN	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL TERMODIFIKASI	.215	35	.000	.925	35	.020
BELAJAR TERBIMBING	.226	35	.000	.915	35	.010

Dari table 5. Dilihat dari data Shapiro-Wilk nilai sig. termodifikasi 0,020 > 0,05 sedangkan nilai sig. terbimbing 0,010 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen termodifikasi dan eksperimen terbimbing dari populasi berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Hasil Postes

Tabel 6. Uji Homogenitas Data Hasil Postes Kelas Eksperimen Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing

HASIL BELAJAR	df1	df2	Sig.
Levene Statistic			
.160	1	68	.690

Dari tabel 6 dapat dijelaskan bahwa kedua data hasil pretes kelas eksperimen termodifikasi dan eksperimen terbimbing siswamempunyai nilai sig. 0,690 lebih besar dari nilai α (= 0,05), sehingga H_0 diterima maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen.

Uji Normalitas Kreativitas Akhir

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Postes Kreativitas Belajar Siswa

Kreativitas Belajar	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Angket Kreativitas Tinggi	.107	30	.200*	.976	30	.701
Kreativitas Rendah	.136	40	.059	.956	40	.120

Dari tabel 7 dapat dijelaskan bahwa dilihat dari data Shapiro-Wilk nilai sig. kreativitas tinggi 0,701 > 0,05 sedangkan nilai sig. kreativitas rendah 0,120 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen termodifikasi dan eksperimen terbimbing dari populasi berdistribusi normal



Uji Homogenitas Kreativitas Akhir**Tabel 8. Uji Homogenitas Data Kreativitas Belajar Kelas Eksperimen Termodifikasi Dan Eksperimen Terbimbing**

Dependent Variable: Hasil Angket			
F	df1	df2	Sig.
4.969	3	66	.054

Dari tabel 8 dapat dijelaskan bahwa kedua data kreativitas akhir mempunyai nilai sig. α (= 0,05) lebih besar dari nilai 0,054, sehingga H_0 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen.

Pengujian Hipotesis

Sesudah semua data terkumpul maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji t-tes (uji beda).

Tabel 9. Uji t-tes Data Pretes dan Postes Hasil Belajar Kelas Eksperimen Termodifikasi

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	1.825	.181	9.575	68	.000	27.343	2.856	33.041	21.645	
	Equal variances not assumed			9.575	63.908	.000	27.343	2.856	33.048	21.638	

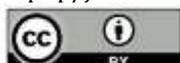
Dilihat dari Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka ditolak H_0 , H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap hasil belajar.

Tabel 10. Uji t-tes Data Postes Hasil Belajar dengan Kreativitas Kelas Eksperimen Termodifikasi

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	33.846	.000	2.769	68	.007	13.029	4.706	22.419	3.639	
	Equal variances not assumed			2.769	44.575	.008	13.029	4.706	22.509	3.548	

Dilihat dari Sig. (2-tailed) $0,007 < 0,05$ maka ditolak H_0 , H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap kreativitas belajar siswa.

Pada hasil penelitian ini bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap hasil belajar dan kreativitas belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mendukung bahwa hasil belajar dan kreativitas dengan menggunakan metode eksperimen lebih baik dari metode lain



ini terbukti dari penelitian Dwijono (2016) Pengaruh Proses Sains Eksperimen, Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Terhadap Prestasi Belajar Siswa.

Tabel 11. Uji t-tes Data Pretes dan Postes Hasil Belajar Kelas Eksperimen Terbimbing

		Levene's Testt-test for Equality of Means for Equality of Variances								
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-Mean tailed)	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	1.083	.302	10.809	68	.000	28.200	2.609	33.406	22.994
	Equal variances not assumed			10.809	66.153	.000	28.200	2.609	33.409	22.991

Dilihat dari Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka ditolak H_0 , H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Selain itu dapat dilihat juga nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka ditolak H_0 , H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap kreatifitas belajar siswa.

Analisa rata-rata peningkatan hasil belajar menggunakan gain score. Rata-rata gain score Eksperimen bebas termodifikasi (0,57) lebih besar dari rata-rata gain score Eksperimen terbimbing (0,48) kriteria kedua metode ini adalah sedang.

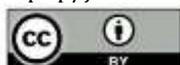
Sedangkan analisa peningkatan angket kreativitas menggunakan gain score. Rata-rata gain score Eksperimen bebas termodifikasi (0,34) lebih besar dari rata-rata gain score Eksperimen terbimbing (0,30) kriteria kedua metode ini adalah sedang. Dari hasil belajar siswa dan angket kreativitas belajar siswa menunjukkan bahwa pembelajaran yang diajarkan dengan metode eksperimen bebas termodifikasi dianggap lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode eksperimen terbimbing. Dilihat dari Sig. (2-tailed) $0,011 < 0,05$ maka ditolak H_0 , H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas belajar siswa

Pada hasil penelitian ini bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas terbimbing terhadap hasil belajar dan kreativitas belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mendukung bahwa hasil dan kreativitas dengan menggunakan metode eksperimen terbimbing terhadap keterampilan proses terbukti dari penelitian Dewi, dkk (2015) Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA.

Pada hasil penelitian terdapat rata-rata kreativitas belajar dengan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mendukung bahwa memiliki rata-rata kreativitas belajar dengan menggunakan metode eksperimen terbukti dari penelitian Dwijono (2016) Pengaruh Proses Sains Eksperimen, Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Terhadap Prestasi Belajar Siswa. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang mendukung bahwa hasil belajar dan kreatifitas belajar memiliki hubungan terbukti dari penelitian Dwijono (2016) Pengaruh Proses Sains Eksperimen, Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Terhadap Prestasi Belajar Siswa.

SIMPULAN

Adapun simpulan dalam penelitian ini adalah ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses sains menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi terhadap hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa. Ada pengaruh pembelajaran IPA dengan pendekatan proses



sains menggunakan eksperimen terbimbing terhadap hasil belajar dan kreatifitas belajar siswa. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar IPA dengan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa. Terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kreativitas belajar antara siswa yang diajarkan menggunakan metode eksperimen bebas termodifikasi dengan metode eksperimen terbimbing pada siswa hal ini ditandai dengan rerata perolehan skor pada kreativitas awal adalah 98,80, kemudian kreativitas akhir menjadi 116,47. Ada hubungan antara hasil belajar dengan kreatifitas belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. (2015). Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1): 338-345
- Dewi. Doyan & Soeprianto. (2015). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 3(1): 60-67
- Djamarah. (2016). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dwijono. (2016). Pembelajaran Biologi Melalui Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Keterampilan Proses Sains Dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 4(2): 66-75
- Hizbi. (2015). Pengaruh Metode Eksperimen Dan Eksperimen Terbimbing Terhadap Kemampuan Analisis Siswa Kelas XI MA Muallimat NW Pancor Tahun Pembelajaran 2014/2015. *Jurnal Ilmu kependidikan*, 10(2): 89-101
- Istirani. (2018). *Ensiklopedi Pendidikan Jilid I*. Medan: Media Persada
- Jusman. M., & Muhammad. (2015). *Perbandingan Pemahaman Konsep Antara Metode Pembelajaran Eksperimen Terbimbing Dan Eksperimen Bebas Termodifikasi*. Universitas Negeri Makassar
- Purwanto. (2017). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

