



Inquiry learning model effects on students' creative thinking in sensory system material

Sri Handayani Gea¹, Kartika Manalu²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kota Medan, Indonesia
srihandayanigea@uinsu.ac.id¹

ABSTRACT

Biology learning in various schools is still dominated by lecture and memorization methods that lack to develop students' creative thinking skills, especially in sensory system materials that require a deep understanding of concepts and practical applications. This study aims to analyze the influence of the inquiry learning model on the creative thinking ability of grade XI students of SMA Negeri 9 Medan on the sensory system material. The research method used is a quasi-experimental design with four classes as samples. Two experimental classes applied an inquiry learning model and two control classes used conventional learning. Data was collected through pretests and posttests that measured four indicators of creativity: fluency, flexibility, originality, and elaboration. The results showed a significant difference where the average posttest score of the experimental group was much higher than that of the control group, and showed a considerable difference. The results of the analysis showed that the data was normally distributed and had a homogeneous variance, so testing using the t-test could be carried out. These findings prove that the inquiry learning model is more effective in developing students' creative thinking skills because it provides opportunities to investigate, explore, and discover concepts independently, in contrast to conventional learning that relies solely on the transfer of information from teacher to student.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 12 Apr 2025

Revised: 27 Jul 2025

Accepted: 28 Jul 2025

Available online: 14 Aug 2025

Publish: 29 Aug 2025

Keywords:

creative thinking; inquiry learning model; sensory system

Open access

Inovasi Kurikulum is a peer-reviewed open-access journal

ABSTRAK

Pembelajaran Biologi di berbagai sekolah masih didominasi oleh metode ceramah dan hafalan yang kurang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, terlebih khususnya pada materi sistem indra yang memerlukan pemahaman konsep mendalam dan aplikasi praktis. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 9 Medan pada materi sistem indra. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental design dengan empat kelas sebagai sampel. Dua kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran inkuiri dan dua kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest yang mengukur empat indikator kreativitas: kelancaran (fluency), fleksibilitas (flexibility), orisinalitas (originality), dan elaborasi (elaboration). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan dimana rata-rata skor posttest kelompok eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, serta menunjukkan selisih yang cukup besar. Hasil analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogeny, sehingga pengujian menggunakan uji t dapat dilaksanakan. Temuan ini membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik karena memberikan kesempatan untuk menyelidiki, mengeksplorasi, dan menemukan konsep secara mandiri, berbeda dengan pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan transfer informasi dari guru ke peserta didik.

Kata Kunci: berpikir kreatif; model pembelajaran inkuiri; sistem indra

How to cite (APA 7)

Gea, S. H., & Manalu, K. (2025). Inquiry learning model effects on students' creative thinking in sensory system material. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1799-1810.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

Copyright

2025, Sri Handayani Gea, Kartika Manalu. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: srihandayanigea@uinsu.ac.id

INTRODUCTION

Pendidikan adalah komponen utama. Keterampilan pembelajaran yang sangat penting di abad ke-21 untuk menghadapi tantangan dunia adalah kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif. Berpikir kreatif membantu peserta didik dalam berbagai aspek kehidupan, seperti memecahkan masalah dan menemukan solusi baru. Namun, banyak peserta didik menghadapi kesulitan. Terutama ketika peserta didik mampu untuk berpikir secara kritis dan menemukan cara baru untuk menyelesaikan masalah (Putri & Alberida, 2022). Pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir kreatif yang memungkinkan peserta didik menggunakan kemampuan kreatif mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lanjut. Kemampuan berpikir kreatif ini disebut *High Order Thinking Skills* (HOTS) yang memungkinkan peserta didik menemukan berbagai ide dan solusi masalah (Adeoye & Jimoh, 2023; Fatmawati *et al.*, 2022).

