



Arinda_101_BAB I,II,III,IV

ID : 0478a4164cf68ba27b6c96e26d60403260111af0



13%

Suspicious texts

File name : Arinda_101_BAB I,II,III,IV.txt

Original file size : 734.95 KB

Number of words : 7,065

Number of characters : 53701

Submitter : UMSIDA Perpustakaan

Submission date : March 10, 2026

Upload type : interface

analysis end date : March 10, 2026

Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

Similarities 3%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection 5%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text. This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages 6%

Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Not included in the percentage of suspicious texts :

Texts between quotes 6%

Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

☰ Sources of similarities (section 2/3)


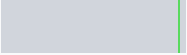




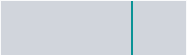
Similarities

3%



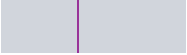


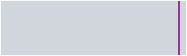

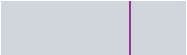


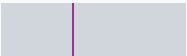
Passages with similarities to sources found in different collections.


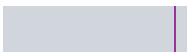

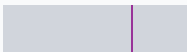

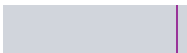

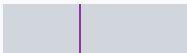


Main source detected


No.	Description	Similarities	Locations
1	 Ananda+Surya+Dharma_Jurnal+Umsid... #644607 📍 Comes from my group	1%	
2	 Artikel HKI_Citra Azizah_revisi #24ee8a 📍 Comes from my group	<1%	
3	 PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN TALKING... repository.unj.ac.id/769/1/Skripsi%20%28Eva%20F... 	<1%	
5	 11271... #4953d8 📍 Comes from my group	<1%	

Source with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations
4	 media.neliti.com media.neliti.com/media/publications/122662-ID-st... 	<1%	
6	 Students' Creative Thinking Skills in the... dx.doi.org/10.21070/sej.v4i1.749 	<1%	
7	 UAS METOPEN DEWI NUR KUMALASARI #d8b2f0 📍 Comes from my group	<1%	
8	 Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis... doi.org/10.14421/jpm.2024.207-212 	<1%	

No.	Description	Similarities	Locations
9	 hasil plagiasi repository.ikipgribojonegoro.ac.id/2137/1/jurnal...	<1%	
10	 Cooperative Learning Tipe Snowball Throwing... jurnalpendidikan.unisla.ac.id/index.php/SEAJ/artic...	<1%	
11	 media.neliti.com media.neliti.com/media/publications/374558-non...	<1%	
12	 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri... doi.org/10.54371/jiip.v8i7.8718	<1%	

Referenced source (without similarities detected)

No.	Description
1	 https://emis.kemenag.go.id/



Page | 1

The Effect of Guided Inquiry Learning Model Through Ice Cream Making Experiments on Higher Order Thinking Skills (HOTS) of Fourth Grade Elementary School Students [Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Eksperimen Pembuatan Es Krim terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas IV Sekolah Dasar]

Arinda Salsabila Putri¹), Fitriawulandari²)

^{1,2})Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: fitriawulandari1@umsida.ac.id

Abstract. Developing Higher Order Thinking Skills (HOTS) has become an important focus in elementary

science education because students are expected not only to understand concepts but also to analyze, evaluate,

and create solutions to real-life problems. This study aims to examine the effect of a guided inquiry learning

model implemented through ice cream making experiments on the Higher Order Thinking Skills (HOTS) of

fourth-grade elementary school students. The study used a quantitative approach and included a nonequivalent



control group, which is a form of quasi-experimental design. The group had 53 fourth-grade students, with 25

in the experimental group and 28 in the control group. The group that was tested used a method where they

explored and learned through guided questions and experiments, while the other group was taught using the

usual, traditional way. Students were asked to show their ability to think deeply by writing essays that focused

on three important parts of advanced thinking: analyzing, evaluating, and creating. These tests were taken

before and after the learning time to check how much progress was made. Before doing the hypothesis test with

an independent sample t-test, the data were checked to see if they followed a normal distribution and if the

variances were similar across groups. All the analysis was performed using SPSS software. The results showed

that the data followed a normal distribution and had similar variability, which is what is needed to perform

hypothesis tests. The t-test results showed a very small significance value of 0.000, which is less than 0.05.

There is a big difference in HOTS scores between the group that got the treatment and the group that didn't.

The group that took part in the experiment had a higher average score in HOTS, which was 88.10, compared

to the other group, which scored an average of 77.86. The average difference of 10.24 points shows that the

experimental group improved a lot in their ability to think critically and solve complex problems. The results

show that using the guided inquiry learning method with ice cream making experiments helps students improve

their higher-order thinking skills in a meaningful way. Therefore, using guided inquiry-based experiments can

be a good and relevant way to help students develop higher-order thinking skills in elementary science classes.

Keywords - guided inquiry learning, experiment-based learning, HOTS

Abstrak. Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) telah menjadi fokus utama dalam

pendidikan sains dasar, karena siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep tetapi juga mampu

menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi untuk masalah nyata. Penelitian ini bertujuan untuk

melihat pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan melalui kegiatan eksperimen

pembuatan es krim terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas empat sekolah dasar.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental kelompok kontrol non-

ekuivalen. Partisipan terdiri dari 53 siswa kelas empat, yaitu 25 siswa di kelas eksperimen dan 28 siswa di

kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran eksperimental berbasis inkuiri

terbimbing, sementara kelas kontrol diajarkan dengan metode konvensional. Kemampuan berpikir tinggi siswa

dinilai melalui ujian esai yang menekankan tiga aspek berpikir tingkat lanjut, yaitu menganalisis,

mengevaluasi, dan menciptakan. Tes ini diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran untuk mengukur

pengaruh. Sebelum melakukan pengujian hipotesis dengan uji-t sampel independen, data diuji terlebih dahulu

untuk mengetahui apakah memiliki distribusi normal dan tingkat varians yang sama. Semua analisis dilakukan

menggunakan program SPSS. Hasil menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal dan memiliki

variabilitas yang serupa, sehingga memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis. Hasil uji-t

menunjukkan nilai signifikansi yang sangat rendah yaitu 0,000, yang kurang dari 0,05. Ini berarti ada

perbedaan signifikan dalam skor HOTS antara kelompok yang menerima perlakuan dan kelompok yang tidak.

Kelompok eksperimen memperoleh skor rata-rata lebih tinggi dalam HOTS, yaitu 88,10, dibandingkan

kelompok kontrol yang memiliki rata-rata 77,86. Perbedaan rata-rata 10,24 poin menunjukkan peningkatan

besar dalam kemampuan kelompok eksperimen untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah kompleks. Hasil

<mailto:fitriawulandari1@umsida.ac.id>

Page | 2

penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dengan

eksperimen pembuatan es krim berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat. Oleh karena itu,

penggunaan inkuiri terbimbing berbasis eksperimen dapat menjadi cara yang baik dan relevan untuk

membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi di kelas sains sekolah dasar.

