Jurnal Olahraga Indragiri
https://ejournal-fkip.unisi.ac.id/joi
Vol. 10. No. 2. Tahun (2026)
DOI: 10.61672

Gerakan Aktif, Pemikiran Tajam: Inovasi Pembelajaran Penemuan dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani

Dupri[1], Ricky Fernando[2], Harris Kamal Kamarudin[3], Nur Annisa Putri[4], Dodi[5]

Email: dupri@edu.uir.ac.id[1], rickyfernando@edu.uir.ac.id[2], harris540@uitm.edu.my[3], nurannisaputri@student.uir.ac.id[4], dodi@student.uir.ac.id[5]
Universitas Islam Riau, Indonesia[1,2,4,5], Faculty of Sports Science and Recreation, Universiti Teknologi MARA, Cawangan Perlis, Kampus Arau, Perlis, Malaysia[3]

ABSTRAK

Generasi Z saat ini harus disiapkan untuk menghadapi tantangan masa depan yang menuntut mereka memiliki keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh model discovery learning terhadap keterampilan berpikir kritis. Metode penelitian ini adalah quasi-experiment dengan desain *Non-equivalent Control Group Design*, dengan jumlah sampel penelitian ini berjumlah 68 siswa SMA kelas X di SMA N 1 Benai. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan soal esai dengan mengikuti 5 dimensi keterampilan berpikir kritis yang dijabarkan ke dalam 12 indikator dari Ennis, sedangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan angket yang merujuk pada Torrance Test Creative Thinking (TTCT), yang mana dimensi dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator: 1) Fluency, 2) Flexibility, 3) Originality, dan 4) Elaboration. Analisis yang digunakan untuk menjawab penelitian ini menggunakan *t-test*. Hasil penelitian ini menemukan bahwa model *discovery learning* berpengaruh signifikan (0,000) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah. Model discovery learning memberikan inovasi dalam belajar pendidikan jasmani, tidak hanya bermain tetapi juga mengajak siswa untuk berpikir menemukan cara penyelesaian tantangan dalam bermain saar belajar.

Kata Kunci : Pembelajaran Penemuan; Berpikir Kritis; Pendidikan Jasmani

ABSTRACT

Generation Z must be prepared to face future challenges that require them to have critical and creative thinking skills. The purpose of this study is to see the effect of the discovery learning model on critical thinking skills. This research method is a quasi-experiment with a Non-equivalent Control Group Design, with a sample of 68 high school students of grade X at SMA N 1 Benai. The instrument used to measure students' critical thinking skills uses essay questions following the 5 dimensions of critical thinking skills described in 12 indicators from Ennis, while to measure students' creative thinking skills, a questionnaire is used that refers to the Torrance Test Creative Thinking (TTCT), where the dimensions in measuring creative thinking skills consist of 4 indicators: 1) Fluency, 2) Flexibility, 3) Originality, and 4) Elaboration. The analysis used to answer this research uses a t-test. The results of this study found that the discovery learning model has a significant effect (0.000) on students' critical thinking skills through physical education learning at school. The discovery learning model provides innovation in learning physical education, not only playing but also inviting students to think about finding ways to solve challenges in playing while learning.

Kywords: *discovery learning; critical thinking; Physical Education*

Copyright © 2026 Dupri [1], Ricky Fernando[2], Harris Kamal Kamarudin [3], Nur Annisa Putri [4], Dodi [5]
Corresponding Author : Pendidikan Jasmani, FKIP, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia
Email:dupri@edu.uir.ac.id,rickyfernando@edu.uir.ac.id,harris540@uitm.edu.my,nurannisaputri@student.uir.ac.id, dodi@student.uir.ac.id

