

The Effect of Inquiry Learning Model on Student's Conceptual Understanding

[Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Siswa]

Dyah Ihza Alfisyhar Hidayat¹⁾, Enik Setiyawati²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: enik1@umsida.ac.id

Abstract. *Conventional learning reduces students ability to understand knowledge, so a more effective learning structure is needed such as an inquiry learning model to foster students ability to understand knowledge. The purpose of the research is to examine the effect of inquiry learning model on students concept understanding. The research method used a quantitative method of non-equivalent control group involving fifth grade students in one of the elementary school in Sidoarjo. The research instrument used a concept understanding test. Normality test and t-test were used to asses the data. The result proved that students concept understanding improved significantly by considering between the mean scores of the experimental and control class (22.94 and 5.59). The t-test resulted in a sig (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$ which shows the difference in mean scores between the experimental and control class. Thus the inquiry learning model gives an influence on students concept understanding.*

Keywords - author guidelines; conceptual understanding, inquiry learning model, science learning.

Abstrak. *Pembelajaran konvensional menurunkan kemampuan siswa dalam memahami suatu pengetahuan, sehingga diperlukan sebuah struktur pembelajaran yang lebih efektif seperti model pembelajaran inkuiri dalam menumbuhkan kemampuan siswa dalam memahami suatu pengetahuan. Tujuan dari penelitian ini mengkaji pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap pemahaman konsep siswa. Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif non-equivalent control group dengan melibatkan siswa kelas lima disalah satu sekolah dasar di Sidoarjo. Instrument penelitian menggunakan tes pemahaman konsep. Uji normalitas dan uji-t digunakan untuk mengkaji data. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat secara signifikan dengan mempertimbangkan antara nilai mean dari kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol (22.94 dan 5.59). Uji t menghasilkan nilai sig (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$ yang membuktikan perbedaan perbedaan nilai mean antara kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian model pembelajaran inkuiri memberi pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.*

Kata Kunci - petunjuk penulis; pemahaman konsep, model pembelajaran inkuiri, pembelajaran IPA.

I. PENDAHULUAN

Pemahaman konsep menjadi aspek yang berarti dalam pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) [1], karena pembelajaran IPA berdasarkan pada konsep-konsep ilmiah [2]. Pemahaman konsep IPA merujuk pada kompetensi siswa dalam menafsirkan makna ilmiah, baik secara konseptual maupun teoritis, untuk mampu menyelesaikan permasalahan [3]. Ketika siswa menguasai pemahaman konsep, mereka mampu melibatkan diri dalam berbagai tindakan seperti, a) memikirkan dan menerapkan konsep dalam bidang terkait lainnya, b) mengungkapkannya dengan kata-kata sendiri, c) menemukan metafora atau analogy yang sesuai, serta d) membangun model mental atau fisik berdasarkan konsep tersebut [4].

Namun pada kenyataannya tingkat pemahaman konsep belajar IPA siswa di sekolah dasar cenderung masih rendah dan masih kurang optimal [5]. Rendahnya pemahaman konsep ini disebabkan karena pemahaman konsep sulit untuk didefinisikan dan tidak mudah dalam menguji pemahaman konsep [6], [7]. Hal ini dapat diakibatkan karena faktor pada pembelajaran IPA di sekolah dasar masih dilakukan oleh guru yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang cenderung monolog, hal tersebut yang dapat menyebabkan siswa merasa tidak tertarik dan tidak aktif untuk mengikuti jalannya kegiatan pembelajaran, dimana guru lebih berperan dalam menggambarkan suatu subjek maupun objek dari materi kemudian meminta siswanya untuk mengerjakan soal-soal yang ada dibuku [8]. Peneliti lain [9] juga menyatakan bahwa pemahaman konsep dengan menerapkan model pembelajaran lain masih tergolong rendah, kemungkinan tersebut disebabkan oleh kurangnya praktik dan eksperimen secara langsung, serta kekurangan referensi yang dimiliki oleh siswa sehingga membuat siswa tidak memiliki persiapan untuk mempelajari materi [10], [11].