Kata Kunci - pembelajaran inkuiri terbimbing, pembelajaran berbasis eksperimen, HOTS

I. Pendahuluan

Hasil belajar siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) diharapkan mampu

membentuk kompetensi ilmiah yang mencakup keterampilan menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan

sehari-hari, serta kepedulian terhadap isu-isu lingkungan dan perkembangan teknologi[1]. Pendidikan IPAS berperan

dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sehingga siswa siap menghadapi tantangan masa depan,

seperti perubahan iklim dan kemajuan teknologi digital. Dengan bekal tersebut, siswa diharapkan dapat berperan aktif

dan bertanggung jawab dalam masyarakat global yang terus berubah. Hasil belajar IPAS tidak hanya menekankan

pada pemahaman teori, tetapi juga pada penerapan pengetahuan ilmiah secara reflektif dalam kehidupan nyata serta

pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan informasi ilmiah[2]. Oleh karena itu, hasil belajar IPAS tidak hanya

harus fokus pada pemahaman materi, tetapi juga pada keterampilan praktis dan sikap ilmiah. Ini penting agar generasi

muda menjadi orang-orang yang pintar, bisa beradaptasi, dan mampu menjadi bagian dari masyarakat global yang

bertanggung jawab serta siap menghadapi perubahan di berbagai aspek kehidupan.

Hasil belajar tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan salah satu pencapaian penting

dalam pendidikan abad ke-21 yang diharapkan dapat berkembang melalui proses pembelajaran IPAS. HOTS

mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta, jadi tidak hanya menuntut siswa untuk memahami

konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikan, mengkaji ulang, serta menghasilkan gagasan baru secara kritis dan

kreatif[3]. Penerapan HOTS pada siswa Sekolah Dasar (SD) diharapkan dapat melatih siswa untuk berpikir reflektif,

memecahkan masalah secara mandiri, dan membuat keputusan berbasis data. Hal ini sejalan dengan tujuan kurikulum

nasional maupun internasional yang menekankan pentingnya kesiapan siswa menghadapi tantangan global melalui

penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi sejak dini[4].

Pemerintah Indonesia sangat berharap hasil belajar siswa bisa meningkat, karena itu menjadi acuan utama dalam

menilai kualitas pendidikan di negara ini. Pemerintah berkomitmen untuk memastikan setiap siswa mendapatkan

kesempatan yang sama dalam mencapai prestasi belajar terbaik dengan memperbaiki kurikulum, sistem penilaian,

serta membangun lingkungan pendidikan yang inklusif. Usaha ini didasari oleh pemahaman bahwa mutu hasil belajar

sangat berpengaruh terhadap kemampuan anak muda Indonesia dalam menghadapi tantangan di dunia

internasional[5].

Pendidikan IPAS di tingkat SD diharapkan dapat memberikan dasar-dasar berpikir ilmiah sejak usia yang masih

dini. Ini dilakukan dengan memahami konsep-konsep dasar IPAS serta menguasai keterampilan proses ilmiah yang

bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan belajar IPAS tidak hanya

untuk menguasai pengetahuan, tetapi

juga untuk melatih cara berpikir kritis, kemampuan menyelesaikan masalah, serta membentuk sikap ilmiah yang

mencakup rasa ingin tahu, jujur, dan perhatian terhadap lingkungan. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya

pembelajaran IPAS yang bersifat kontekstual dan eksploratif, sehingga mendorong siswa untuk secara aktif

memperoleh hasil belajar melalui pengamatan dan eksperimen sederhana. Pemerintah berharap, hasil pembelajaran

IPAS di tingkat SD dapat menjadi fondasi secara berkelanjutan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi[6].

Pembelajaran IPAS di berbagai jenjang pendidikan termasuk di SD, masih dominan menggunakan metode

ceramah yang membuat siswa berperan sebagai penerima pasif tanpa keterlibatan aktif. Meskipun banyak model

pembelajaran lain yang terbukti membuat siswa lebih aktif, lebih unggul dalam mempengaruhi hasil belajar, dan

keterampilan berpikir kritis, tetapi penerapannya di SD masih sangat terbatas[7]. Kondisi ini terjadi karena berbagai

faktor, seperti efisiensi waktu, keterbatasan sarana dan prasarana pendukung, serta minimnya pemahaman guru

tentang strategi pembelajaran aktif. Akibatnya, proses pembelajaran IPAS cenderung kurang menumbuhkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan tidak mampu menghubungkan konsep IPAS dengan pengalaman nyata

di lingkungan siswa[8].

Pembelajaran IPAS di SD masih banyak berfokus pada ranah kognitif tingkat rendah yaitu mengingat (C1),

memahami (C2), dan menerapkan (C3), sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti menganalisis (C4),

1



mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) masih kurang dikembangkan[9]. Oleh karena itu, siswa hanya mendapat hasil

How to cite: Nama Penulis Pertama, Nama Penulis Kedua (2018) Instructions for Writing and Submit Journal Articles at Muhammadiyah University

Sidoarjo 16pt Bold [Petunjuk Penulisan dan Kirim Artikel Jurnal di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 16pt Bold-Title Case]. IJCCD 1 (1). doi:

10.21070/ijccd.v4i1.843

Page | 3

belajar yang baik pada ranah kognitif C1-C3 dan kurangnya hasil belajar pada ranah kognitif C4-C6. Agar hal tersebut

dapat ditingkatkan, maka diperlukan penerapan model dan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, seperti

memanfaatkan media gambar atau video, melakukan eksperimen sederhana, serta mengajak siswa terlibat secara aktif

dalam seluruh proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan perubahan dalam proses pembelajaran di kelas.

Pembelajaran yang terpusat pada guru membuat siswa tidak aktif, hanya menghafal materi tanpa memahami secara

mendalam. Akibatnya, siswa kesulitan memahami dan menerapkan konsep IPAS dalam kehidupan sehari-hari,

sehingga hasil belajar tetap rendah[10]. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan

sesuai dengan konteks agar siswa dapat bekerja sama, bereksperimen, berdiskusi, serta berpengaruh terhadap

kemampuan berpikir kritis, analitis dan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran IPAS dengan baik dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, guru

perlu mampu memilih serta menerapkan model, metode, dan strategi pembelajaran yang tepat. Salah satu cara yang

bisa digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen. Model

pembelajaran inkuiri adalah cara belajar di mana siswa menjadi orang yang aktif dan terlibat secara penuh dalam

mencari, menyelidiki, dan menemukan pengetahuan sendiri secara teratur, kritis, logis, serta analitis[11].