E-ISSN: 2598-7348
P-ISSN: 2598-7356

PENDAHULUAN

Perkembangan abad ke-21 dan era Society 5.0 menuntut peserta didik memiliki berbagai kompetensi yang mampu mendukung keberhasilan mereka dalam menghadapi perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi yang berlangsung sangat cepat. Dunia pendidikan saat ini tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) yang meliputi kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi, dan kolaborasi. Keempat kompetensi tersebut dikenal sebagai keterampilan 4C yang menjadi fondasi utama dalam pembelajaran abad ke-21. Menurut Doran & Ryan (2017), keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi merupakan kompetensi utama yang dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan individu dalam pendidikan maupun dunia kerja. Sejalan dengan itu, Hitachi (2020) menjelaskan bahwa masyarakat pada era Society 5.0 harus memiliki kemampuan berpikir dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi secara efektif.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, mengidentifikasi asumsi, menginterpretasikan bukti, serta membuat keputusan secara logis dan rasional. Menurut Ennis (2011), berpikir kritis mencakup kemampuan memberikan penjelasan sederhana, membangun dasar keputusan, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta membuat prediksi dan integrasi. Kemampuan ini menjadi salah satu indikator penting keberhasilan pendidikan modern karena membantu peserta didik menghadapi berbagai persoalan yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Nygren et al. (2018) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan lainnya yang dibutuhkan dalam kehidupan dan dunia kerja.

Berbagai sistem pendidikan di dunia telah menempatkan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu tujuan utama pembelajaran. Chusni et al. (2020) menjelaskan bahwa pengembangan keterampilan berpikir kritis perlu dilakukan melalui desain pembelajaran yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir esensial peserta didik. Selain itu, Chusni et al. (2021) menegaskan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan secara efektif melalui model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses penemuan konsep dan pemecahan masalah.

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Kondisi ini disebabkan oleh dominannya pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher centered learning) sehingga siswa lebih banyak menerima informasi daripada membangun pengetahuan secara mandiri. Akibatnya, siswa kurang terbiasa mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengembangkan argumen, dan mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Menurut Seibert (2021), generasi Z membutuhkan pendekatan pembelajaran yang mampu menstimulasi daya pikir kritis dan ketekunan dalam menyelesaikan masalah karena mereka tumbuh dalam lingkungan yang serba cepat dan instan.

Selain berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif juga menjadi kompetensi yang sangat penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Kreativitas merupakan kemampuan menghasilkan ide, gagasan, solusi, atau produk yang baru, orisinal, dan bermanfaat. Kaufman dan Baer (2012) menjelaskan bahwa suatu produk atau gagasan dapat dikatakan kreatif apabila memiliki unsur kebaruan dan kebermanfaatan. Sementara itu, Runco (2018) menyatakan bahwa kreativitas merupakan kemampuan individu dalam menghasilkan solusi alternatif yang relevan terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian, kreativitas tidak hanya berkaitan dengan seni, tetapi juga berhubungan dengan kemampuan menyelesaikan berbagai persoalan kehidupan secara inovatif.

Menurut Cropley (2001), kreativitas berperan penting dalam proses pendidikan karena membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir fleksibel dan menghasilkan berbagai alternatif solusi terhadap suatu masalah. Beaty et al. (2016) menambahkan bahwa kreativitas merupakan hasil interaksi berbagai proses kognitif yang memungkinkan seseorang menghubungkan informasi yang berbeda menjadi suatu gagasan baru. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kreatif perlu dilakukan secara sistematis melalui proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide dan pengalaman belajar yang beragam.

Dalam konteks pendidikan jasmani, pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif menjadi sangat penting karena pembelajaran tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga kemampuan kognitif dan sosial peserta didik. Menurut Welch et al. (2020), pendidikan jasmani memiliki potensi besar dalam mengembangkan kreativitas siswa melalui aktivitas permainan, pemecahan masalah gerak, dan pengambilan keputusan selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui berbagai aktivitas tersebut, siswa dapat belajar menganalisis situasi, memilih strategi yang tepat, serta mengevaluasi hasil tindakan yang dilakukan.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif adalah Discovery Learning. Model ini berlandaskan teori konstruktivisme yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Bruner (1961), pembelajaran akan menjadi lebih bermakna apabila siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui proses eksplorasi dan investigasi. Dalam model Discovery Learning, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, melakukan verifikasi, dan menarik kesimpulan secara mandiri sehingga proses belajar menjadi lebih aktif dan bermakna.

Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas Discovery Learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Chusni et al. (2021) menemukan bahwa penerapan Discovery Learning memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian tersebut didukung oleh Zetriuslita et al. (2016) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis penemuan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Selain meningkatkan keterampilan berpikir kritis, Discovery Learning juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Balım et al. (2009) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis penemuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghasilkan berbagai ide dan solusi terhadap masalah yang dihadapi. Hasil penelitian Agusta et al. (2022) menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model Discovery Learning memiliki tingkat kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas Discovery Learning terhadap keterampilan berpikir kritis maupun kreatif, penelitian yang mengintegrasikan kedua variabel tersebut secara bersamaan dalam konteks pembelajaran pendidikan jasmani masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada mata pelajaran sains, matematika, dan ilmu sosial, sedangkan implementasinya dalam pembelajaran pendidikan jasmani belum banyak dikaji secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh model Discovery Learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan quasi eksperimental dengan *Non Equivalent control group desaign* (fraenkel et al., 2012). Variabel independent dalam penelitian ini adalah model discovery learning, sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

Prosedur Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu model discovery learning dan kontrol dengan dilakukan pretest dan posttest untuk menjawab pertanyaan penelitian, pada kedua kelompok akan mengajarkan bagaimana cara berpikir kritis dan berpikir kreatif melalui model tersebut keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif pada setiap siswa. Adapun desain rancangan desain dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Desain Penelitian

Treatment	R	O	X_1	O
Control	R	O	X_1	O

Sumber: (fraenkel et al., 2012)

Keterangan:

R : Sampel
O : Pree Test/Post Test
X_1 : Model *Discovery Learning*

Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah dengan *cluster random sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Benai yang berjumlah 102 siswa yang tersebar dalam tiga kelas. Melalui teknik cluster random sampling dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian dengan jumlah 68 siswa. Dalam pengendalian internal validity dari penelitian ini maka sampel penelitian ini terdiri dari 1 sekolah SMA. Treatmen pembelajaran dilakukan pada 2 kelas yang berbeda dimana kelas pertama menggunakan model *problem-based learning* dan kelas kedua model *discovery learning*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Sebaran dan jumlah sampel penelitian

Sekolah	Gender	Kelas		Jumlah Sampel
		Model *Problem based learning*	Model *Discovery learning*	
SMA N 1 Benai	Laki-Laki	16	17	**33**
	Perempuan	18	17	**35**
Jumlah Sampel		**34**	**34**	**68**

Instrument penelitian yang akan digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis adalah soal *essay* yang mengikuti 5 dimensi keterampilan berpikir kritis dijabarkan kedalam 12 indikator (Ennis, 2011). Instrument ini akan diabuat dalam bentuk soal *essay* yang berjumlah 12 soal. Adapun indikator berpikir kritis untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Indikator Berpikir kritis

Variable Penelitian	Dimensi	Indikator	Soal
Keterampilan berpikir kritis siswa	Penjelasan dasar/sederhana (*basic clarification)*	1. Fokus pada pertanyaan 2. Menganalisis argumen 3. Menanya dan menjawab klarifikasi dan atau pertanyaan menantang	1 2 3
	Membangun sebuah keputusan (*bases for a decision)*	4. Menilai kredibilitas sebuah sumber 5. Mengamati dan menilai hasil pengamatan	4 5
	Penarikan kesimpulan *(Inference)*	6. Mendeduksi dan menilai deduksi 7. Membuat inferensi utama 8. Membuat dan menilai peniliaan	6 7 8
	Memberikan penjelasan lebih lanjutan (*advanced clarification)*	9. Mendefinisikan istilah dan menilainya 10. Menghubungkan asumsi tersirat	9 10
	Memberikan prediksi dan penguatan *(supposition and integration)*	11. Berpikir prediktif 12. Membuat dan mempertahankan keputusan	11 12

