

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Melalui Eksperimen Pembuatan Es Krim terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Oleh:

Arinda Salsabila Putri, NIM: 228620600101

Dosen Pembimbing : Fitria Wulandari M.Pd.

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2025

Pendahuluan

1. Pembelajaran IPAS di SD bertujuan membentuk kompetensi ilmiah siswa, tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan secara kritis dan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.
2. Higher Order Thinking Skills (HOTS) menjadi tuntutan penting pendidikan abad ke-21 yang mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta, serta perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar.
3. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran lebih banyak berfokus pada ranah kognitif rendah (C1–C3), sementara ranah berpikir tingkat tinggi (C4–C6) masih kurang mendapat perhatian.

Pendahuluan

4. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan berbasis pengalaman nyata.
5. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai dengan karakteristik siswa SD karena memberi arahan sekaligus melatih berpikir kritis.
6. Oleh karena itu, penelitian ini mengkaji pengaruh penerapan inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terhadap HOTS siswa kelas IV SD.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

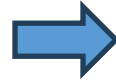
Apakah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim berpengaruh terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa kelas IV Sekolah Dasar?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Metode

| Kelas | Pretest | Perlakuan (Treatment) | Posttest |
|-------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| Eksperimen | O ₁ | X | O ₂ |
| Kontrol | O ₃ | - | O ₄ |



Jenis penelitian ini adalah Penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experiment). Menggunakan Nonequivalent Control Group Design, terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pretest dan posttest.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN Kejapanan IV Gempol. Sampel penelitian yaitu:

- Kelas IV B sebagai kelas eksperimen
- Kelas IV A sebagai kelas kontrol

Teknik sampling menggunakan purposive sampling.

- Perlakuan
Kelas eksperimen diberi pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
- Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data
Instrumen berupa tes esai HOTS yang mencakup ranah kognitif C4, C5, dan C6.
Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest.

Metode

Teknik Analisis Instrumen



- Uji Validitas Instrumen
Validitas instrumen diuji melalui expert judgment dan uji validitas isi menggunakan korelasi Product Moment Pearson.
- Uji Reliabilitas Instrumen
Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Cronbach's Alpha.

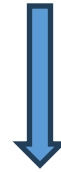
Hasil Analisis Instrumen



- Hasil Uji Validitas
Seluruh butir soal esai dinyatakan valid, karena nilai rhitung > rtabel (0,381).
Nilai rhitung berkisar antara 0,423–0,757, sehingga instrumen layak digunakan.
- Hasil Uji Reliabilitas
Nilai Cronbach's Alpha = 0,773, lebih besar dari batas minimal 0,70, sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan konsisten.

Metode

Teknik Analisis Data



Data dianalisis menggunakan:

- Uji normalitas (Shapiro–Wilk)
- Uji homogenitas (Levene's Test)
- Uji hipotesis (Independent Sample t-test) dengan bantuan SPSS versi 25.

Hasil

Hasil Uji Normalitas

| Kelas | Statistic | df | Sig. |
|-------------------------|-----------|----|------|
| PretestKelasKontrol | .949 | 25 | .240 |
| PosttestKelasKontrol | .947 | 25 | .210 |
| PretestKelasEksperimen | .939 | 25 | .141 |
| PosttestKelasEksperimen | .932 | 25 | .096 |

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.

Hasil

Hasil Uji Homogenitas

| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|-------|---|------------------|-----|--------|------|
| Nilai | 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 |

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* yang disajikan pada tabel, 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*).

Hasil

Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

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 ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim lebih berpengaruh terhadap kemampuan HOTS siswa, terutama pada aspek menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dibandingkan dengan metode pembelajaran biasa.

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| Nilai | Equal variances assumed | 3.720 | .059 | -6.893 | 51 | .000 | -10.243 | 1.486 | -13.226 | -7.260 |
| | Equal variances not assumed | | | -7.087 | 44.630 | .000 | -10.243 | 1.445 | -13.155 | -7.331 |

Pembahasan

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terbukti berpengaruh terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa kelas IV. Hal ini terjadi karena siswa terlibat aktif dalam setiap tahapan inkuiri, mulai dari merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, hingga menarik kesimpulan. Kegiatan eksperimen memberikan pengalaman belajar nyata yang membantu siswa memahami konsep perubahan wujud benda sekaligus melatih kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui eksperimen pembuatan es krim terbukti berpengaruh positif terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa kelas IV Sekolah Dasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan HOTS siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sehingga model pembelajaran ini lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Melalui tahapan inkuiri dan kegiatan eksperimen, siswa menjadi lebih aktif, kritis, dan kreatif dalam memahami materi IPAS, khususnya perubahan wujud benda. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen layak digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan HOTS siswa SD.

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.kemendiknas.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. Vol 15, No. 01 (2021)*, 133–158, vol. 15, no. 01, pp. 133–158, 2021.

Referensi

- [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.
- [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.
- [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-abstract/34/13/2201/4852827><http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005><http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005>
- [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.
- [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.
- [17] T. Siti Faujiati, Albert Lumbu, "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peerta Disik 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/download/682/530>

Referensi

- [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.
- [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, 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.
- [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, 2023, doi: 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, "Penguujian 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.