Model pembelajaran inkuiri dibagi menjadi dua jenis, yaitu inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Perbedaan utama

antara inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas terletak pada tingkat bimbingan yang diberikan oleh guru serta tingkat

kebebasan siswa dalam mengatur langkah penyelidikan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah cara belajar

yang fokus pada siswa, di mana siswa diberi tugas untuk mengembangkan gagasan, pengetahuan, dan pemahaman

konseptual. Dalam pembelajaran ini, guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam

proses belajar. Guru perlu mampu mengelola kegiatan belajar dengan baik agar siswa mampu mencapai tujuan

pembelajaran yang telah ditetapkan[12]. Sementara itu, inkuiri bebas memberi lebih banyak ruang bagi siswa untuk

berpikir kreatif dan mandiri, terutama bagi siswa yang sudah memiliki kemampuan yang lebih matang[4]. Model

pembelajaran inkuiri terbimbing sangat tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran IPAS dengan baik dan berpengaruh

positif terhadap hasil belajar siswa. Model ini lebih sesuai dengan karakteristik siswa SD yang masih membutuhkan

arahan dan struktur agar tidak tersesat dalam proses pembelajaran. Dengan struktur pembelajaran yang jelas, inkuiri

terbimbing menghasilkan hasil belajar yang lebih optimal dan terarah, khususnya di jenjang SD[13].

Sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri dari enam tahapan yang saling terkait. Tahap pertama adalah

orientasi, di mana guru membangkitkan perhatian siswa dan menjelaskan proses pembelajaran inkuiri yang akan

dilakukan agar siswa siap mengikuti kegiatan pembelajaran. Tahap kedua adalah merumuskan masalah, di mana guru

memberikan suatu permasalahan atau peristiwa yang bertentangan untuk memicu rasa ingin tahu siswa. Tahap ketiga

adalah merumuskan hipotesis, yaitu siswa diajak untuk mengajukan dugaan sementara atau penjelasan awal yang bisa

menjawab permasalahan yang diberikan. Tahap keempat adalah mengumpulkan data, dimana guru mendorong siswa

untuk mencari informasi, melakukan pengamatan, atau eksperimen agar hipotesis bisa diuji. Setelah data terkumpul,

tahap kelima adalah merumuskan kesimpulan, yaitu siswa menyusun penjelasan, melakukan generalisasi, atau

menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Tahap terakhir adalah refleksi, di mana siswa dan guru

bersama-sama meninjau kembali situasi masalah serta proses berpikir yang telah dilakukan selama pembelajaran

inkuiri untuk memperkuat pemahaman dan mengenali strategi berpikir yang efektif[14]. Pada tahap ketiga siswa

diminta untuk mengumpulkan data yang relevan dengan berbagai cara salah satunya dengan metode eksperimen.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen adalah cara belajar di mana siswa terlibat dalam

berbagai pengalaman dan percobaan, sehingga mereka dapat memahami dan menguasai pengetahuan serta konsep

yang diajarkan secara langsung. Model ini memfokuskan pada pembentukan pengetahuan siswa melalui pengalaman

selama proses belajar. Dengan model ini, siswa tidak hanya menghafal materi secara teori, tetapi juga belajar berpikir

kritis, menyelesaikan berbagai masalah, dan memengaruhi hasil belajar mereka.[15]. Penerapan model pembelajaran

inkuiri terbimbing berbasis eksperimen meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam memperoleh informasi,

memperkuat penguasaan konsep, dan meningkatkan motivasi belajar yang berdampak positif pada hasil belajar.

Secara keseluruhan, model ini menggabungkan metode belajar aktif, penelitian ilmiah, dan pemikiran reflektif,

sehingga kemampuan belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS menjadi lebih baik.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen tidak hanya mendorong siswa untuk aktif melakukan

penyelidikan ilmiah, tetapi juga terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar secara menyeluruh. Penerapan model ini

dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar kognitif mengalami

peningkatan signifikan. Contohnya, di salah satu penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Andromeda

membuktikan bahwa penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing yang terintegrasi dengan eksperimen mampu

berpengaruh terhadap hasil belajar siswa secara signifikan. Kelas eksperimen memperoleh nilai N-gain 0,73 (kategori



tinggi), sedangkan kelas kontrol hanya 0,57 (kategori sedang), sehingga model pembelajaran berbasis inkuiri

terbimbing lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional[16]. Temuan serupa juga diperoleh oleh Faujiati

dkk. yang meneliti penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis metode eksperimen. Hasil penelitian

menunjukkan adanya perbedaan signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan rata-rata N-gain

Page | 4

0,69 pada kelas eksperimen dan 0,39 pada kelas kontrol[17]. Penelitian tersebut menegaskan bahwa model

pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep serta

melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Kedua penelitian ini menguatkan bahwa penerapan inkuiri

terbimbing dengan eksperimen berpotensi besar untuk berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS pada siswa SD.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa baik model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun metode eksperimen

secara terpisah terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS. Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran

dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pernyataan tersebut dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis yang dilakukan

dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil uji, hipotesis dalam penelitian ini diterima karena nilai thitung yang diperoleh

lebih besar dari nilai ttabel. Nilai thitung yang didapat adalah 2,811, sedangkan nilai ttabel adalah 2,007. Perbedaan ini

terjadi pada tingkat signifikansi 5% dengan derajat kebebasan sebesar 50[18]. Hal ini membuktikan bahwa penerapan

eksperimen dalam pembelajaran IPAS memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Begitupun dengan model

pembelajaran inkuiri terbimbing dapat dilihat dari penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa studi pada siswa SD

kelas V mengenai siklus hidrologi melaporkan bahwa kelompok yang mengikuti model pembelajaran inkuiri

terbimbing memperoleh nilai rata-rata 75,71 dan kemampuan kognitif 76,42, dibanding 64,28 dan 65,17 pada kelas

kontrol menunjukkan perbedaan signifikan yang menguntungkan model pembelajaran inkuiri terbimbing[19].

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan multimedia dapat berpengaruh terhadap HOTS dan

hasil belajar IPAS siswa SD secara signifikan, dengan peningkatan ketuntasan belajar dari 65,51% menjadi 89,65%

[20]. Temuan serupa dikemukakan oleh Andriono Manalu yang menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing

berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada aspek analisis, evaluasi, dan mencipta[21].