Penilaian dari keterampilan berpikir kritis juga merujuk kepada penilaiaan keterampilan berpikir kritis dengan pemberian skor pada setiap soal yang terdiri dari 6 kategori yang diadopsi dari (Ennis, 1993) dan dikembangkan oleh (Affandy et al., 2019; Meryastiti & Rasyid Ridlo, 2022) sebagai berikut:

Tabel 4. Rubrik Skor Keterampilan Berpikir Kritis

Skor	Deskripsi
5	- Semua konsep benar, jelas dan spesifik - Alur Berpikir jelas, konsep saling berkaitan - Ejaan yang disempurnakan, baik - Bukti, fakta-fakta jelas
4	- Hanya Sebagian konsep yang benar - Sebagian alur berpikir jelas - Ejaan Sebagian baik (kesalahan kecil)
3	- Sebagian kecil konsep benar dan jelas - Sebagian kecil uraian benar, tetapi alasan tidak tepat - Alur berpikir cukup jelas - Tata Bahasa cukup
2	- Konsep berlebihan, tidak didasarkan data - Uraian tidak didukung fakta - Tata Bahasa cukup - Secara keseluruhan hanya Sebagian kecil aspek terlihat benar
1	- Semua konsep tidak benar - Uraian tidak benar - Tata Bahasa tidak baik - Secara keeluruhan tidak memenuhi tetapi ada jawaban
0	- Tidak ada jawaban

Jenis instrument penelitian ini berupa angket menyesuaikan (adaptasi) instrument berpikir kreatif *Torrance Test Creative thinking* (TTCT) (Affandy et al., 2019; Agusta et al., 2022; Balım et al., 2009; Bart et al., 2015, 2015; Beaty et al., 2016; Belton et al., 2022; Cheng et al., n.d., n.d.; Chusni et al., 2020, 2021; Cropley, 2001; de Bie et al., 2015; Dietrich, 2004; Doran & Ryan, 2017, 2017; Duff et al., 2013; Ennis, 1993, 2011; fraenkel et al., 2012, 2012; Hitachi, 2020; John & Source, 2014; Kaufman & Baer, 2012; Ladjar et al., 2018; Liu & Pásztor, 2022; Maskur et al., 2020; Meryastiti & Rasyid Ridlo, 2022; Nozari & Siamian, 2014; Nygren et al., 2018, 2018; Oh et al., 2015; *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, 2019; Runco, 2018; Saputro et al., 2020; Seibert, 2021; Shubina & Kulakli, 2019; Smith, 2013; Torrance, 2018; Welch et al., 2020; Yuliani et al., 2015; Zetriuslita et al., 2016) yang mana dimensi dalam mengukur keterampilan berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator *1) Fluency, 2) Flexibility, 3) Originality,* dan *4) Elaboration*. Adapun kisi-kisi angket berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Berpikir Kreatif

Variabel Penelitian	Indikator	Deskripsi	Jumlah Item		No Item
			+	-	
Keterampilan berpikir kreatif siswa	Keterrampilan berpikir lancar	a) Mencetuskan banyak jawaban, gagasan, penyelesaian masalah dan pertanyaan	2	2	1,2,3,4
		b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal	2	2	5,6,7,8
		c) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	2	2	9,10,11,12

	Kemampuan berpikir luwes	a) Menghasilkan gagasan, jawaban dan pertanyaan yang bervariasi b) Dapat melihat suatu masalah dengan arah pemikiran yang berbeda beda c) Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran	2 2 2	2 2 2	13,14,15,16 17,18,19,20 21,22,23
	Kemampuan berpikir orisinal	a) Mampu melahirkan ungkapan yang unik dan baru b) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian bagian atau unsur-unsur	2 2	2 2	24,25,26,27 28, 29,30
	Kemampuan berpikir memperinci	a) Mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan b) Mampu memperinci detail-detail suatu objek sehingga menjadi menarik	2 2	2 2	31,32,33,34 35,36,37,38

Uji persyaratan penelitian dari penelitian ini adalah uji normalitas dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov*. Jika data berdistribusi normal maka bisa dilanjutkan untuk uji *homogenitas* menggunakan *Levene-Statistic*, selanjutnya yang dilakukan adalah tes statistik parametrik menggunakan *Uji t (Independent Sample test)* dan *Uji Anova* untuk menjawab setiap pertanyaan penelitian ini dengan menggunakan SPSS 26.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan ANOVA, data penelitian terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas sebagai syarat analisis parametrik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan ANOVA.