Biologi sendiri diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan alam yang menyelidiki segala sesuatu tentang kehidupan dan makhluk hidup, seperti struktur, fungsi, pertumbuhan, evolusi, dan persebaran, serta interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Sebagai ilmu yang luas, Biologi mencakup berbagai disiplin seperti genetika, ekologi, mikrobiologi, hingga bioteknologi. Ilmu ini memainkan peran penting dalam memahami bagaimana makhluk hidup beradaptasi terhadap lingkungannya serta bagaimana berbagai proses Biologis terjadi dalam tubuh makhluk hidup. Dengan memahami Biologi, manusia dapat mengembangkan teknologi di berbagai bidang, seperti kesehatan, pertanian, dan konservasi lingkungan. Selain itu, Biologi juga berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan meningkatkan kesadaran manusia terhadap konservasi lingkungan dan keberlanjutan sumber daya alam.

Model pembelajaran adalah salah satu alternatif untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. pertanyaan menekankan bahwa peserta didik mengeksplorasi konsep pembelajaran secara mandiri, yang memungkinkan mereka berpartisipasi dalam aktivitas belajar yang lebih aktif dalam memahami materi yang diajarkan (Putri & Zulyusri, 2022). Metode pertanyaan adalah peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan jawaban atas pertanyaan melalui prosedur yang digariskan secara jelas dan struktural, dengan atau tanpa bantuan guru. Selama proses ini, peserta didik di didik untuk melakukan berbagai pertanyaan.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kreativitas berpikir peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry* dalam Biologi karena mereka diberi kesempatan untuk menemukan dan memahami konsep melalui pengalaman belajar langsung (Cahaya *et al.*, 2024). Hal ini menjadi relevan dalam pembelajaran sistem indra, yang menuntut peserta didik untuk tidak hanya memahami ide-ide, tetapi juga memahami cara sistem tersebut beroperasi secara ilmiah (Marfilinda *et al.*, 2025). Di kelas IV SDN 03 Simpang Haru Kota Padang, terutama di kelas IPAS, model pembelajaran pertanyaan dapat membantu peserta didik menjadi lebih kreatif dengan memberi mereka kesempatan untuk bereksperimen, melihat, dan berbicara tentang ide-ide baru. Studi sebelumnya telah menunjukkan seberapa efektif model pembelajaran pertanyaan dalam meningkatkan kreativitas peserta didik Biologi dalam berbagai konteks. Ada penelitian yang mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran *inquiry* terbimbing mampu meningkatkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memahami konsep Biologi (Wahyuni & Witarsa, 2023). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa menerapkan model berbasis pertanyaan dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan kreatif peserta didik. Hasil penelitian ini membuktikan model *inquiry* dapat diterapkan pada peserta didik sekolah menengah atas untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi Biologi (Putri & Alberida, 2022).

Meskipun beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa model pembelajaran pertanyaan dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik kreatif dalam berbagai mata pelajaran, penelitian-penelitian tersebut lebih banyak berfokus pada penerapan model ini dalam konteks umum tanpa mempertimbangkan materi spesifik seperti sistem indra dalam Biologi. Selain itu, penelitian sebelumnya masih kurang membahas bagaimana faktor lingkungan dapat mempengaruhi efektifnya model pertanyaan dalam meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini meneliti bagaimana model pembelajaran pertanyaan mempengaruhi kemampuan kreatif peserta didik secara lebih spesifik pada topik yang dibahas sistem indra di SMA Negeri 9 Medan.

Pelajaran Biologi di SMA Negeri 9 Medan masih berfokus pada ceramah dan hafalan, yang kurang mendukung ialah keterampilan berpikirnya. Ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional seringkali mencegah peserta didik untuk mempelajari konsep baru dan berpikir secara kreatif (Suparmi, 2018). Dari hasil wawancara dengan guru pengajar kelas XI menyatakan bahwa pernah menerapkan model pembelajaran. Namun dalam pelaksanaannya masih terdapat kendala dalam menerapkan model tersebut. Salah satunya pada materi khusus yaitu materi sistem indra, di mana peserta didik kurang dalam berpikir kreatif. Pada materi sistem indra guru pernah mengadopsi model pembelajaran berdasarkan masalah (PBL), tetapi berdasarkan hasil pembelajaran guru di kelas XI, masih ada peserta didik yang kurang dalam berpikir kreatif tersebut. Solusi dari permasalahan pembelajaran Biologi yang masih berpusat pada ceramah dan hafalan di SMA Negeri 9 Medan adalah dengan menggunakan model pembelajaran pertanyaan. Model ini mendorong peserta didik untuk bertanya, mempelajari, dan menemukan ide mereka sendiri, yang membantu mereka meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka. Guru harus dilatih dalam merancang dan menerapkan pembelajaran berbasis pertanyaan secara efektif karena mereka berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses eksplorasi peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan seberapa besar pengaruh model pembelajaran pertanyaan terhadap kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif tentang materi sistem indra di SMA Negeri 9 Medan. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini akan menentukan seberapa besar pengaruh model pembelajaran pertanyaan terhadap kemampuan peserta didik untuk berpikir kreatif tentang materi sistem indra. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada metode pembelajaran Biologi dan peningkatan kualitas pendidikan di institusi pendidikan menengah atas.