Kedua penelitian tersebut mendukung bahwa pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing efektif dalam mengembangkan

HOTS melalui aktivitas ilmiah yang terarah, sehingga relevan dengan penelitian ini yang menerapkan model inkuiri

terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terhadap HOTS siswa kelas IV SD.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen

berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS[18], [19]. Ada juga yang menunjukkan bahwa

menggabungkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen pada siswa SMP atau SMA

berpengaruh juga terhadap hasil belajar siswa[16], [17]. Namun, masih sedikit penelitian yang menggunakan model

pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen dalam proses pembelajaran siswa SD terutama di kelas IV.

Kebanyakan penelitian hanya fokus pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa melibatkan metode

eksperimen atau sebaliknya dan kebanyakan juga penelitian dilakukan pada siswa SMP dan SMA. Dengan

menggabungkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan metode eksperimen, siswa bisa mendapatkan

pengalaman belajar yang lebih lengkap. Siswa tidak hanya belajar berpikir kritis dan mandiri, tetapi juga memahami

konsep melalui pengalaman belajar yang terarah[22].

Berdasarkan uraian tersebut, masih sedikit penelitian yang menggabungkan model inkuiri terbimbing dengan

eksperimen dalam konteks siswa SD, khususnya kelas IV. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis

pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terhadap HOTS

siswa kelas IV SD.

II. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena tujuannya adalah mengukur dampak model

pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen terhadap hasil belajar siswa dengan menganalisis data berbentuk

angka. Penelitian kuantitatif merupakan metode ilmiah yang didasarkan pada ciri-ciri rasional, empiris, dan sistematis,

serta menghasilkan data berupa angka yang dapat dianalisis menggunakan prosedur statistik[23].

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experiment) karena peneliti tidak bisa mengatur

secara acak penempatan siswa ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka peneliti bekerja dengan

kelompok yang sudah ada di sekolah. Desain yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design karena

dalam penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang keduanya

diberikan pretest dan posttest[23]. Pretest digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dan menguji kesetaraan

kedua kelompok sebelum perlakuan, sedangkan posttest digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar setelah

kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen, dan

kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu

variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing

berbasis eksperimen (Variabel X), sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang

difokuskan pada HOTS (Variabel Y).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas Pretest Perlakuan (Treatment) Posttest

Eksperimen O_1 X O_2

Kontrol O_3 - O_4

Keterangan:

a. O_1 dan O_3 : Tes awal yang diberikan kepada kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol, sebelum proses pembelajaran dimulai, untuk mengetahui kemampuan awal

siswa.

b. X: Proses pembelajaran yang dilakukan, yaitu menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing

dengan cara melakukan eksperimen pembuatan es krim.

c. O_2 dan O_4 : Tes akhir yang diberikan kepada kedua kelompok setelah proses pembelajaran selesai,

untuk melihat hasil belajar siswa setelah menerima intervensi.

d. Kelompok eksperimen: Siswa yang menjalani pembelajaran dengan model Inkuiri Terbimbing

melalui eksperimen pembuatan es krim.

e. Kelompok kontrol: Siswa yang tidak menjalani pembelajaran khusus, tetapi tetap mengikuti

pembelajaran biasa seperti biasanya.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di UPT Satuan Pendidikan SDN Kejapanan IV

Gempol, yang terdiri dari dua kelas paralel, yaitu kelas IVA dengan 28 siswa dan



kelas IV B dengan 25 siswa. Teknik

pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling karena kedua kelas tidak

memiliki perbedaan yang signifikan. Sehingga peneliti memilih sampel (kelas) yang sudah ada di sekolah sesuai

dengan tujuan penelitian, tanpa melakukan pengacakan siswa. Purposive sampling adalah cara memilih sampel

dengan dasar pertimbangan tertentu[23]. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesetaraan

kemampuan awal siswa berdasarkan nilai ujian semester sebelumnya, kesesuaian jadwal pelajaran, serta kemudahan

akses peneliti dalam melakukan perlakuan. Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut, maka kelas IVA ditetapkan

sebagai kelompok kontrol dan kelas IVB sebagai kelompok eksperimen.

Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berupa soal esai yang mencakup indikator pembelajaran IPAS

materi Perubahan Wujud Benda. Kisi-kisi soal disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar, ranah kognitif

menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6), dan tujuan pembelajaran[24]. Berikut indikator HOTS

yang digunakan untuk instrumen penelitian.

Tabel 2. Indikator HOTS[24]

Tingkat

Kognitif

Definisi Penjelasan

C4 Memecah materi menjadi bagian-bagian dan menentukan

hubungan antarbagian.



Menganalisis proses perubahan

wujud benda cair menjadi benda

padat melalui eksperimen.

C5 Membuat penilaian berdasarkan kriteria/standar dengan cara

mengecek atau mengkritisi.

Mengevaluasi faktor-faktor

yang memengaruhi perubahan

wujud benda cair menjadi padat.

C6 Menyusun elemen menjadi pola atau produk baru,

merencanakan atau menghasilkan karya/ide baru.

Membuat produk sederhana

dengan cara mengubah benda

cair menjadi bentuk padat dan

membuat laporan.

Instrumen tes terlebih dahulu divalidasi dengan cara meminta penilaian dari para ahli (expert judgment). Uji

validitas digunakan untuk menyatakan instrumen telah valid dengan diujikan oleh dua ahli. Validator memberi

penilaian kesesuaian soal dengan indikator menggunakan skala Likert (misalnya 1-5). Kemudian hasil penilaian

dihitung menggunakan Aiken's V dengan interpretasi nilai $V \leq 0.40$ kurang valid, $0.40-0.80$ cukup valid, dan > 0.80

sangat valid[25]. Validasi oleh ahli menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, yaitu

modul ajar, bahan ajar, LKPD, serta soal pretest dan posttest, masuk ke dalam kategori valid hingga sangat valid.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul pembelajaran mendapatkan nilai Aiken's V sebesar 0,875, materi

pembelajaran mendapatkan nilai 0,916, lembar kerja siswa (LKPD) mendapatkan nilai 0,958, dan soal pretest serta

posttest mendapatkan nilai 0,916. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa semua instrumen termasuk dalam kategori

yang sah dan layak digunakan dalam proses pembelajaran serta pengumpulan data.