Sehingga pembelajaran di kelas memerlukan pendekatan yang beragam dalam menjamin kualitas proses belajar siswa tetap terjaga [12]. Pada sisi lain kompetensi dalam model pembelajaran inkuiri dianggap penting untuk diperoleh

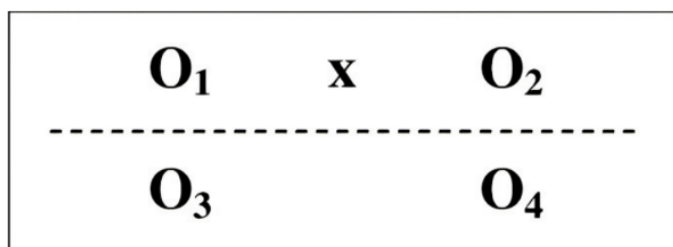
oleh seluruh siswa [13]. Karena model pembelajaran inkuiri berperan penting dalam pembelajaran sains, dengan mengajak siswa terlibat secara mendalam di berbagai aktivitas dan menghasilkan pengetahuan baru sebagaimana ilmuwan [14]. Model pembelajaran inkuiri merupakan pengembangan untuk menentukan pola pikir ilmiah siswa [15], karena mengajarkan siswa untuk berpikir secara ilmiah yang akan memungkinkan mereka dalam memecahkan masalah ketika proses pembelajaran dan memperoleh pemahaman yang kuat [16].

Model pembelajaran inkuiri memiliki hubungan dengan pemahaman konsep. Hubungan ini dapat dilihat dari model pembelajaran inkuiri siswa yang berdampak positif terhadap pemahaman konsep siswa [17], [18]. Para peneliti yang lain [19], [20] menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri mempunyai hasil yang signifikan dengan pemahaman konsep. Karena model pembelajaran berbasis inkuiri berfokus pada siswa serta melibatkan tahapan seperti menyusun masalah, mengembangkan dugaan, mengumpulkan bukti, menguji sebuah dugaan, mengeluarkan sebuah kesimpulan awal, dan menguji kebenarannya [15]. Studi empiris menyatakan bahwa adanya perbedaan yang relevan dari pemahaman konseptual siswa di kelas kontrol dengan eksperimen [21].

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti topik ini, tetapi belum banyak yang melakukannya secara mendetail, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut untuk mengungkapkan indikator Anderson and Krathwohl. Oleh karena itu, pelaksanaan pada penelitian ini bermaksud untuk memperkirakan adanya pengaruh pada model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Penelitian berkenaan model pembelajaran inkuiri dengan pemahaman konsep dianggap penting karena menunjukkan bahwa assesmen kinerja berbasis model pembelajaran inkuiri dapat menumbuhkan pemahaman konsep [22]. Sehingga diharapkan pula hasil penelitian berimplikasi terhadap pemberian saran yang tepat agar dapat mengetahui adanya pemahaman konseptual siswa dari model pembelajaran berbasis inkuiri.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan ialah metode penelitian kuantitatif yakni rancangan quasi eksperimen dengan non-equivalent control group. Rancangan penelitian meliputi satu kelompok sebagai grup eksperimen dan satu kelompok lain sebagai grup kontrol seperti pada Gambar 1. Populasi penelitian melibatkan 34 siswa SDN Lemahputro 1 Sidoarjo. Teknik dalam pengambilan sample yang dilakukan pada penelitian yakni menggunakan sample jenuh. Sample jenuh merupakan pengambilan sample dimana menyertakan seluruh anggota populasi yang relatif kecil [23]. Populasi penelitian yakni siswa kelas V SDN Lemahputro 1 Sidoarjo, dengan kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol.