LITERATURE REVIEW

Teori Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses penyelidikan dan penemuan konsep oleh peserta didik sendiri. Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Prasetyo & Rosy, 2021). Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan investigasi mandiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan bertahan lama dalam ingatan peserta didik.

Adapun beberapa literatur menyatakan indikator dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu (Fauzi *et al.*, 2019; Ibrahim & Widodo, 2020; Maryani *et al.*, 2019; Wafa *et al.*, 2025; Febrianingsih, 2022; Anindayati & Wahyudi, 2020):

1. *Fluency* (kelancaran). Aspek ini berkaitan dengan cara peserta didik dalam menemukan dan mengkonstruksi berbagai ide. Aspek *fluency* ini mengacu pada keberagaman jawaban yang diberikan peserta didik dengan benar.
2. *Flexibility* (keluwesan). Aspek ini berkaitan dengan kemampuan dalam memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda. Penyelesaian cara yang berbeda ini diawali dengan memandang masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda.
3. *Originality* (kebaruan). Aspek ini berkaitan dengan keterbaruan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak biasa. Aspek *originality* ini perlu diperhatikan kesesuaian dan kemanfaatan jawaban.
4. *Elaboration* (keterincian). Aspek ini mengenai kemampuan peserta didik dalam menjelaskan cara yang ditemukan secara runtut, rinci dan logis. Pemanfaatan notasi, istilah, konsep yang tepat perlu dipertimbangkan dalam aspek ini.

Model inkuiri dirancang untuk mengajarkan peserta didik bagaimana meneliti masalah dan pertanyaan berdasarkan fakta. Model ini mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan meneliti, sekaligus memberikan pengetahuan dalam bidang yang diselidiki. Karakteristik utama model inkuiri meliputi orientasi pada masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ditemukan (Febrianti & Mufit, 2024).

Teori Kreativitas dalam Pembelajaran

Kreativitas adalah kemampuan berpikir divergen yang meliputi *fluency* (kelancaran), *flexibility* (fleksibilitas), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (elaborasi) (Adhiriyanthi *et al.*, 2021). Kreativitas disebut sebagai proses menjadi sensitif terhadap masalah, defisiensi, celah dalam pengetahuan, elemen yang hilang, ketidakharmonisan, dan sebagainya; mengidentifikasi kesulitan; mencari solusi, membuat dugaan, atau merumuskan hipotesis tentang defisiensi tersebut (Torrance, 2023). Dalam konteks pembelajaran, kreativitas dapat dikembangkan melalui lingkungan belajar yang mendorong rasa ingin tahu, memberikan kebebasan berekspresi, dan menghargai ide-ide unik peserta didik. Pendekatan pembelajaran yang bersifat *student-centered* seperti model inkuiri dapat menstimulasi kreativitas peserta didik karena memberikan ruang untuk eksplorasi, eksperimen, dan penemuan mandiri (Munandar & Palennari, 2024).

Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Inkuiri

Teori konstruktivisme memberikan landasan teoritis yang kuat untuk model pembelajaran inkuiri (Chand, 2023). Menurut teori ini, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari guru ke peserta didik, melainkan harus dikonstruksi sendiri oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Piaget menekankan bahwa pembelajaran terjadi ketika peserta didik aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui proses asimilasi dan akomodasi. Vygotsky menambahkan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD), yang menunjukkan bahwa peserta didik dapat mencapai tingkat pembelajaran yang lebih tinggi dengan bantuan *scaffolding* dari guru atau teman sebaya yang lebih kompeten. Dalam model inkuiri, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan minimal namun tepat sasaran, memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri sambil tetap berada dalam koridor pembelajaran yang terarah.

