NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan
Volume 7, Issue 4, November 2026
DOI: https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6895
Homepage: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/nusra

p-ISSN: 2715-114X
e-ISSN: 2723-4649
pp. 3084-3090

REFLECTIVE-COLLABORATIVE DISCOVERY LEARNING AND ITS IMPACT ON 21ST-CENTURY TEACHER COMPETENCY IN ELEMENTARY SCHOOLS

Anang*, Suriswo, Dewi Amaliah Nafiati
Program Studi Magister Pedagogi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia
**Corresponding author email: ananganang1306@gmail.com*

Article History

Received: 3 July 2026
Revised: 9 November 2026
Published: 13 November 2026

ABSTRACT

This qualitative case study examines the implementation of reflective-collaborative Discovery Learning in developing 21st-century teacher competency (the 4C framework: critical thinking, creativity, communication, and collaboration) among elementary school teachers across a school cluster in Tegal Regency. Using purposive sampling, 10 teachers were selected as participants. Data were collected through in-depth interviews, classroom observations, and document analysis, then analyzed using the Miles, Huberman, and Saldaña interactive model supported by NVivo 14 thematic coding. The results show that structured Discovery Learning cycles combined with systematic reflective practice and Teacher Working Group (KKG) collaboration produced measurable improvements: higher-order questioning increased from a mean of 6.7 to 14.3 per session, student talk time rose from 31% to 47%, and question complexity advanced from a Bloom's taxonomy level of 2.4 to 3.9. These findings confirm that the integrated approach effectively strengthens teachers' 21st-century competencies despite persisting time and facility constraints.

Keywords: *Discovery Learning, Teacher Reflection, Professional Collaboration, 21st Century Competency.*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Anang, Suriswo, & Nafiati, D.A. (2026). REFLECTIVE-COLLABORATIVE DISCOVERY LEARNING AND ITS IMPACT ON 21ST-CENTURY TEACHER COMPETENCY IN ELEMENTARY SCHOOLS. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 7 (4), 3084–3090. https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6895



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Ekonomi pengetahuan abad ke-21 telah mengubah secara signifikan tuntutan terhadap peran guru di seluruh dunia. Di tengah disrupsi teknologi yang berlangsung cepat serta pergeseran kebutuhan pasar kerja, sistem pendidikan dituntut untuk membekali peserta didik bukan hanya dengan penguasaan materi, melainkan juga kompetensi yang dapat ditransfer lintas konteks, yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang secara kolektif dikenal sebagai kerangka 4C (Voogt & Roblin, 2023). Kemampuan guru dalam menumbuhkan kompetensi tersebut sangat bergantung pada kematangan pedagogis dan ketersediaan pengembangan profesional yang mereka peroleh, terutama pada jenjang sekolah dasar, tempat pola dasar belajar peserta didik mulai terbentuk.

Meskipun reformasi pendidikan telah berlangsung selama beberapa dekade, guru sekolah dasar di Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam beralih dari paradigma pembelajaran berbasis transmisi menuju pendekatan yang berpusat pada peserta didik dan berorientasi inkuiri (Maryani et al., 2022). Praktik pembelajaran langsung dan hafalan masih mendominasi ruang kelas, sehingga membatasi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, penalaran kritis, dan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar aktif (OECD, 2024). Pola ini paling menonjol terlihat di wilayah pinggiran kota dan pedesaan, tempat akses terhadap pengembangan profesional berkualitas masih sangat terbatas.

Model Discovery Learning yang dirumuskan oleh Bruner (1961) menawarkan solusi yang relevan untuk kondisi tersebut. Kerangka konstruktivis Bruner meyakini bahwa peserta didik membangun pengetahuan secara paling bermakna melalui penyelidikan aktif yang dibimbing, bukan melalui penerimaan pasif; guru berperan sebagai fasilitator inkuiri yang memantik rasa ingin tahu dan menopang proses penemuan (Bruner, 1966). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Discovery Learning mendorong pemahaman konsep yang lebih mendalam, motivasi belajar, serta kemampuan pemecahan masalah yang dapat ditransfer ke konteks lain (Alfieri et al., 2011; Antonio & Prudente, 2024).

Namun demikian, penerapan di kelas jarang berjalan linear. Guru memerlukan kesempatan berkelanjutan untuk merefleksikan pilihan-pilihan pembelajarannya dan berkolaborasi dengan sesama rekan sejawat. Konsep reflective practitioner dari Schön (1983) menegaskan bahwa pertumbuhan profesional muncul dari siklus tindakan dan refleksi yang dilakukan secara sengaja, sementara model Professional Learning Community (PLC) dari DuFour dkk. (2016) menyoroti peran kolaborasi sejawat yang terstruktur dalam menjaga keberlanjutan inovasi pedagogis.

