

Peningkatan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Indah Panca Pujiastuti

Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sulawesi Barat

Majene, Sulawesi Barat

E-mail : indah_panca@unsulbar.ac.id

Abstrak

Penguasaan konsep merupakan salah satu indikator dari keberhasilan pembelajaran. Fakta berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas X Madrasah Aliyah Negeri di Malang, Jawa Timur memperlihatkan bahwa penguasaan konsep siswa masih belum berkembang dengan baik. Hal ini tampak dari nilai rata-rata ulangan harian, yaitu lebih dari 70% siswa yang mendapat nilai di bawah Kriteria Belajar Minimum Sekolah yaitu 78. Permasalahan ini tentunya membutuhkan solusi berupa penerapan model pembelajaran yang tepat, seperti inkuiri terbimbing. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang dilakukan melalui Penelitian Tindakan Kelas dengan 2 siklus. Siklus dalam penelitian ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subyek penelitian ini sebanyak 36 siswa. Penguasaan konsep siswa dalam penelitian ini diukur melalui soal-soal tes esai. Indikator penguasaan konsep siswa merujuk pada revisi Taksonomi Bloom yang meliputi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta. Analisis data penguasaan konsep menggunakan analisis gain score. Hasil dari penelitian ini berupa adanya peningkatan penguasaan konsep dari siklus I yaitu 64 menjadi 82 di siklus II. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah ada peningkatan penguasaan konsep siswa dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar melakukan penelitian dengan subyek penelitian dan model pembelajaran yang berbeda agar didapatkan hasil penelitian yang lebih bervariasi

Kata kunci — *penguasaan konsep, inkuiri terbimbing*

Abstract

Mastery of the concept is one indicator of the success of learning. Facts based on observations made by researchers in class X at the State Madrasah Aliyah in Malang, East Java show that students' mastery of concepts is still not well developed. This can be seen from the average daily test score, which is more than 70% of students who score below the Minimum School Learning Criteria, namely 78. This problem certainly requires a solution in the form of applying appropriate learning models, such as guided inquiry. The purpose of this study was to improve students' mastery of concepts through the guided inquiry learning model. The approach in this research is a qualitative

approach which is carried out through Classroom Action Research with 2 cycles. The cycle in this study consisted of 4 stages, namely planning, implementing, observing, and reflecting. The subjects of this study were 36 students. Students' mastery of concepts in this study was measured through essay test questions. Indicators of student mastery of concepts refer to the revision of Bloom's Taxonomy which includes remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating, and creating. Data analysis of mastery of the concept using gain score analysis. The results of this study were an increase in mastery of the concept from cycle I, namely 64 to 82 in cycle II. The conclusion that can be drawn from this study is that there is an increase in students' mastery of concepts from cycle I to cycle II. Based on the research that has been done, it is suggested to conduct research with different research subjects and learning models in order to obtain more varied research results..

Keywords — *Mastery of the Concept, Guided Inquiry*

1. PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam pembelajaran salah satunya dapat diukur melalui peningkatan penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran. Fakta berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas X Madrasah Aliyah Negeri di Malang, Jawa Timur memperlihatkan bahwa penguasaan konsep siswa masih belum berkembang dengan baik. Hal ini tampak dari nilai rata-rata ulangan harian, yaitu lebih dari 70% siswa yang mendapat nilai di bawah Kriteria Belajar Minimum Sekolah yaitu 78. Hasil observasi ini sejalan dengan dengan hasil survei yang dilakukan oleh [1] di Sekolah Kepulauan Ternate yang menunjukkan bahwa selama ini implementasi pembelajaran lebih mengutamakan pembelajaran yang berpusat pada guru yaitu sebesar 88,37%, sehingga rata-rata hasil belajar kognitif siswa masih sangat rendah, yaitu hanya sebesar 16,49. Hasil penelitian serupa juga pernah dilaporkan oleh [2] bahwa tingkat penguasaan materi siswa di Malang masih di bawah 60%. Oleh sebab itu, penguasaan konsep ini penting untuk ditingkatkan, karena merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pembelajaran [3].