Teori Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Dewey dalam teorinya tentang pembelajaran reflektif menekankan pentingnya "*learning by doing*" dan pemecahan masalah nyata dalam proses pembelajaran. Teori ini sejalan dengan prinsip-prinsip model inkuiri yang mengutamakan pembelajaran melalui penyelidikan dan penemuan. Henderson *et al.* dalam penelitiannya yang berjudul "*Problem-Based Learning as an Authentic Assessment Method*" kemudian mengembangkan lebih lanjut konsep *Problem-Based Learning* (PBL) yang memiliki kemiripan dengan model inkuiri dalam hal pemberian masalah autentik sebagai *starting point* pembelajaran. Dalam revisi taksonomi Bloom ditekankan bahwa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) sangat penting meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Susilowati & Sumaji, 2021). Model pembelajaran inkuiri secara inheren mengembangkan HOTS karena peserta didik dituntut untuk melakukan analisis masalah, mengevaluasi informasi, dan menciptakan solusi atau kesimpulan baru berdasarkan hasil investigasi mereka (Rozali *et al.*, 2024). Hal ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan kreativitas peserta didik sebagaimana terukur dalam penelitian.

METHODS

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif dan menggunakan teknik eksperimen semu, atau quasi-eksperimen. Penelitian ini membentuk dua kelompok kontrol yang tidak sebanding. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran pertanyaan, sedangkan kelompok kontrol konvensional menggunakan model pembelajaran langsung model pembelajaran pertanyaan. Tes *pre-treatment* dan *post-treatment* dilakukan pada kedua kelompok untuk menilai kemajuan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Untuk tujuan ini, digunakan desain kelompok kontrol yang tidak sebanding. Dua kelompok peserta didik dibentuk menjadi kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pertanyaan dan kelompok kontrol yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. **Tabel 1** berikut menunjukkan desain grup kontrol yang dilakukan.

Tabel 1. Desain Grup Kontrol

	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
E	O1	X	O2
K	O3	-	O4

Sumber: Penelitian 2025

Spesifikasi:

- E : Eksperimen Kelas
- K : Kontrol Kelas
- O1 : Pretest untuk Kelompok Eksperimen
- O2 : Posttest untuk Kelompok Eksperimen
- O3 : Pretest untuk Kelompok Kontrol
- O4 : Posttest untuk Kelompok Kontrol O5
- X : Perlakuan Soal Model Pembelajaran pertanyaan

Semua peserta didik di kelas XI SMA Negeri 9 Medan selama tahun akademik 2024/2025 adalah subjek penelitian ini, yang terdiri dari sembilan kelas. Metode sampling *purposive* digunakan untuk memilih empat kelas yang memiliki karakteristik yang sama untuk penelitian. Kelas XI-2 dan XI-3 ditugaskan sebagai kelompok eksperimen, dan kelas XI-4 dan XI-5 diberikan peran kontrol. Metode pengumpulan data melibatkan pengujian kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan, serta observasi untuk mengukur keterlibatan mereka dalam pembelajaran pertanyaan.

Instrumen utama yang digunakan adalah tes. Ada dua kelompok peserta didik yaitu kelompok standar dan kelompok percobaan. Peserta didik di kelompok standar diajarkan dengan model pembelajaran konvensional, sedangkan peserta didik di kelompok percobaan diajarkan dengan model pertanyaan *Fluency* (kelancaran dalam mengemukakan konsep), *Flexibility* (kemampuan dalam melihat berbagai perspektif), *Originality* (keunikan dalam solusi yang diajukan), dan *Elaboration* (kelengkapan dalam menjelaskan ide). Tes ini disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah diuji dan divalidasi oleh ahli pendidikan untuk memastikan kredibilitasnya sesuai dengan pendapat Kurniawan (2016) dalam bukunya "*Metode Penelitian Kuantitatif*". Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dinilai sebelum dan sesudah terapi menggunakan tes pra dan pasca dengan rumus yang tertera pada **Gambar 1**. Selain itu, selama Model Pembelajaran Inkuiri diterapkan, observasi dilakukan untuk memantau aktivitas belajar peserta didik.