Setelah itu, dilakukan juga validitas isi diuji melalui uji coba instrumen di luar sampel penelitian untuk memastikan

bahwa soal mencerminkan tujuan pembelajaran dan hasilnya akan dilakukan perhitungan korelasi skor butir soal

dengan skor total menggunakan korelasi Product Moment Pearson. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (pada taraf signifikansi 5%),

maka soal valid[26]. Instrumen yang perlu memiliki validitas isi adalah instrumen berupa tes yang digunakan untuk

mengukur prestasi belajar atau pencapaian siswa serta mengevaluasi efektivitas program dan tujuan yang

diterapkan[23]. Validitas menggunakan 10 butir soal uraian dan diujian kepada 27 responden yang merupakan siswa

Page | 6

kelas V A UPT Satuan Pendidikan SDN Kejapanan IV Gempol. Berdasarkan hasil uji validitas isi, seluruh item

instrumen dinyatakan valid, karena nilai r_{hitung} pada setiap item lebih besar

daripada nilai rtabel sebesar 0,381. Nilai

rhitung berkisar antara 0,423 hingga 0,757, yang menunjukkan bahwa setiap butir soal memiliki korelasi yang cukup

hingga kuat terhadap skor total. Hal ini menandakan bahwa seluruh item mampu mengukur aspek yang sesuai dengan

indikator yang ditetapkan dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, karena instrumen

terdiri dari 10 butir soal uraian yang mengukur kompetensi kognitif pada materi Perubahan Wujud Benda. Cronbach's

Alpha digunakan untuk menilai sejauh mana butir-butir soal secara konsisten mengukur konstruk yang sama. Jika

hasil perhitungan reliabilitas pada instrumen ini menunjukkan nilai $\alpha \geq 0,70$, maka instrumen soal uraian dinyatakan

reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian[27]. Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha

sebesar 0,773 dengan jumlah item sebanyak 10. Nilai tersebut lebih besar dari batas minimal 0,70, sehingga dapat

disimpulkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Dengan demikian, instrumen

dinyatakan konsisten dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam pengukuran pada penelitian ini.

Teknik mengumpulkan data dilakukan dengan Tes Hasil Belajar (achievement test) secara tertulis berupa esai. Tes

dibuat dengan indikator menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) sesuai dengan Taksonomi

Bloom[24]. Tes ini diberikan kepada kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, soal diberikan dalam

bentuk pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan), dengan waktu serta kondisi yang sama agar

hasilnya lebih objektif.

Nilai esai HOTS dengan menggunakan rubrik penilaian analitis. Setiap soal diberi nilai dari 1 sampai 4 berdasarkan

kebenaran jawaban, pemahaman konsep, kemampuan berpikir logis, dan kejelasan penjelasan. Tingkat keterampilan

berpikir tinggi yang lebih baik menunjukkan kemampuan berpikir yang lebih baik. Rubrik penilaian terperinci

disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rubik Penilaian

Nilai Kriteria

4 (Sangat Baik)

Jawaban benar sepenuhnya, menunjukkan pemahaman mendalam tentang konsep, disertai

alasan yang jelas, dan memberikan penjelasan atau contoh yang akurat terkait pertanyaan.

3 (Baik)

Jawaban sebagian besar benar dan menunjukkan pemahaman yang baik tentang ide, tetapi

penjelasannya tidak cukup rinci atau ada bagian yang terlewat.

2 (Cukup)

Tanggapan menunjukkan pemahaman sebagian tentang topik, tetapi terdapat beberapa

kesalahan dalam penjelasan atau tidak cukup jelas.

1 (Buruk)

Tanggapan menunjukkan pemahaman yang sangat buruk tentang topik, sebagian besar

salah, atau penjelasan tidak berkaitan dengan apa yang ditanyakan.



Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Sebelum

melakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji

Shapiro–Wilk karena jumlah sampel pada masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa, sehingga uji ini lebih sesuai.

Jika signifikansi p-value < α (0,05), maka H_0 ditolak dan data dinyatakan tidak berdistribusi normal dan jika

signifikansi p-value $\geq \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima dan data dinyatakan berdistribusi normal[28]. Uji homogenitas

menggunakan Levene's Test karena uji ini dapat digunakan untuk membandingkan varians dua kelompok atau lebih

serta lebih tahan terhadap pelanggaran asumsi normalitas. Levene's Test direkomendasikan dalam penelitian

pendidikan dengan ukuran sampel kecil hingga menengah. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi

p-value $\geq \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima dan varians antar kelompok dinyatakan homogen, sedangkan jika p-value < α

(0,05) maka H_0 ditolak dan varians antar kelompok dinyatakan tidak homogen[29]. Setelah data memenuhi syarat,

dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dua sampel independen (independent sample t-test) karena data

penelitian yang terdiri atas dua kelompok yang berbeda dan tidak saling berpasangan, yaitu kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Setiap siswa hanya tergabung dalam satu kelompok sehingga data antar kelompok bersifat saling

bebas. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ketiga

uji ini dilakukan dengan bantuan program SPSS Statistics 25.

iii. hasil dan pembahasan

Selama pelaksanaan penelitian, pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan dua kali pertemuan dengan

menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai dengan sintaks yang telah dirancang, yaitu orientasi,

perumusan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, perumusan kesimpulan, dan refleksi. Pada pertemuan

pertama pembelajaran diawali dengan kegiatan orientasi melalui penyampaian tujuan pembelajaran dan melihat

pada siswa video tentang perbedaan pembuatan es krim. Pada tahap perumusan masalah, siswa diarahkan untuk

mengajukan pertanyaan terkait proses pembekuan es krim, khususnya pengaruh penambahan garam. Selanjutnya,

pada tahap perumusan hipotesis, siswa menyusun dugaan sementara mengenai hasil percobaan. Kemudian pada

Page | 7

pertemuan kedua siswa melakukan tahap pengumpulan data yang dilakukan melalui kegiatan eksperimen pembuatan

es krim dengan dan tanpa garam secara berkelompok menggunakan LKPD, di mana siswa mengamati waktu

pembekuan dan perubahan tekstur adonan. Hasil pengamatan kemudian dianalisis, sehingga siswa bersama guru dapat

menyimpulkan bahwa garam dapat mempercepat proses pembekuan. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan refleksi

untuk mengevaluasi pengalaman belajar dan mendorong siswa berpikir kreatif.



Gambar 1. Eksperimen Pembuatan Es Krim

Gambar 1 menunjukkan contoh proses belajar berlangsung selama eksperimen pembuatan es krim yang dilakukan

di kelas eksperimen. Siswa bekerja sama dalam kelompok dengan mencampur bahan-bahan, menambahkan es dan

garam, mengocok wadah, serta mengamati proses pembekuan sambil membicarakan prinsip-prinsip ilmiah yang

mendasari fenomena tersebut. Eksperimen ini memungkinkan siswa untuk melihat langsung bagaimana materi

berubah dari bentuk cair menjadi padat, sekaligus terlibat secara aktif dalam proses penelitian ilmiah.