Pengaruh Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Analisis varians (ANOVA) digunakan untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dan kelompok kontrol. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil ANOVA Keterampilan Berpikir Kritis

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Berpikir_Kritis	Between Groups	1.361	1	1.361	47.735	.000
	Within Groups	1.882	66	.029		
	Total	3.243	67			
Berpikir_Kreatif	Between Groups	.600	1	.600	20.698	.000
	Within Groups	1.915	66	.029		
	Total	2.515	67			

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai *Sum of Squares Between Groups* sebesar 1,361 dengan nilai *Mean Square* sebesar 1,361. Sementara itu, nilai *Sum of Squares Within Groups* sebesar 1,882 dengan nilai *Mean Square* sebesar 0,029. Hasil analisis menunjukkan nilai F sebesar 47,735 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000.

Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dengan kelompok kontrol terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa diterima.

Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mampu memberikan kontribusi yang lebih baik dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan secara rasional selama proses pembelajaran pendidikan jasmani berlangsung.

Untuk mengetahui besarnya kontribusi model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis, dilakukan perhitungan proporsi variasi yang dijelaskan oleh perlakuan menggunakan nilai *Sum of Squares*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sekitar 41,97% variasi keterampilan berpikir kritis siswa dapat dijelaskan oleh perbedaan model pembelajaran yang digunakan, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

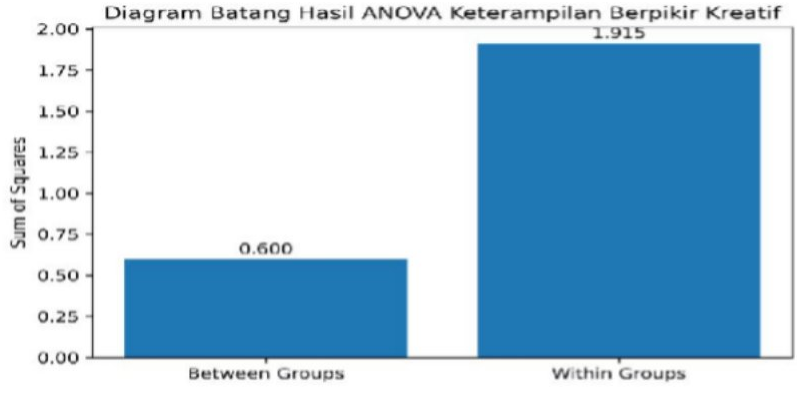
Pengaruh Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif

Analisis ANOVA juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Hasil analisis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil ANOVA Keterampilan Berpikir Kreatif

Sumber Variasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0.600	1	0.600	20.698	0.000
Within Groups	1.915	66	0.029		
Total	2.515	67			

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami hasil analisis tersebut, data juga disajikan dalam bentuk diagram batang yang menggambarkan perbandingan variasi data antara kelompok (*Between Groups*) dan di dalam kelompok (*Within Groups*). Visualisasi ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi variasi data yang menjadi dasar dalam pengujian pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Adapun diagram batang hasil analisis disajikan pada Gambar 2.



Berdasarkan Tabel 7 dan Gambar 2 diketahui bahwa nilai *Sum of Squares Between Groups* sebesar 0,600 dengan nilai *Mean Square* sebesar 0,600, sedangkan nilai *Sum of Squares Within Groups* sebesar 1,915 dengan nilai *Mean Square* sebesar 0,029. Secara visual, diagram batang menunjukkan bahwa variasi data pada kelompok (*Within Groups*) lebih besar dibandingkan variasi antar kelompok (*Between Groups*). Meskipun demikian, hasil uji ANOVA menghasilkan nilai F = 20,698 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000.

Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dan kelompok kontrol terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa diterima.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mampu mendorong siswa untuk menghasilkan ide yang lebih beragam, mengembangkan alternatif penyelesaian masalah, menunjukkan fleksibilitas berpikir, serta menghasilkan solusi yang lebih orisinal selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan nilai variasi antar kelompok terhadap total variasi, diketahui bahwa model pembelajaran memberikan kontribusi sekitar 23,86% terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* memiliki pengaruh yang cukup kuat dalam mengembangkan kreativitas siswa pada pembelajaran pendidikan jasmani.

PEMBAHASAN

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Temuan ini dibuktikan dengan hasil analisis ANOVA yang menunjukkan nilai F sebesar 47,735 dengan tingkat signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelompok *Discovery Learning* terjadi karena model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mengolah data, melakukan verifikasi, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Proses tersebut mendorong siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran berlangsung. Menurut Ennis (2011), keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan memberikan penjelasan sederhana, membangun dasar keputusan, membuat inferensi, memberikan penjelasan lanjutan, serta menentukan strategi dan taktik dalam pemecahan masalah. Seluruh indikator tersebut terfasilitasi melalui tahapan pembelajaran dalam model *Discovery Learning*.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Chusni, Saputro, dan Rahardjo (2021) yang menemukan bahwa model *Discovery Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara signifikan melalui pembelajaran berbasis penemuan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan *Discovery Learning* memiliki kemampuan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian Nygren et al. (2018) yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis berkembang secara optimal ketika siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi informasi, mengevaluasi bukti, dan membangun pengetahuan secara mandiri.

Selain itu, penelitian de Bie, Wilhelm, dan van der Meij (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan penemuan konsep memiliki kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi aktif membangun pemahamannya sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh. Kondisi ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Bruner

(1961), yang menjelaskan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna apabila ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui pengalaman belajar langsung.

Dalam konteks pendidikan jasmani, model *Discovery Learning* memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran tradisional. Selama proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada berbagai situasi permainan yang menuntut kemampuan berpikir, menganalisis kondisi, menentukan strategi, dan mengambil keputusan secara cepat dan tepat. Situasi tersebut memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman nyata yang terjadi selama aktivitas pembelajaran berlangsung. Menurut Welch, Alfrey, dan Harris (2020), pembelajaran pendidikan jasmani yang dirancang dengan pendekatan berbasis pemecahan masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena siswa dituntut untuk terus mengevaluasi tindakan dan strategi yang digunakan.

Hasil penelitian ini juga mendukung temuan Seibert (2021) yang menyatakan bahwa generasi Z memerlukan model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan ketahanan dalam menghadapi tantangan. Model *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman, sehingga mereka lebih terbiasa menghadapi permasalahan dan mencari solusi secara mandiri. Dengan demikian, model *Discovery Learning* dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dibutuhkan pada era Society 5.0.

Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis ANOVA dengan nilai F sebesar 20,698 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif terjadi karena model *Discovery Learning* memberikan ruang yang luas kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi dalam menyelesaikan tugas pembelajaran. Siswa tidak hanya diarahkan untuk menemukan satu jawaban yang benar, tetapi juga diberikan kesempatan untuk menghasilkan berbagai alternatif strategi dan gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Proses ini secara langsung mengembangkan aspek kreativitas yang meliputi *fluency* (kelancaran berpikir), *flexibility* (keluwesan berpikir), *originality* (keaslian berpikir), dan *elaboration* (kemampuan mengembangkan ide), sebagaimana dikemukakan oleh Torrance (2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Balım et al. (2009) yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis penemuan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan berbagai alternatif solusi terhadap suatu masalah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang terlibat aktif dalam proses penemuan memiliki tingkat kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Beaty et al. (2016) yang menjelaskan bahwa kreativitas berkembang melalui proses eksplorasi ide dan integrasi berbagai informasi yang dimiliki individu. Dalam model *Discovery Learning*, siswa secara aktif menghubungkan pengalaman belajar sebelumnya dengan situasi baru yang dihadapi sehingga mampu menghasilkan ide dan solusi yang lebih inovatif. Oleh karena itu, proses penemuan yang menjadi karakteristik utama *Discovery Learning* memberikan kontribusi yang besar terhadap perkembangan kreativitas siswa.