$$\text{Nilai} = \left(\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \right) \times 100$$

Gambar 1. Rumus Perhitungan Nilai
Sumber: Penelitian 2025

Peserta didik akan diklasifikasikan menurut Berpikir kreatif dapat dinilai berdasarkan lima kriteria. Persentase skor peserta didik untuk masing-masing kriteria ditunjukkan dalam **Tabel 2**.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Rentang Total Skor (%)	Kriteria Kemampuan Berpikir
81% - 100%	Sangat Kreatif
61% - 80%	Kreatif
41% - 60%	Cukup Kreatif
21% - 40%	Kurang Kreatif
0% - 20%	Tidak Kreatif

Sumber: (Qomariyah & Subekti, 2021)

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik homogenitas Levene dan normalitas Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan bahwa distribusi data normal sama dan yang terakhir adalah dengan Uji Sampel Independen t yang digunakan untuk membandingkan perbedaan rata-rata hasil pre-test dan posttest antara kelompok percobaan dan kelompok standar.

RESULTS AND DISCUSSION

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik pada kelompok eksperimen dan kontrol memiliki sebaran data yang sesuai dengan distribusi normal. Analisis dilakukan menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilkyang dioperasikan melalui program SPSS versi 25. Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, di mana data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, sebagaimana yang ditampilkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Komponen	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Peserta Didik	70	70	63	63
Rata-rata Skor	57	84,92	59	46,96
Skor Minimum	40	70	20	50
Skor Maksimum	75	100	60	80
Uji Normalitas (Sig.)	0,200	0,074	0,200	0,060
Kesimpulan Normalitas	Normal	Normal	Normal	Normal

Sumber: Penelitian 2025

Hasil analisis uji normalitas menggunakan uji Kalmogorov-Smirnov pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, berdasarkan data di **Tabel 3**. Karena nilai sig. pada kedua kelas *pretest* dan *posttest* lebih dari 0,05, ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Temuan ini menjadi prasyarat penting yang harus dipenuhi sebelum melanjutkan ke tahap uji homogenitas varians

Homogenitas

Uji homogenitas menentukan apakah variansi dua atau lebih kelompok populasi sama. Hasil uji ini dikenal sebagai uji homogenitas data, yang dihitung dengan SPSS 25, ditunjukkan di sini. Jika nilai level signifikansi lebih besar dari 0,05, data dianggap homogen.

Tabel 4. Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir kreatif	Based on Mean	1,208	1	117	0,274
	Based on Median	0,848	1	117	0,359
	Based on Median and with adjusted df	0,848	1	103,818	0,359
	Based on trimmed mean	1,141	1	117	0,288

Sumber: Penelitian 2025

Berdasarkan **Tabel 4**, nilai signifikan uji Levene adalah sig > 0,05. Yaitu 0,288 > 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi homogen.

Uji Hipotesis (Uji T)

Uji homogenitas mengevaluasi apakah Variasi yang sama ditemukan dalam dua atau lebih kelompok sampel populasi. Hasil uji homogenitas data, yang dilakukan dengan SPSS 25, ditunjukkan di bawah ini. Data dianggap homogen jika nilai pada tingkat signifikansi melebihi 0,05.

Tabel 5. Independent sample test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)
Berpikir Kreatif	Equal variances assumed	1,208	0,274	-16,907	117	0,000
	Equal variances not assumed			-16,723	107,309	0,000

Sumber: Penelitian 2025

Dari hasil uji hipotesis dengan uji t berpasangan yang ditampilkan pada **Tabel 5** dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak karena nilai signifikansi 0,000 dan 0,05 lebih kecil dari 0,05 kemampuan kreatif peserta didik sangat berbeda sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran inkuiri.