Penguasaan konsep merupakan hasil penilaian guru yang berupa hasil tes terhadap pembelajaran siswa di kelas [4]. [5] menjelaskan bahwa penguasaan konsep adalah representasi kecerdasan siswa. Beberapa kebijakan pendidikan dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa untuk mendapatkan nilai standar. Oleh karena itu, rencana pembelajaran, latihan, dan evaluasi harus melibatkan aspek kognitif secara holistik. Indikator penguasaan konsep dalam penelitian ini merujuk pada Taksonomi Bloom, yang meliputi kemampuan untuk mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Berbagai fakta dan harapan di atas tentunya membutuhkan solusi berupa penerapan model pembelajaran yang tepat seperti inkuiri terbimbing [6, 7]. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang memberikan peluang kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, peran guru lebih pada kearah fasilitator [8, 9] secara rinci menjelaskan tahapan-tahapan pembelajaran model inkuiri terbimbing seperti Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan-Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tahapan	Kegiatan Siswa
Mengeksplorasi fenomena	Mengamati obyek pembelajaran
Membuat pertanyaan	Membuat daftar pertanyaan terkait obyek yang diamati
Merencanakan investigasi	Merancang investigasi sebagai upaya untuk menjawab pertanyaan
Melakukan investigasi	Melakukan investigasi dan mengumpulkan data
Menganalisis data dan bukti	Menginterpretasikan data hasil investigasi
Membangun pengetahuan baru	Menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya
Mengkomunikasikan pengetahuan baru	Mendiskusikan hasil dan kesimpulan

Salah satu karakteristik dari model pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat pada peran guru saat melakukan investigasi, dimana guru memainkan peran dalam memfasilitasi penyelidikan siswa [10]. Guru juga membimbing siswa untuk menentukan prosedur observasi [11]. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa [12, 13, 14]. Melalui pembelajaran inkuiri, siswa melakukan eksperimen yang merupakan elemen kunci untuk perluasan pengetahuan [15].

Paparan di atas melatar belakangi pentingnya dilakukan penelitian sebagai upaya untuk peningkatan proses pembelajaran yang dapat dilakukan melalui penelitian tindakan kelas. Beberapa hasil penelitian terkait peningkatan penguasaan konsep dari siklus pertama ke siklus kedua melalui implementasi penelitian tindakan kelas pernah dipublikasikan oleh [16, 17, 18]. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa di kelas X Madrasah Aliyah Negeri melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil dari penelitian ini tentunya dapat menjadi landasan oleh guru untuk meningkatkan dan memperbaiki praktik pembelajaran di kelas.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang dilakukan melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 2 siklus. Siklus dalam PTK ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Selama tahap pelaksanaan, peneliti dibantu oleh 3 orang rekan yang bertindak sebagai observer. Penelitian dilakukan di salah satu Madrasah Aliyah Negeri di Malang kelas X-IPA dengan subyek penelitian sebanyak 36 siswa. Model pembelajaran yang digunakan adalah inkuiri terbimbing. Penelitian ini mengukur peningkatan penguasaan konsep siswa, dengan pokok bahasan Protista (Siklus I) dan Fungi (Siklus II). Indikator penguasaan konsep dalam penelitian ini meliputi kemampuan untuk mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

2.2 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini yaitu: (1) perencanaan, meliputi penyusunan RPP, lembar kerja siswa, lembar kegiatan guru dan siswa, lembar angket respon siswa, lembar catatan lapangan, dan soal tes penguasaan konsep; (2) pelaksanaan, meliputi kegiatan pre tes, pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan sintaks inkuiri terbimbing, dan kegiatan pos tes; (3) observasi, meliputi observasi kegiatan guru dan siswa selama