Keterangan:

- O₁ : pre-test kelas eksperimen
- O₂ : post-test kelas eksperimen
- X : perlakuan dengan model pembelajaran inkuiri
- O₃ : pre-test kelas kontrol
- O₄ : post-test kelas kontrol

Gambar 1. Non-equivalent Control Group Design [24]

Proses pengumpulan data dilakukan selama beberapa kali, sebagaimana yang telah ditunjukkan pada keterangan pada gambar diatas. Pada tahap pertama O₁ dan O₃ sebelum diberikan perlakuan peneliti memberikan pretest pada siswa terlebih dahulu. Tahap selanjutnya yakni X peneliti menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri pada kelas eksperimen dan memberikan perlakuan. Pada tahap terakhir O₂ dan O₄ peneliti memberikan posttest pada siswa dengan lembar pertanyaan yang sama pada tahap pertama untuk mengetahui adanya dampak dari perlakuan yang telah diberikan.

Instrument pada penelitian ini menggunakan lembar pretest dan posttest dengan pertanyaan yang sama berupa 20 butir soal pilihan ganda. Instrument ini telah disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep IPA yang meliputi; a) interpreting (pengubahan kata/paraphrase, gambar ke kata/kata ke gambar), b) exemplifying (mengilustrasikan dan memberi contoh), c) classifying (mengkategorikan dan mengklasifikasikan), d) summarizing (memahami makna dari suatu adegan yang ada dalam drama, kemudian mengekstraksi ringkasan dari hal tersebut seperti; menentukan tema atau poin utama), e) inferring (menjumpai adanya suatu contoh model dalam serangkaian kejadian), f) comparing (menentukan bagaimana suatu peristiwa yang dikenal mirip dengan peristiwa yang kurang dikenal), dan g) explaining (membuat model sebab-akibat dari suatu system yang dapat digunakan [25]).

Analisis data dilakukan dengan melalui uji SPSS analisis deskriptif, uji normalitas dan uji-t. Analisis deskriptif ialah analisis data dengan cara mendefinisikan suatu data yang terkumpul. Uji normalitas adalah uji yang mengukur apakah data yang digunakan normal atau tidak. Hasil kajian dengan uji normalitas ini melalui Shapiro wilk karena populasi penelitian kurang dari 50. Selain itu uji-t dilaksanakan untuk mengungkapkan apakah ada tidaknya perbedaan yang relevan antara mean kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen [26]. Uji-t yang digunakan adalah independent sample t-test, yang berguna untuk mengetahui selisih nilai mean antara dua kelompok data yang bebas [27].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian dilaksanakan sebanyak 3 kali pada kelas eksperimen VA dan kelas kontrol VB pada bulan Agustus 2024. Data yang diperlukan merupakan hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. Deskriptif Pre-test dan Post-test

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi
<i>Pre-test Kelas Eksperimen</i>	17	35	85	52.35	16.309
<i>Post-test Kelas Eksperimen</i>	17	50	100	75.29	17.542
<i>Pre-test Kelas Kontrol</i>	17	25	70	43.53	164.890
<i>Post-test Kelas Kontrol</i>	17	20	75	49.12	250.735
Valid (N)	17				

Berdasarkan pada hasil deskriptif, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai antara hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan nilai mean, kelas eksperimen menunjukkan selisih sebesar 22.94, sementara kelas kontrol menunjukkan selisih sebesar 5.59. perbedaan ini menunjukkan adanya kenaikan antara nilai pretest dan posttest. Penyajian hasil analisis untuk mengidentifikasi adanya pengaruh dari model pembelajaran berbasis inkuiri terhadap pemahaman konseptual siswa (lihat pada table 2 dan table 3).

Table 2. Uji Normalitas

Shapiro-Wilk

	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil	<i>Pre-test Eksperimen</i>	0.892	17	0.050
	<i>Post-test Eksperimen</i>	0.907	17	0.089
	<i>Pre-test Kontrol</i>	0.914	17	0.115
	<i>Post-test Kontrol</i>	0.964	17	0.704

Berlandaskan dari hasil uji normalitas dapat diputuskan bahwa persebaran data dianggap normal. Pada kelas eksperimen hasil pretest dan posttest memiliki nilai signifikan masing-masing $0.050 = 0.05$ dan $0.089 > 0.05$ sehingga sebaran data memenuhi syarat normal. Sementara itu pada kelas kontrol, hasil pretest dan posttest menunjukkan nilai signifikansi $0.115 > 0.05$ dan $0.704 > 0.05$ yang juga menunjukkan bahwa sebaran data memenuhi persyaratan normal.