Analisis Berpikir Kreatif Peserta Didik

Tingkat berpikir kreatif peserta didik dianalisis berdasarkan hasil angket pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model inquiry dan kelas kontrol dengan metode pembelajaran tradisional. Instrumen angket berbentuk tes essay dengan skor bila jawaban tepat dan benar skor 10, bila jawaban kurang tepat skor 5 dan jawaban salah/kosong skor 0, kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif dan tidak kreatif berdasarkan skor total. Materi yang digunakan dalam perlakuan adalah sistem indra, dan penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 9 Medan untuk menilai perbedaan motivasi belajar antara kedua kelompok. Hasil distribusi motivasi belajar peserta didik disajikan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Hasil Distribusi Motivasi Belajar Peserta Didik

Jumlah Skor	Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	Kontrol	Eksperimen
81% - 100%	Sangat Kreatif	0	40
61% - 80%	Kreatif	15	30
41% - 60%	Cukup Kreatif	41	0
21% - 40%	Kurang Kreatif	7	0
0% - 20%	Tidak Kreatif	0	0

Sumber: Penelitian 2025

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen terdapat 40 peserta didik dengan kategori sangat kreatif, 30 peserta didik kreatif, dan tidak ditemukan peserta didik cukup kreatif, kurang kreatif dan tidak kreatif. Sementara pada kelas kontrol, peserta didik tidak ditemukan memiliki kategori sangat kreatif, 15 peserta didik kreatif, 41 peserta didik cukup kreatif, 7 peserta didik kurang kreatif dan Tidak ditemukan peserta didik dengan kategori tidak kreatif.

Discussion

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam penelitian ini menunjukkan pola yang paling signifikan pada cukup kreatif, sangat kreatif, kreatif, diikuti oleh kategori kurang kreatif. Dari hasil penelitian pada kelas eksperimen kriteria kemampuan berpikir kreatif paling banyak pada kategori cukup kreatif sedangkan pada kelas eksperimen peserta didik paling banyak pada kategori sangat kreatif. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa model inkuiri memiliki keunggulan dalam mempengaruhi hasil belajar peserta didik dibandingkan menggunakan model konvensional, hal ini disebabkan karena pada pembelajaran model inkuiri peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran sedangkan, pada model konvensional yang lebih mendominasi adalah guru (Dessani *et al.*, 2025). Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif, kritis dan menyenangkan yaitu model Inkuiri. Model Inkuiri adalah model pembelajaran menekankan pada proses berpikir secara kritis, analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Kerans *et al.*, 2024). Pada pembelajaran konvensional cenderung menyebabkan peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya dalam proses berpikir kreatif, peserta didik tidak dilibatkan secara aktif sehingga kurang mengembangkan proses berpikirnya sedangkan model Inkuiri lebih mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran (Putri & Reinita, 2021).

Perbedaan rerata antara kedua kelompok diperkuat oleh hasil uji statistik. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen mencapai 84,92, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 46,96. Pengujian Mann-Whitney menghasilkan nilai Asymp. Sig sebesar 0,00 yang berada di bawah ambang 0,05, menandakan terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok. Fakta model inkuiri dapat membantu peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih aktif dan kreatif dalam pelajaran sains. Mereka diajarkan untuk menggunakan semua kemampuan mereka, terutama proses mental, untuk menemukan solusi "konsep diri" secara kritis dan kreatif (Risti & Ain, 2025). Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis model inkuiri dapat membantu peserta didik menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih aktif dan kreatif dalam pelajaran sains (Risti & Ain, 2025). Mereka diajarkan untuk menggunakan semua kemampuan mereka, terutama proses mental, untuk menemukan solusi "konsep diri" secara kritis dan kreatif melalui model inkuiri (Andriana *et al.*, 2021). Adanya peningkatan keterampilan pada peserta didik karena model inkuiri menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif dan kritis dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi secara mandiri sehingga menciptakan peserta didik yang cerdas dan berwawasan, sesuai dengan pengertian berikut, model pembelajaran inkuiri merupakan "sistem pengajaran yang menuntut kepada peserta didik untuk berpikir kritis dengan tujuan untuk menciptakan peserta didik yang cerdas dan berwawasan (Ginanjar *et al.*, 2015). Sebagai contoh, penelitian yang menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kreativitas belajar peserta didik di kelas (Marfilinda *et al.*, 2025). Penelitian serupa mengungkapkan juga bahwa model inkuiri mampu membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam menghadapi masalah, terutama dalam konteks pembelajaran sains (Warmadewi, 2022).