Sementara itu, pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan menggunakan pembelajaran konvensional yang

didominasi oleh ceramah, tanya jawab. Perbedaan sintaks dan aktivitas pembelajaran tersebut menunjukkan adanya

perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selama penelitian berlangsung. Masing-masing

kelas akan diberikan soal pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan). Berikut data hasil pretest dan

posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Grafik 1. Data Nilai Kelas Eksperimen

Grafik data nilai kelas eksperimen menunjukkan perbandingan antara nilai pretest dan posttest dari 25 orang siswa.

Dari grafik tersebut, dapat dilihat bahwa skor posttest lebih besar dibandingkan skor pretest untuk semua siswa.

Sebelumnya, sebagian besar siswa mendapatkan nilai dalam kisaran sedang hingga rendah. Namun, setelah



20

40

60

80

100

120

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

N

il

ai

Siswa

Pre-Test Post-Test

Page | 8

menggunakan model pembelajaran inkuiri di kelas eksperimen, nilai mereka pada posttest meningkat secara signifikan

dan kebanyakan berada di kategori tinggi.

Grafik 2. Data Nilai Kelas Kontrol

Grafik data nilai kelas kontrol menunjukkan perbandingan antara nilai pretest dan posttest yang diperoleh oleh 28

siswa. Berdasarkan grafik tersebut, terlihat adanya peningkatan nilai dari pretest ke posttest, meskipun peningkatan

tersebut tidak merata dan cenderung lebih kecil dibandingkan dengan kelas eksperimen. Nilai pretest di kelas kontrol

berada pada tingkat rendah hingga sedang, dan setelah proses belajar selesai, nilai posttest meningkat sedikit, tetapi

mayoritas masih berada di tingkat sedang.

Setelah memperoleh data peneliti melakukan uji normalitas terhadap data tersebut. Pada penelitian ini uji

normalitas ditentukan dengan menggunakan uji Shapiro–Wilk. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah

data berdistribusi normal. Data dianggap berdistribusi normal jika signifikansi $p\text{-value} \geq \alpha (0,05)$. Berikut adalah hasil

uji normalitas data:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Class Statistics df Sig.

PretestControl Class .949 25 .240

PosttestControl Class .947 25 .210

Experimental Class Pretest .939 25 .141

Experimental Class Posttest .932 25 .096

Berdasarkan tabel 4, nilai Shapiro–Wilk diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk seluruh data, baik pada pretest

maupun posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan nilai lebih besar dari 0,05, sehingga terdistribusi

normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan Levene's Test karena uji ini dapat digunakan untuk

membandingkan varians dua kelompok atau lebih serta lebih tahan terhadap pelanggaran asumsi normalitas. Data



dapat dinyatakan homogen jika nilai signifikansi p-value $\geq \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima[29]. Berikut adalah hasil uji

homogenitas:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistics	df1	df2	Sig.
Mark Based on Mean	3,720	1 51	.059
Based on Median	1,257	1 51	.267
Based on Median and with adjusted df	1,257	1 36,451	.270
Based on trimmed mean	2,797	1 51	.101

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

N
il

ai

Siswa

Pre-Test Post-Test

Page | 9

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test yang disajikan pada tabel 5, diperoleh nilai

signifikansi p-value sebesar $0,059 > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kedua

kelompok, sehingga data dinyatakan homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok

memiliki varians yang sama sehingga memenuhi salah satu prasyarat untuk dilakukan uji hipotesis dengan

menggunakan uji-t dua sampel independen (independent sample t-test) untuk mengetahui perbedaan signifikan hasil

belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Hasil Uji Independent Sample T-Test

Analysis Aspect Value

Levene's Test Sig. 0.059

Variance Assumption Homogeneous

7



10



t-value -6.893

df 51

Sig. (2-tailed) 0.000

Mean Difference -10.243

Experimental Class Mean 88.10

Control Class Mean 77.86

Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-Test dengan asumsi varians sama, diperoleh nilai signifikansi 0,000

yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan ada perbedaan nyata antara kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa

di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Secara rata-rata, skor HOTS siswa di kelas eksperimen adalah 88,10 sedangkan

di kelas kontrol 77,86. Perbedaan rata-rata sebesar 10,243 poin menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui model

pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen es krim mencapai skor HOTS yang jauh lebih tinggi daripada

siswa yang mengalami pembelajaran konvensional. Perbedaan kuantitatif ini menegaskan bahwa perlakuan

eksperimen memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Penelitian ini menunjukkan bahwa menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen

pembuatan es krim berdampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan HOTS siswa kelas IV. Hal ini terbukti

dari hasil uji independent sample t-test yang menunjukkan signifikansi kurang dari 0,05. Temuan ini menunjukkan

bahwa siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing berbasis

eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar

yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Oleh karena itu, model pembelajaran

ini berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, terutama dalam memahami materi perubahan wujud

benda.

Peningkatan kemampuan HOTS siswa di kelas eksperimen terjadi karena penerapan model pembelajaran inkuiri

terbimbing yang fokus pada keterlibatan aktif siswa sebagai pusat dari proses belajar. Dengan model ini, siswa diajak

untuk melalui tahapan belajar secara teratur, mulai dari memahami materi, menentukan masalah, membuat dugaan,

mengumpulkan informasi, menyimpulkan hasil, sampai merefleksikan proses yang telah dilalui. Tahapan tersebut

memungkinkan siswa membangun pemahaman secara mandiri melalui proses penyelidikan, sehingga keterampilan

berpikir kritis dapat berkembang secara optimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Anjarwati dan Nasrudin yang

menunjukkan bahwa penerapan inkuiri terbimbing berbasis kontekstual berpengaruh terhadap kemampuan berpikir

kritis siswa melalui aktivitas ilmiah yang terstruktur[30]. Kegiatan pembuatan es krim sebagai konteks pembelajaran

memberikan pengalaman nyata yang membantu siswa memahami konsep perubahan wujud benda dari cair menjadi

padat. Oleh karena itu, proses berpikir siswa tidak hanya berhenti pada tingkat mengingat dan memahami, tetapi terus

berkembang hingga mencapai kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6), yang

merupakan indikator dari HOTS.