Table 3. Uji Independent Sample T-test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil Belajar	<i>Equal variances assumed</i>	4.567	32	0.000
	<i>Equal variances not assumed</i>	4.567	31.670	0.000

Hasil analisis uji-t ditemukan bahwa kelompok eksperimen VA dan kelompok kontrol VB berbeda secara signifikan. Keputusan diambil berlandaskan dari nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0.000 < 0.05$, dan H_a diterima, yang berarti bahwa ada selisih yang signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, perbandingan t-hitung dengan t-table diperoleh $4.567 \geq 2.016$, yang mendukung penerimaan H_a bahwa adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen VA dan kelompok kontrol VB.

B. Pembahasan

Berdasarkan dari hasil kajian, model pembelajaran berbasis inkuiri terbukti menumbuhkan pemahaman konseptual siswa secara signifikan. Penelitian membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri berpengaruh positif terhadap pemahaman konseptual siswa [17], [18]. Hal ini disebabkan adanya keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran sehingga memberikan pemahaman konsep yang lebih mendalam [14]. Model pembelajaran berbasis inkuiri menolong siswa dalam mengembangkan pola pikir ilmiahnya [15]. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran berbasis inkuiri juga mampu mendorong siswa berpikir secara ilmiah dan memecahkan suatu kasus selama proses pembelajaran serta memperkuat pemahaman siswa [16]. Model pembelajaran berbasis inkuiri memberikan lebih banyak ruang pada siswa untuk menciptakan sebuah pemahaman dari pengetahuan setiap individu daripada model belajar lainnya.

Perbedaan pemahaman konseptual antara siswa dalam anggota kontrol dan anggota eksperimen nampak dari hasil pembelajaran yang maksimal berada pada kelas eksperimen. Siswa dalam kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih dangkal karena mereka hanya menerima informasi tanpa kesempatan untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut. Sebaliknya, siswa dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terlibat aktif dalam proses investigasi dan penemuan konsep sehingga pemahaman siswa lebih mendalam. Proses belajar yang aktif dan partisipatif ini membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam berpikir secara kritis serta analitis, yang akhirnya dibandingkan dengan siswa yang terdapat di kelas kontrol, siswa yang ada didalam kelas eksperimen mampu memahami konsep secara lebih baik. Peneliti lain juga menemukan perbedaan pengaruh yang signifikan dalam dampak pemahaman konseptual siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol [21].

Temuan yang diperoleh dari penerapan model pembelajaran inkuiri selama pembelajaran berlangsung, pertama memudahkan guru dalam memonitoring, dengan model pembelajaran inkuiri guru dapat lebih mudah dalam mengawasi perkembangan setiap siswa karena siswa yang terlibat aktif dalam tahap pembelajaran, baik dalam mengajukan pertanyaan maupun mencari jawaban dan solusi. Kedua menumbuhkan sikap siswa dengan saling menghargai antar pendapat, pada hal ini siswa didorong untuk saling berdiskusi dan menyampaikan pendapatnya. Ketiga melatih siswa dalam berkolaborasi untuk menentukan kesepakatan kelompok, pada model pembelajaran inkuiri siswa seringkali diminta untuk bekerja secara berkelompok, artinya siswa harus berkolaborasi untuk mencapai kesepakatan dalam menyelesaikan masalah secara bersama. Keempat melatih siswa dalam berpikir kritis.

Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi peningkatan model pembelajaran di sekolah dasar. Diperlukan pelatihan yang lebih intensif bagi guru untuk mengaplikasikan model pembelajaran inkuiri, agar guru mampu memberikan keterampilan yang lebih efektif bagi siswa. Selain itu, penelitian ini merekomendasikan agar model pembelajaran berbasis inkuiri dapat digunakan secara lebih luas diberbagai mata Pelajaran, tidak hanya pada ilmu pengetahuan alam melainkan juga pada mata pelajaran lain seperti Bahasa dan ilmu social. Dengan demikian diharapkan pemahaman konsep siswa dapat terus meningkat melalui pendekatan yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode *non-equivalent control group* menghasilkan pengaruh yang signifikan dan relevan dalam menumbuhkan pemahaman konseptual siswa. Berdasarkan data yang diperoleh melalui uji normalitas dan uji-t yang digunakan untuk mengkaji data diperoleh hasil >0.05 pada hasil uji normalitas sehingga dapat dinyatakan memenuhi syarat normal, dan pada uji-t mendapatkan hasil yang signifikan sebesar $0.000 < 0.05$ yang membuktikan perbedaan nilai mean dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan baik. Tak lupa ucapan terimakasih pada pihak yang terkait dalam penelitian ini, sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian. Tidak hanya itu, peneliti tentu menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, maka saran dan kritik dari seluruh pihak sangat diharapkan. Semoga penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca.

REFERENSI

- [1] D. A. Nur'aini, W. Liliawati, and H. Novia, "Effect of differentiated approach in inquiry-based learning on senior high school students' conceptual understanding of work and energy topic," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 1, pp. 117–125, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i1.2374.
- [2] I. K. T. Suantara, Hartono, and E. Susilaningih, "The effectiveness of guided inquiry learning model using TPS approach of science process skills and conceptual understanding," *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 6, no. 3, pp. 403–411, 2022, doi: doi.org/10.23887/ijee.v6i3.49345.
- [3] I. K. Kurniawan, D. Parmiti, and N. Kusmaryatni, "Pembelajaran IPA dengan model problem based