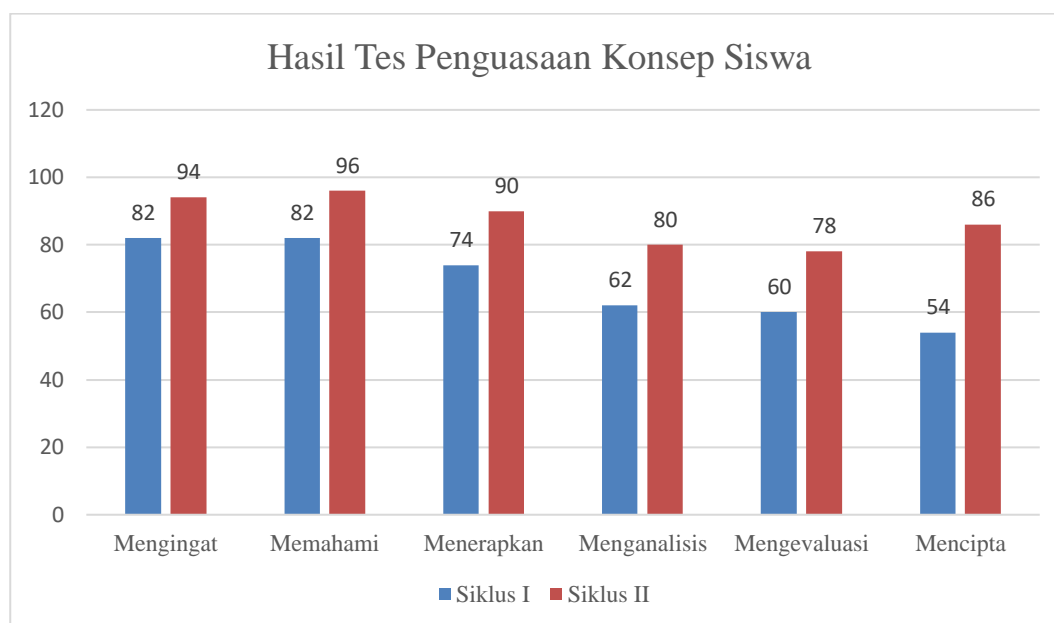
pelaksanaan pembelajaran berlangsung; (4) refleksi, meliputi kegiatan menganalisis data hasil penelitian dan membandingkannya dengan indikator keberhasilan tindakan. Apabila terjadi kekurangan pada siklus pertama, maka akan diperbaiki pada siklus kedua

2.3 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis gain score yang diukur melalui hasil tes penguasaan konsep. Kriteria peningkatan penguasaan minimal yang digunakan dalam penelitian meliputi: (1) secara perseorangan dianggap telah tuntas belajar apabila skor mencapai 78; (2) secara klasikal dianggap telah tuntas belajar apabila mencapai 85% dari siswa yang mencapai skor 78.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil tes penguasaan konsep siswa pada pembelajaran Biologi di kelas X-IPA Madrasah Aliyah Negeri Malang yang berupa grafik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Tes Penguasaan Konsep Siswa

Hasil tes penguasaan konsep pada siklus I dan siklus II dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan tingkatan Taksonomi Bloom yang terdiri atas indikator mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang dapat dilihat pada Gambar 1. Tes penguasaan konsep dalam penelitian ini diukur menggunakan tes esai sebanyak 12 soal yang terbagi menjadi 6 indikator, sehingga masing-masing indikator diwakili oleh 2 soal. Indikator mengingat memiliki tingkat peningkatan rerata yang lebih kecil dibandingkan indikator lainnya, yaitu sebesar 12 poin. Namun, untuk rerata skor mengingat dari siklus I ke siklus II tergolong dalam kategori tuntas belajar karena telah melebihi skor 78. Mengingat merupakan kemampuan untuk mengenali. Mengingat adalah ketika memori digunakan untuk menghasilkan atau mengambil definisi, fakta, atau daftar untuk membaca informasi yang dipelajari sebelumnya [19]. Indikator mengingat ini merupakan kemampuan awal yang harus dikuasai siswa.

Indikator memahami dan menerapkan masing-masing memiliki peningkatan sebesar 14 dan 16 poin. Kemampuan menerapkan di siklus I memiliki rerata 74 dan termasuk dalam kategori tidak tuntas belajar, hasil ini memang seharusnya diperbaiki di siklus II. Memahami menurut [20] merupakan kemampuan untuk mengkonstruksi suatu makna berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki dan mengintegrasikan dengan pengetahuan yang baru. Sedangkan menerapkan merupakan kemampuan menggunakan prosedur untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Seseorang dikatakan memahami konsep jika ia dapat mengaitkan konsep tersebut ke dalam pengetahuan yang dimilikinya [21]. Kemampuan untuk mengingat, memahami, dan menerapkan ini biasa disebut sebagai *lower-order thinking skills*.