Penelitian Kaufman dan Baer (2012) juga menjelaskan bahwa kreativitas muncul ketika individu diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan dan menghasilkan ide yang memiliki unsur kebaruan serta kebermanfaatan. Dalam pembelajaran pendidikan jasmani, siswa sering dihadapkan pada berbagai tantangan permainan yang memerlukan strategi dan solusi yang berbeda-beda. Situasi tersebut memungkinkan siswa untuk mengembangkan kreativitas melalui pengalaman belajar yang autentik.

Dalam konteks pendidikan jasmani, hasil penelitian ini mendukung temuan Welch et al. (2020) yang menyatakan bahwa pendidikan jasmani memiliki potensi besar dalam mengembangkan kreativitas siswa karena aktivitas pembelajaran yang dilakukan bersifat dinamis dan terbuka. Siswa dapat mengeksplorasi

berbagai bentuk gerakan, strategi permainan, serta cara menyelesaikan tantangan yang diberikan guru. Dengan demikian, pembelajaran pendidikan jasmani tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengembangan kebugaran jasmani, tetapi juga sebagai media pengembangan kemampuan berpikir kreatif.

Penelitian nasional yang dilakukan oleh Dupri et al. (2021) juga menemukan bahwa model *Discovery Learning* mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani secara signifikan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis penemuan lebih mampu menghasilkan ide-ide baru dan menyelesaikan masalah secara inovatif dibandingkan siswa yang belajar melalui metode pembelajaran konvensional. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa model *Discovery Learning* efektif digunakan untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran pendidikan jasmani. Penerapan model ini memberikan pengalaman belajar yang berpusat pada siswa melalui proses mengamati, menemukan, mengumpulkan informasi, mengolah data, memverifikasi, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Proses tersebut memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, pengambilan keputusan, serta menghasilkan ide-ide yang lebih beragam dan inovatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis lebih besar dibandingkan terhadap keterampilan berpikir kreatif, yang ditunjukkan oleh nilai F hitung keterampilan berpikir kritis (47,735) yang lebih tinggi dibandingkan keterampilan berpikir kreatif (20,698). Temuan ini mengindikasikan bahwa model *Discovery Learning* sangat efektif digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Oleh karena itu, guru pendidikan jasmani disarankan untuk mengimplementasikan model *Discovery Learning* secara berkelanjutan sebagai upaya menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji efektivitas model *Discovery Learning* pada jenjang pendidikan yang berbeda, materi pembelajaran yang lebih beragam, serta mengombinasikannya dengan model pembelajaran inovatif lainnya untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Affandy, H., Aminah, N. S., & Supriyanto, A. (2019). An analysis of students' critical thinking skills on dynamic fluid concepts. *Journal of Physics: Conference Series, 1153*(1), 012122. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1153/1/012122

Agusta, E., Saputro, S., & Masykuri, M. (2022). The implementation of discovery learning to improve students' creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 11*(2), 247–256. https://doi.org/10.15294/jpii.v11i2.34567

Balım, A. G. (2009). The effects of discovery learning on students' success and inquiry learning skills. *Eurasian Journal of Educational Research, 35*, 1–20.

Bart, W. M., Hokanson, B., Sahin, I., & Abdelsamea, M. A. (2015). An investigation of the gender differences in creative thinking abilities among adolescents. *Thinking Skills and Creativity, 17*, 17–24. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.03.003

Beaty, R. E., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2016). Creative cognition and brain network dynamics. *Trends in Cognitive Sciences, 20*(2), 87–95. https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.10.004

Belton, T., Priyadharshini, E., & Singh, G. (2022). Creative thinking and educational innovation. *Thinking Skills and Creativity, 45*, 101062. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101062

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review, 31*(1), 21–32.