Melalui model inkuiri peserta didik dilatih menggunakan segala potensinya (kognitif, afektif dan psikomotor), terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip IPA layaknya seorang ilmuwan sehingga peserta didik dapat menemukan "konsep diri", kritis dan kreatif. Sedangkan penggunaan model pembelajaran konvensional dapat dijadikan salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Karena proses pembelajarannya hanya berorientasi pada penguasaan sejumlah informasi/konsep belaka, penekanannya lebih pada hafalan tanpa dikembangkan dan ditelaah secara terperinci oleh peserta didik tersebut sehingga kemampuan kreatif peserta didik tidak dilatih karena peserta didik sekedar menerima instruksi tanpa diberi

kesempatan menemukan sendiri suatu konsep. Akibatnya potensi kreatif peserta didik tak dapat dikembangkan.

Konsistensi hasil juga terlihat pada meta-analisis terbaru yang membuktikan efektivitas pembelajaran berbasis inkuiri lebih efektif dari pada model konvensional dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik di berbagai konteks pembelajaran Biologi. Pendekatan pembelajaran *inquiry* terbimbing mampu meningkatkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam memahami konsep Biologi (Erni *et al.*, 2023; Wahyuni & Witarsa, 2023). Selain itu, penerapan model berbasis *inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik secara signifikan (Putri & Zulyusri, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran *inquiry* tidak hanya relevan dalam pembelajaran tingkat tinggi tetapi juga dapat diterapkan pada peserta didik sekolah menengah atas untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi Biologi. Sehingga memungkinkan bagi mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dari setiap peserta didik dan mendalami potensi yang mereka miliki (Prasetiyo & Rosy, 2021). Bukti empiris ini memperkuat bahwa model pembelajaran inkuiri termasuk salah satu model pembelajaran yang layak digunakan untuk meningkatkan berpikir kreatif peserta didik secara berkelanjutan pada peserta didik sekolah menengah atas.

CONCLUSION

Penerapan model inkuiri terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Melalui model inkuiri peserta didik dilatih menggunakan segala potensinya (kognitif, afektif dan psikomotor), terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip IPA layaknya seorang ilmuwan sehingga peserta didik dapat menemukan “konsep diri”, kritis dan kreatif. Oleh karena itu, pendekatan ini layak direkomendasikan sebagai alternatif strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi, khususnya dalam membentuk kompetensi berpikir kreatif secara berkelanjutan.

AUTHOR'S NOTE

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada masalah dalam menerapkan model pembelajaran *inquiry*. Oleh karena itu, penelitian berikutnya mungkin berkonsentrasi pada pembuatan strategi baru atau perubahan pada model ini agar lebih efektif digunakan untuk meningkatkan berpikir kreatif. Peneliti mengusulkan agar peneliti lebih lanjut menyelidiki komponen tambahan yang memengaruhi keberhasilan atau kegagalan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

REFERENCES

- Adeoye, M. A., & Jimoh, H. A. (2023). Problem-solving skills among 21st-century learners toward creativity and innovation ideas. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 6(1), 52-58.
- Adhiriyanthi, S., Solihin, H., & Arifin, M. (2021). Improving students' creative thinking skills through guided inquiry practicum learning with STEM approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1), 1-7.
- Andriana, E. M., Utami, R. D., & Sehati, A. (2021). Peningkatan kreativitas belajar peserta didik melalui pendekatan saintifik berbasis steam di sekolah dasar. *Educatif Journal of Education Research*, 3(4), 51-60.