Kegiatan eksperimen, misalnya membuat es krim, adalah cara belajar yang baik untuk meningkatkan kemampuan

HOTS siswa karena mengajak mereka menghadapi masalah nyata yang harus dipelajari dan diselesaikan dengan

langkah-langkah dalam proses ilmiah. Melalui kegiatan eksperimen, siswa mengamati langsung perubahan bentuk zat

dari cair menjadi padat, menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi proses tersebut, dan mendiskusikan hasil

pengamatan secara bersama-sama dalam kelompok. Proses menganalisis data dan mengobrol dalam kelompok

membantu siswa belajar mengevaluasi informasi yang mereka dapatkan serta membuat kesimpulan berdasarkan bukti-

bukti nyata, sehingga kemampuan berpikir kritis dan reflektif mereka bisa berkembang dengan sebaik-baiknya.

Pembelajaran berbasis eksperimen juga mendorong siswa untuk mengaitkan konsep teoritis dengan pengalaman nyata,

yang berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan analisis (C4) dan evaluasi (C5) sebagai bagian dari indikator

HOTS[31].

Page | 10

Selain memengaruhi kemampuan analisis dan evaluasi, kegiatan eksperimen membuat es krim dalam pembelajaran

inkuiri terbimbing juga membantu siswa meningkatkan kemampuan mencipta (C6). Dalam kegiatan ini, siswa tidak

hanya melihat perubahan bentuk zat dari cair menjadi padat, tetapi juga diberi kesempatan untuk menyampaikan

pendapat, menerka hasil percobaan, serta merancang cara membuat es krim berdasarkan pengetahuan yang sudah

mereka miliki. Beragam ide yang muncul, seperti pemilihan bahan, urutan cara membuat, dan perkiraan hasil

pembekuan, menunjukkan bahwa siswa terlibat dalam proses berpikir kreatif dan reflektif. Aktivitas tersebut meminta

siswa untuk menghubungkan konsep perubahan bentuk benda dengan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-

hari, sehingga proses berpikir tidak hanya berhenti pada memahami konsep tersebut, tetapi berkembang sampai

kemampuan untuk merancang dan menghasilkan ide-ide baru. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui kegiatan pengamatan, perumusan pertanyaan, diskusi,

dan presentasi hasil, yang memfasilitasi siswa dalam menyampaikan ide serta menyelesaikan masalah secara kreatif.

Penelitian ini juga mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran

inkuiri terbimbing dan metode eksperimen dapat mempengaruhi hasil belajar serta kemampuan HOTS siswa.

Meskipun begitu, penelitian ini memiliki keunikan karena menggabungkan model inkuiri terbimbing dengan metode

eksperimen dalam konteks pembelajaran siswa kelas IV SD, yang belum banyak dibahas sebelumnya. Dengan bantuan

guru, siswa SD bisa menjalani langkah-langkah inkuiri dengan rapi dan tidak merasa kewalahan, sehingga belajar

menjadi lebih ringan dan bermakna.

Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim



terbukti berpengaruh terhadap kemampuan HOTS siswa kelas IV SD. Model ini tidak hanya membantu siswa

memahami pelajaran IPAS dengan lebih baik, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang

dibutuhkan untuk menghadapi tantangan belajar di masa kini. Maka dari itu, model pembelajaran inkuiri terbimbing

berbasis eksperimen dianjurkan sebagai metode pembelajaran inovatif yang dapat digunakan oleh guru IPAS di SD

untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

iv. simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model

pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim berdampak positif terhadap kemampuan

HOTS siswa kelas IV SD. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis menggunakan uji independent sample t-test yang

memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, rata-rata skor

HOTS siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu 88,10 pada kelas eksperimen dan

77,86 pada kelas kontrol. Model pembelajaran ini membuat siswa lebih aktif dalam belajar, dengan kegiatan seperti

orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menyimpulkan hasil serta refleksi. Dengan

cara ini, siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Di sisi lain, pembelajaran konvensional di kelas kontrol menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih rendah.

Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim merupakan model



yang efektif dan berpengaruh terhadap kemampuan HOTS siswa kelas IV SD.

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan metode pembelajaran inkuiri terbimbing yang berbasis eksperimen dapat

diterapkan lebih luas dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif

dan berfokus pada siswa. Guru diharapkan bisa membuat berbagai eksperimen yang mudah dan sesuai dengan sifat

serta kondisi belajar siswa. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan bisa mempelajari penerapan model ini pada

berbagai materi, durasi pembelajaran yang lebih lama, serta dikombinasikan dengan penggunaan media atau teknologi

pembelajaran yang lebih menarik, agar hasilnya lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi

siswa.

ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan

dan bantuan dalam penyelesaian penelitian ini, khususnya kepada orang tua atas dukungan moral dan material yang

diberikan selama proses penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Fitria Wulandari,

S,Pd, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta koreksi selama penyusunan karya ilmiah

ini. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan dewan guru UPT Satuan Pendidikan

SDN Kejapanan IV Gempol yang telah memberikan izin serta dukungan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan

baik.

Referensi

- ”
- [1] M. Ariska et al., “Education for Sustainable Development Based of Technological Pedagogical and Content Knowledge using Mixed-Methods Approach in Physics Teaching,” J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis., vol. 10, no. 2, pp. 421–434, 2024, doi: 10.21009/1.10217.
- ”
- [2] OECD, “Pisa 2025 Science Framework,” OECD (Organisation Econ. Co-operation Dev. Publ., no. May 2023, pp. 1–93, 2023.
- ”
- [3] T. Saputra, E. A. Purnomo, and I. Joko, “Peningkatan Kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Optimaliasi Metakognitif Siswa : A Systematic Literature Review,” pp. 396–408, 2025.
- ”
- [4] Nurhaedah, Suarlin, and Y. Kartika Sari, “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar,” Pinisi J. Educ., vol. 2, no. 5, pp. 306–328, 2022.
- ”
- [5] A. Aditomo, “Laying the Foundations of Systemic Change in Education: Reflections on Indonesia’s Merdeka Belajar Reform,” Minist. Educ. Cult. Res. Technol. Repub. Indones., pp. 1–36, 2024, [Online]. Available:
- <https://emis.kemenag.go.id/>



[6] H. P. Waseso, A. Sekarinasih, and S. Prasetyo, "Implementasi Pembelajaran Sains dalam Kurikulum Merdeka:

Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar," Nusant. J. Pendidik. Indones., vol. 4, no. 4, pp.

1001–1016, 2024, doi: 10.14421/njpi.2024.v4i4-8.



[7] I. Isnada and M. Al Muhajir, "Tipe Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," J.

Kependidikan Media, vol. 12, no. 2, pp. 85–95, 2023, doi: 10.26618/jkm.v12i2.11934.