Chusni, M. M., Saputro, S., & Rahardjo, S. B. (2021). Student's critical thinking skills through discovery learning model using e-learning on environmental change subject matter. *European Journal of Educational Research, 10*(3), 1123–1135. https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.3.1123

Chusni, M. M., Saputro, S., Suranto, & Rahardjo, S. B. (2020). The conceptual framework of designing a discovery learning modification model to empower students' essential thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series, 1467*(1), 012015. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012015

Chusni, M. M., Saputro, S., Suranto, & Rahardjo, S. B. (2022). Empowering critical thinking skills on different academic levels through discovery-based multiple representation learning. *Cakrawala Pendidikan, 41*(2), 415–427. https://doi.org/10.21831/cp.v41i2.41105

Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education and learning: A guide for teachers and educators*. Kogan Page.

de Bie, H., Wilhelm, P., & van der Meij, H. (2015). The Halpern Critical Thinking Assessment: Toward a Dutch appraisal of critical thinking. *Thinking Skills and Creativity, 17*, 33–44. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.04.001

Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic Bulletin & Review, 11*(6), 1011–1026. https://doi.org/10.3758/BF03196731

Doran, J., & Ryan, G. (2017). The role of stimulating employees' creativity and idea generation in encouraging innovation behaviour in Irish firms. *Irish Journal of Management, 36*(1), 32–48. https://doi.org/10.1515/ijm-2017-0005

Duff, M. C., Kurczek, J., Rubin, R., Cohen, N. J., & Tranel, D. (2013). Hippocampal amnesia disrupts creative thinking. *Hippocampus, 23*(12), 1143–1149. https://doi.org/10.1002/hipo.22208

Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice, 32*(3), 179–186. https://doi.org/10.1080/00405849309543594

Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. University of Illinois.

Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts* (2020 update). Insight Assessment.

Hitachi. (2020). *Society 5.0: A people-centric super-smart society*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4

Kaufman, J. C., & Baer, J. (2012). Beyond new and appropriate: Who decides what is creative? *Creativity Research Journal, 24*(1), 83–91. https://doi.org/10.1080/10400419.2012.649237

Liu, O. L., & Pásztor, A. (2022). Measuring creative thinking in education: Current status and future directions. *Assessment in Education, 29*(4), 389–405. https://doi.org/10.1080/0969594X.2022.2096613

Meryastiti, M. E., & Ridlo, R. S. (2022). Assessment of students' critical thinking skills in science learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 10*(2), 350–361. https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.24032

Nusantari, E., Abdul, A., Damopolii, I., Alghafri, A. S. R., & Bakkar, B. S. (2021). Combination of discovery learning and metacognitive knowledge strategy to enhance students' critical thinking skills. *European Journal of Educational Research, 10*(4), 1781–1791. https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.1781

Nygren, T., Haglund, J., Samuelsson, C. R., Af Geijerstam, Å., & Prytz, J. (2018). Critical thinking in national tests across four subjects in Swedish compulsory school. *Education Inquiry, 10*(1), 56–75. https://doi.org/10.1080/20004508.2018.1475200

Seibert, S. A. (2021). Problem-based learning: A strategy to foster Generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing, 16*(1), 85–88. https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002

Smith, K. M. (2013). Recognition of problem insufficiency: A proposed threshold concept emergent in student accounts of memorable interior design educational experiences. *Journal of Interior Design, 38*(4), 37–54. https://doi.org/10.1111/joid.12018

L., & Harris, A. (2021). Creativity in Australian health and physical education curriculum and pedagogy. *Sport, Education and Society, 26*(5), 471–48 https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1763943

Zetriuslita, Z., Wahyudin, W., & Jarnawi, J. (2016). Mathematical critical thinking and discovery l A review of learning effectiveness. *International Journal of Instruction, 9*(2), 55–68.