Indikator menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta berdasarkan Gambar 1 berturut-turut memiliki rerata sebesar 62, 60, dan 54. Ketiga nilai skor ini sama-sama termasuk kategori tidak tuntas belajar, oleh karena itu, wajib diperbaiki di siklus II. Peningkatan skor rerata ketiga indikator ini adalah 18, 18, dan 32 poin, dengan nilai rerata sebesar 80, 78, dan 86, sehingga telah masuk dalam kategori tuntas belajar. Kemampuan menganalisis merupakan kemampuan yang melibatkan pemecahan materi dan menentukan bagaimana hubungan antara bagian tersebut [22]. Kemampuan mengevaluasi merupakan kemampuan untuk mendeteksi/memeriksa masalah dalam suatu proses, sehingga siswa akan mampu menyimpulkan data yang diamati. Kemampuan yang terakhir adalah mencipta, yang merupakan kemampuan untuk menghasilkan suatu produk. Produk yang dihasilkan siswa dalam penelitian ini berupa laporan investigasi.

Kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta ini biasa disebut sebagai *higher-order thinking skills*, atau yang pada umumnya disebut sebagai berpikir tingkat tinggi. [23] menjelaskan bahwa kemampuan tingkat tinggi yang dimiliki siswa merupakan penentu keberhasilan dalam pembelajaran, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus. Keenam indikator pada penguasaan konsep merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mengaplikasikannya [24]. [25] mengungkapkan bahwa orang yang mampu menggunakan pemikirannya, maka akan mampu untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diterima.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa kelas X-IPA Madrasah Aliyah Negeri Malang melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 18 poin. Skor rerata penguasaan konsep pada siklus I adalah 69, dengan persentase keberhasilan Tindakan sebesar 60%; sedangkan rerata pada siklus II adalah 87, dengan persentase keberhasilan Tindakan 100%. Tindak lanjut dari hasil penelitian ini adalah disarankan untuk mengimplementasikan model dan metode pembelajaran lain sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan metakognitif, berpikir kritis, berpikir kreatif, atau kemampuan lainnya yang dimiliki siswa dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [1] Hasan, S., Tumbel, F.M., and Corebima, A.D. 2013. "Empowering Critical Thinking Skills in Indonesia Archipelago: Study on Elementary School Students in Ternate". *Journal of Modern Education Review*, **3** (11): 852–858.
- [2] Sangadji, S. 2016. "Implementation of Cooperative Learning with Group Investigation Model to Improve Learning Achievement of Vocational School Students in Indonesia". *International Journal of Learning & Development*, **6** (1): 91–103.
- [3] Andriani, V.S., Setyosari, P., Zubaidah, S., and Ulfa, S. 2017. "The Effect of Flipped Classroom Model through Handout and Virtual Approaches on Learning Outcomes for the Students of Universitas Terbuka Who Have Different Level of Motivation and Learning". *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*, **13** (7): 3145–3156.
- [4] Pratama, A.T., Syamsuri, I., Adi, A. and Corebima, A.D. 2015. "The Contribution of Intelligence Quotient (IQ) on Biology Academic Achievement of Senior High School Students in Medan, Indonesia". *International Journal of Educational Policy Research and Review*, **2** (10), 141–147.
- [5] Leasa, M. and Corebima, A.D. 2017. "The Effect of Numbered Heads Together (NHT) Cooperative Learning Model on the Cognitive Achievement of Students with Different Academic Ability". *Journal of Physics: Conference Series*, **795** (2017), 1–9.
- [6] Senisum, M., Susilo, H., Suwono, H. & Ibrohim. 2022. "GIReSiMCo: A Learning Model to Scaffold Students' Science Process Skills and Biology Cognitive Learning Outcomes". *Educ. Sci.*, **12** (228).
- [7] Fuad, N.M., Zubaidah, S., Mahanal, S., and Suarsini, E. 2017. "Improving Junior High Schools' Critical Thinking Skills Based on Test Three Different Model on Learning". *International Journal of Instruction*, **10** (1), 101–116.
- [8] Mialisa, M., Connie, C., & Medriati, R. 2017. "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing berbasis Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif di Kelas VIII SMPN 4 Kota Bengkulu". *AMPLITUDO: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, **1** (1): 30-38.
- [9] Kuhlthau, C.C., et al. 2007. *Guided Inquiry Learning in the 21st Century*; Greenwood Publishing Group: Wesport. USA: CT.
- [10] Margunayasa, I.G., Dantes, N., Marhaeni, A.A.I.N. & Suastra, I.W. 2019. "The Effect of Guided Inquiry Learning and Cognitive Style on Science Learning Achievement". *Int. J. Instr.*, **12**, 737–750.
- [11] Dorfman, B.S., Issachar, H., & Zion, M. 2020. "Yesterday's Students in Today's World—Open and Guided Inquiry Through the Eyes of Graduated High School Biology Students". *Res. Sci. Educ.*, **50**, 123–149.
- [12] Cairns, D. & Areepattamannil, S. 2019. "Exploring the Relations of Inquiry-Based Teaching to Science Achievement and Dispositions in 54 Countries". *Res. Sci. Educ.*, **49**, 1–23.
- [13] Wu, P.H., Kuo, C.Y., Wu, H.K., Jen, T.H., & Hsu, Y.S. 2018. "Learning Benefits of Secondary School Students' Inquiry-Related Curiosity: A Cross-Grade Comparison of the Relationships among Learning Experiences, Curiosity, Engagement, and Inquiry Abilities". *Sci. Educ.*, **102**, 917–950.