- learning berbantuan media audio visual meningkatkan pemahaman konsep siswa,” *J. Edutech Undiksha*, vol. 8, no. 2, p. 80, 2020, doi: 10.23887/jeu.v8i2.28959.
- [4] R. Konicek Moran and P. Keeley, *Teaching for conceptual understanding in science*. National Science Teachers Association NSTApress, 2015.
- [5] W. Arif, “The effectiveness of simulation in science learning on conceptual understanding : A literature review,” *J. Int. Dev. Coop.*, vol. 24, no. 1&2, pp. 35–43, 2018.
- [6] S. Mills, “Conceptual understanding: A concept analysis,” *Qual. Rep.*, vol. 21, no. 3, pp. 546–557, 2016, doi: 10.46743/2160-3715/2016.2308.
- [7] D. Sands, “Concepts and conceptual understanding: what are we talking about?,” *New Dir.*, vol. 10, no. 1, pp. 7–11, 2014, doi: 10.11120/ndir.2014.00030.
- [8] W. Nasichah, “Penerapan Model Pembelajaran TPS (Think Pair Share) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa di Sekolah Dasar.” 2018, 2018. [Online]. Available: [https://www.bing.com/ck/a?!&&p=892db0b13085de19JmltdHM9MTcyNjA5OTIwMCZpZ3VpZD0wMGJlZDJhMS01Zjk0LTly2NDQzM2ZhNy1jMTVhNWVjMjY3YzZgmaW5zaWQ9NTE5OQ&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=00bed2a1-5f94-6644-3fa7-c15a5ec267c8&psq=PENERAPAN+MODEL+PEMBELAJARAN+TPS+\(THINK+PAIR+SHA](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=892db0b13085de19JmltdHM9MTcyNjA5OTIwMCZpZ3VpZD0wMGJlZDJhMS01Zjk0LTly2NDQzM2ZhNy1jMTVhNWVjMjY3YzZgmaW5zaWQ9NTE5OQ&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=00bed2a1-5f94-6644-3fa7-c15a5ec267c8&psq=PENERAPAN+MODEL+PEMBELAJARAN+TPS+(THINK+PAIR+SHA)
- [9] D. P. Sari, “Upaya meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa melalui model pembelajaran discovery learning,” 2018.
- [10] F. Zahroh, A. Setyawan, and T. Citrawati, “Studi permasalahan dalam pembelajaran tematik muatan IPA kelas IV SDN Socah 4 Kabupaten Bangkalan Fakhrudiana,” *Pros. Nas. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 474–479, 2020.
- [11] O. Savitri and S. F. Meilana, “Pengaruh model pembelajaran flipped classroom terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 4, pp. 7242–7249, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i4.3457.
- [12] R. Jundu, P. H. Tuwa, and R. Seliman, “Hasil Belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing,” *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 10, no. 2, pp. 103–111, 2020, doi: 10.24246/j.js.2020.v10.i2.p103-111.
- [13] T. Kacar, R. Terzi, İ. Arıkan, and A. C. Kırıkçı, “The effect of inquiry-based learning on academic success: A meta-analysis study,” *Int. J. Educ. Lit. Stud.*, vol. 9, no. 2, p. 15, 2021, doi: 10.7575/aiac.ijels.v.9n.2p.15.
- [14] A. Abdi, “The effect of inquiry-based learning method on students’ academic achievement in science course,” *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–41, 2014, doi: 10.13189/ujer.2014.020104.
- [15] W. Widodo, T. Suyanto, R. R. N. Setyowati, Martini, D. R. P. Sari, and Inzanah, *Model pembelajaran ALLR active based – lesson learn – reflection untuk penguatan sikap toleransi sosial*, no. Mi. 2018.
- [16] I. Sugianto, S. Suryandari, and L. D. Age, “Efektivitas model pembelajaran inkuiri terhadap kemandirian belajar siswa di rumah,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 3, pp. 159–170, 2020, doi: 10.47492/jip.v1i3.63.
- [17] A. Herawati, I. M. Astra, and Y. Supriyati, “The effect of inquiry learning model and logical mathematical intelligence on the learning outcomes of high school students,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1816, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1816/1/012010.
- [18] N. W. M. Hermawati, “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap penguasaan konsep biologi dan sikap ilmiah siswa SMA ditinjau dari minat belajar siswa,” *J. Pendidik. IPA*, vol. 2, no. 2, pp. 1–30, 2012, [Online]. Available: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/488
- [19] H. T. Chen, H. H. Wang, H. S. Lin, F. P. Lawrenz, and Z. R. Hong, “Longitudinal study of an after-school, inquiry-based science intervention on low-achieving children’s affective perceptions of learning science,” *Int. J. Sci. Educ.*, vol. 36, no. 13, pp. 2133–2156, 2014, doi: 10.1080/09500693.2014.910630.
- [20] J. C. Marshall, J. B. Smart, and D. M. Alston, “Inquiry-based instruction: A possible solution to improving student learning of both science concepts and scientific practices,” *Int. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 15, no. 5, pp. 777–796, 2017, doi: 10.1007/s10763-016-9718-x.
- [21] N. Hikmah, I. Zawawi, and S. Suryanti, “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep peserta didik,” vol. 4, 2023.
- [22] Himsar and F. H. Harahap, “Penerapan assesmen kinerja berbasis model inquiry terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik,” vol. 07, pp. 1–5, 2023.
- [23] I. Prasetya, *Metodologi Penelitian Pendekatan Teori dan Praktik*. umsu press, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=CaeBEAAQBAJ>
- [24] Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan*. 2015.
- [25] L. W. Anderson and D. R. Krathwohl, *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of bloom’s taxonomy of educational objectives*. Longman, 2001. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=EMQIAQAIAAJ>
- [26] P. S. Mustafa, “Statistika inferensial meliputi uji beda dalam pendidikan jasmani: Sebuah tinjauan,” *Didakt.*

- J. Pemikir. Pendidik.*, vol. 28, no. 2(1), pp. 71–86, 2022, doi: 10.30587/didaktika.v28i2(1).4166.
[27] Nuryadi, T. D. Astuti, E. S. Utami, and M. Budiantara, *Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian*. 2017.

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.