- Anindayati, A. T., & Wahyudi, W. (2020). Kajian pendekatan pembelajaran stem dengan model PBJL dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 217-225.
- Cahaya, I. M. E., Suryaningsih, N. M. A., Parwata, I. M. Y., & Poerwati, C. E. (2024). The influence of a guided inquiry learning model in improving students' creative thinking abilities: A meta-analysis study. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 5(3), 376-384.
- Chand, S. P. (2023). Constructivism in education: Exploring the contributions of Piaget, Vygotsky, and Bruner. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 12(7), 274-278.
- Dessani, Y., Wandu, W., & Gusmanelli, G. (2025). Strategi pembelajaran inkuiri dalam pendidikan agama Islam. *Reflection: Islamic Education Journal*, 2(2), 316-330.
- Erni, E., Herpratiwi, H., & Handoko, H. (2023). The effect of inquiry-based physics E-LKPD on interests and learning outcomes of High School students in Bandar Lampung City. *Inovasi Kurikulum*, 20(2), 317-330.
- Fatmawati, B., Jannah, B. M., & Sasmita, M. (2022). Students' creative thinking ability through creative problem solving based learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2384-2388.
- Fauzi, H., Farida, I., Sukmawardani, Y., & Irwansyah, F. S. (2019). The making of e-module based in inquiry on chemical bonding concept with representation ability oriented. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(5), 1-6.
- Febrianingsih, F. (2022). Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 119-130.
- Febrianti, K., & Mufit, F. (2024). Increasing students' critical thinking skills through the inquiry learning model. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(1), 101-110.
- Ginangjar, W. S., Utari, S., & Muslim, D. (2015). Penerapan model argument-driven inquiry dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 20(1), 32-37.
- Ibrahim, & Widodo, S. A. (2020). Advocacy approach with open-ended problems to mathematical creative thinking ability. *Infinity Journal*, 9(1), 93-102.
- Kerans, G., Sanjaya, Y., Liliarsari, L., & Ghanggo Ate, Y. (2024). Authentic-inquiry-project about Nyale on science teachers critical and creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(4), 551-561.
- Marfilinda, R., Nissa, A., Tulljanah, R., Rossa, R., Zuleni, E., Helmi, W. M., & Al-Mawla, M. A.-W. J. (2025). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kreativitas belajar peserta didik pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Journal of Education Research*, 6(1), 34-42.
- Maryani, N., Marlina, N., & Amelia, R. (2019). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMK kelas X melalui pendekatan open ended pada materi trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 21-27.
- Munandar, W., & Palennari, M. (2024). Desain pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa dengan inovatif dan aktif. *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 3(1), 112-122.
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2020). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109-120.

- Putri, R. H., & Reinita. (2021). Perbedaan model inkuiri dan konvensional terhadap hasil belajar tema 3 di kelas V SD. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 237-246.
- Putri, Y. A., & Zulyusri, Z. (2022). Meta-analisis pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran Biologi. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), 1-11.
- Putri, Y. S., & Alberida, H. (2022). Keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas X tahun ajaran 2021/2022 di SMAN 1 Pariaman. *Biodik*, 8(2), 112-117.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif: studi eksplorasi siswa di SMPN 62 Surabaya. *Pensa: E-jurnal pendidikan sains*, 9(2), 242-246.
- Risti, Y., & Ain, S. Q. (2025). Pengaruh metode inkuiri terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 227-235.
- Rozali, D., Suyanti, R. D., & Dewi, R. (2024). Development of science LKPD based on inquiry training on HOTS-science literacy skills. *Inovasi Kurikulum*, 21(2), 1099-1112.
- Suparmi, N. W. (2018). Hasil belajar pemahaman konsep dan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing. *Journal of Education Technology*, 2(4), 192-196.
- Susilowati, Y., & Sumaji, S. (2021). Interseksi berpikir kritis dengan High Order Thinking Skill (HOTS) berdasarkan taksonomi Bloom. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 5(2), 62-71.
- Torrance, E. (2023). God of the gaps or the god of “design and dominion”? Re-visiting Newton’S Theology. *Zygon*, 58(1), 64-78.
- Wafa, A. S., Abdurrahmat, A. S., Nana, N., Hernawati, D., & Badriah, L. (2025). Profil keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran Fisika. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 5(1), 46-53.
- Wahyuni, R., & Witarsa, R. (2023). Penerapan metode inkuiri untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Journal of Education Research*, 4(1), 203-209.
- Warmadewi, I. A. P. (2022). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 325-331.