[8] T. Udin and S. R. Arfanaldy, "Literature Analysis on Active Learning Models as an Alternative to the

Dominance of Lecture Methods in Public Elementary Schools," Edu Cendikia J. Ilm. Kependidikan, vol. 5,

no. 01, pp. 23–32, 2025, doi: 10.47709/educendikia.v5i01.5674.



[9] S. Ratno, N. U. Humaira, N. A. Rayhan, P. A. Lestari, and P. Sabatini, "Analisis Pembelajaran Kreatif

Menggunakan Taksonomi Bloom Pada Mata Pelajaran IPAS di Kelas 3 SD," Madani J. Ilm. Multidisiplin,

vol. 2, no. 10, pp. 816–826, 2024.



[10] M. F. F. Nurohman Dede, Abd Aziz, "Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman

Konsep Sains Materi Wujud Zat dan Perubahannya pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Karangharjo,"

Kodifikasia J. Penelit. Islam. Vol15, No. 01 (2021), 133-158, vol. 15, no. 01, pp. 133–158, 2021.



[11] Muhammad Rafli, Agustina Arisanty, and Seri Hartati, "Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran

IPAS di Sekolah Dasar," J. Sustain. Educ., vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2025, doi: 10.69693/jose.v2i1.144.



99 [12] I. P. A. A. Saputra, I. M. C. Wibawa, and I. M. Suarjana, "The Analysis of Guided Inquiry Learning Model

Influence towards Primary School Students Science Learning Outcomes," J. Ilm. Sekol. Dasar, vol. 4, no. 3,

p. 378, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i3.25865.

99 [13] M. Isro and K. Listya Widhyastuti, "Tinjauan Literatur: Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry

dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Literature Review: Effectiveness of Using Inquiry Learning Model

in Science Learning in Elementary Schools," IJoEd Indones. J. Educ., vol. 1, no. 3, p. 2025, 2025.

[14] R. I. Arends, Learning to Teach, vol. 3, no. 1. 2015. [Online]. Available:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056>[https://academic.oup.com/bioinformatics/article-](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827)

[abstract/34/13/2201/4852827](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827)[internal-pdf://semisupervised-](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827)

[3254828305/semisupervised.ppt](https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827)<http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005>[http://dx.doi.org/10.10](http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005)

99 [15] I. Said, B. Hamzah, A. Kade, R. Ratman, and P. Ningsih, "Student's learning outcomes through the application

of guided inquiry learning model based on scientific approach in fundamental chemical laws," J. Phys. Conf.

Ser., vol. 1832, no. 1, pp. 1–7, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1832/1/012058.

99 [16] T. Hidayat and Andromeda, "Efektivitas penggunaan modul laju reaksi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi

eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa," J. RESIDU, vol. 3, no. 13, pp. 69–76, 2019.

99 [17] T. Siti Faujiati, Albert Lumbu, "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Metode Eksperimen Untuk

Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII," vol. 4, no. 1, 2024.



[18] F. Permatasari, M. A. I. Ghozali, and R. Purwati, "Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar

Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV MI Ma'arif Sutawinangun

Kabupaten Cirebon," EduBase J. Basic Educ., vol. 3, no. 1, pp. 110–116, 2022, [Online]. Available:

[https://journal.bungabangsacirebon.ac.id/index.php/edubase/article/view/682%](https://journal.bungabangsacirebon.ac.id/index.php/edubase/article/view/682%0Ahttps://journal.bungabangs)

[acirebon.ac.id/index.php/edubase/article/download/682/530](https://journal.bungabangsacirebon.ac.id/index.php/edubase/article/download/682/530)



[19] R. Yusriana, N. Bukit, and E. Djulia, "The Effect Of Guided Inquiry Learning Model on Student's Science

Process Skills and Cognitive Ability About Water Cycle in Elementary School," vol. 384, no. Aisteel, pp. 61–

65, 2020, doi: [10.2991/aisteel-19.2019.13](https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.13).



[20] S. M. Sari, C. Amelia, M. Syukri, and A. Lubis, "Terapan Multimedia Meningkatkan Hots Dan Hasil Belajar

Siswa Sd Melalui Model Inkuiri Terbimbing," Pros. Semin. Nas. Fak. Ilmu Sos. Univ. Negeri Medan, vol. 3,

Page | 12

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Article History:

Received: 26 June 2018 | Accepted: 08 August 2018 | Published: 30 August 2018

pp. 834–837, 2019, [Online]. Available: <http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435x>

[21] A. Manalu, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Higher Order of

Thinking Skills (Hots)," *J. Inov. pembelajaran Fis.*, vol. 1, pp. 54–60, 2021.

[22] S. Nurrohmah, "Perbandingan Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Riil, Virtual

Dan Kombinasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif," *Anal. Pertanyaan Pada Buku Teks Ipa Smp Berdasarkan*

Quest. Categ. Syst. Sci. Pokok Bahasan Suhu, Kalor, Dan Pemuaian, pp. 1–183, 2023.

[23] Soegiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. 2011.

[24] K. Anderson, "Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy," *A*

Taxon. Learn. Teaching, Assess. A Revis. Bloom. Taxon. Educ. Object., vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.

[25] A. (2024). I. Batista, P., Mouraz, A., Viana, I., & Graça, "European Journal of Educational Research," *Eur. J.*

Educ. Res., vol. 11, no. 2, pp. 859–872, 2022.

[26] Ina Marthiani, "Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pemahaman Konsep Biologi," *J. Yudistira*

Publ. Ris. Ilmu Pendidik. dan Bhs., vol. 2, no. 2, pp. 351–356, 2024, doi: [10.61132/yudistira.v2i2.727](https://doi.org/10.61132/yudistira.v2i2.727).

[27] S. Marar, M. A. Hamza, M. Ayyash, and A. Abu-Shaheen, "Development and validation of an instrument to

assess the knowledge and perceptions of predatory journals," *Heliyon*, vol. 9, no. 11, p. [e22270](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22270), 2023, doi:

[10.1016/j.heliyon.2023.e22270](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22270).

[28] N. Mohd Razali and Y. Bee Wah, "Power comparisons of Shapiro-Wilk,

Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and

Anderson-Darling tests," J. Stat. Model. Anal., vol. 2, no. 1, pp. 13–14, 2011.

[29] U. J. I. Homogenitas and D. A. N. Uji, "Pengujian Persyaratan Analisis," vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2020.

[30] B. C. Anjarwati and H. Nasrudin, "JSER Implementation of Guided Inquiry Based on Contextual Approach

to Improve Students Critical Thinking Skills on Reaction Rate Material," vol. 6, no. 1, pp. 1–14, 2022.

[31] C. W. Lasut, "Penerapan Hots Dan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Kelas V,"

vol. 2, no. 3, pp. 307–319, 2022.