- [14] Gunawan, Harjono, A., Hermansyah, & Herayanti, L. 2019. "Guided Inquiry Model through Virtual Laboratory to Enhance Students' Science Process Skills on Heat Concept". *Cakrawala Pendidik*, **38**, 259–268.
- [15] Emden, M. & Sumfleth, E., 2016. "Assessing Students' Experimentation Processes in Guided Inquiry". *Int. J. Sci. Math. Educ*, **14**, 29–54.
- [16] Fausan, M.M., & Pujiastuti, I.P. 2018. "Peningkatan Hasil Belajar Biologi melalui Penerapan Integrasi Group Investigation dan Inkuiri Terbimbing berbasis Lesson Study". *Jurnal Pelita Pendidikan*, **6** (1): 001-006.
- [17] Amaliah, Indriwati, & Gofur. 2019. "Problem Solving berbasis *Lesson Study* untuk Meningkatkan Keterampilan Memecahkan Masalah", *BIOMA*, **1** (1): 24-32.
- [18] Yusal, M.S. & Carding, C. 2020. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Metode Pembelajaran *Problem Posing* di SMA Nasional Makassar", *BIOMA*, **2** (2): 60-66.
- [19] Rodzalan, S.A. & Saat, M.M. 2015. The Perception of Critical Thinking and Problem Solving Skill among Malaysian Undergraduate Students. *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, **172** (2015): 725–732.
- [20] Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- [21] Arsih, F. 2021. Pengembangan Model Pembelajaran RANDAI sebagai Upaya Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif, Kemeterampilan Komunikasi, serta Pemahaman Konsep Calon Guru Biologi. *Disertasi tidak Diterbitkan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- [22] Astriani, D., Susilo, H., Suwono, H., dan Lukiati, B. 2017. Profil Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Guru IPA dalam Perkuliahan Biologi Umum. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, **2**(2): 66-70.
- [23] Kamali, Z. & Fahim, M. 2011. The Relationship between Critical Thinking Ability of Iranian EFL Learners and Their Resilience Level Facing Unfamiliar Vocabulary Items in Reading. *Journal of Language Teaching and Research*, **2**(1): 104–111.
- [24] Arsih, F., Suwono, H., Zubaidah, S., & Gofur, A. 2020. Critical Thinking Skills of Prospective Biology: A Preliminary Analysis. *AIP Conference Proceedings*, **2215** (030001): 1-7.
- [25] Rutledge, M. 2005. Making the Nature of Science Relevant: Effectiveness of an Activity That Stresses Critical Thinking Skills. *American Biology Teacher*, **67** (6), 329–333.