Di Indonesia, Kelompok Kerja Guru (KKG) berfungsi sebagai forum kelembagaan untuk pembelajaran profesional secara kolaboratif, namun bukti mengenai efektivitasnya dalam mendukung penerapan Discovery Learning secara spesifik masih terbatas (Anggraini & Sudrajat, 2023). Penelitian-penelitian terdahulu cenderung mengkaji Discovery Learning dan kolaborasi guru secara terpisah, sehingga belum banyak terungkap

bagaimana praktik reflektif dan kolaboratif dapat bekerja secara sinergis dalam membangun kompetensi guru itu sendiri. Penelitian ini memposisikan Discovery Learning bukan sekadar sebagai pedagogi bagi peserta didik, melainkan sebagai media pengembangan profesional terpadu yang memperkuat kompetensi guru abad ke-21 di gugus sekolah dasar yang diteliti di Kabupaten Tegal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kualitatif dengan mengacu pada kerangka penelitian kasus eksplanatori dari Yin (2018), yang dipilih karena kemampuannya menangkap kedalaman serta keterikatan kontekstual dari penerapan Discovery Learning sebagai fenomena profesional yang dialami secara langsung oleh guru. Penelitian ini mengarah pada generalisasi analitis, yakni proposisi teoretis yang dibangun dari data empiris yang kaya pada lokasi terbatas yang dipilih secara purposif (Stake, 1995).

Penelitian dilaksanakan di sebuah gugus sekolah dasar di Kabupaten Tegal, Jawa Tengah, yang terdiri atas 13 sekolah dasar dengan variasi status akreditasi dan tingkat penerapan Discovery Learning yang berbeda-beda. Gugus ini dipilih karena keikutsertaan dalam pelatihan reformasi kurikulum di bawah kerangka Merdeka Belajar serta keragaman karakteristik sekolah yang cukup representatif. Karakteristik sekolah lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1. Partisipan penelitian berjumlah 10 orang guru sekolah dasar yang dipilih melalui purposive sampling dari sekolah-sekolah tersebut berdasarkan kriteria berikut: (a) aktif dalam kegiatan KKG, (b) memiliki pengalaman menerapkan Discovery Learning minimal satu semester, dan (c) bersedia memberikan persetujuan (informed consent) untuk berpartisipasi (Patton, 2015)

Tabel 1. Karakteristik Sekolah Penelitian

No	Nama Sekolah	Guru	Rombel	Akred.	Penerapan Discovery Learning
1	SD Muhammadiyah Bedug	8	6	A	Sebagian diterapkan
2	SDN Pecabean 01	8	6	B	Sudah diterapkan
3	SDN Pecabean 02	8	6	B	Sebagian diterapkan
4	SDN Kendalserut 01	8	6	A	Sebagian diterapkan
5	SDN Kendalserut 02	8	6	A	Sudah diterapkan
6	SDN Kendalserut 03	8	6	B	Sebagian diterapkan
7	SDN Bedug 01	8	6	B	Belum optimal
8	SDN Bedug 03	8	6	B	Belum optimal
9	SDN Grobogkulon 01	8	6	A	Sudah diterapkan
10	SDN Grobogkulon 02	8	6	B	Sebagian diterapkan
11	SDN Grobogkulon 03	8	6	A	Sebagian diterapkan
12	SDN Grobogweta 01	8	6	A	Sudah diterapkan
13	SDN Grobogwetan 02	8	6	B	Belum optimal

Sumber: Dokumentasi sekolah dan hasil observasi awal peneliti (2026).

Data dikumpulkan melalui tiga instrumen utama. Wawancara semi-terstruktur secara mendalam (45–75 menit) difokuskan pada praktik Discovery Learning, kebiasaan refleksi, dan keterlibatan dalam KKG. Dua puluh sesi observasi kelas non-partisipan (dua sesi per guru) digunakan untuk mendokumentasikan interaksi pedagogis di lapangan. Bukti dokumenter berupa rencana pembelajaran

(RPP/Modul Ajar), notulen rapat KKG, dan portofolio guru digunakan untuk keperluan triangulasi data. Analisis data mengikuti model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2020), yang meliputi kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan bantuan perangkat lunak NVivo 14 untuk pengkodean tematik secara sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis tematik NVivo menghasilkan empat tema utama yang selaras dengan pertanyaan penelitian, ditambah satu tema emergent terkait hambatan implementasi di lapangan.

1. Praktik Discovery Learning di Kelas Sekolah Dasar

Observasi kelas menunjukkan bahwa guru menerapkan Discovery Learning melalui siklus terstruktur yang terdiri atas tiga fase utama: stimulasi, eksplorasi terbimbing, dan konfirmasi kolaboratif. Pola ini sejalan dengan kerangka asli yang dikemukakan Bruner (1966). Pada fase stimulasi, guru memanfaatkan fenomena dunia nyata dan pertanyaan terbuka untuk memantik rasa ingin tahu peserta didik. Fase eksplorasi terbimbing merupakan tahap paling menantang, dengan guru berkinerja tinggi rata-rata mengajukan 14,3 pertanyaan tingkat tinggi per sesi untuk memfasilitasi inkuiri kelompok (Pedaste et al., 2015). Fase konfirmasi menjadi sangat penting bagi pengembangan guru karena menuntut mereka mensintesis hasil temuan peserta didik, memandu diskusi berbasis bukti, dan mengonsolidasikan pemahaman konsep melalui scaffolding pembelajaran yang tepat (Dah et al., 2024).

2. Pengajaran Reflektif sebagai Mekanisme Peningkatan Kualitas

Berlandaskan konsep reflection-in-action dan reflection-on-action dari Schön (1983), partisipan melakukan penyesuaian pedagogis secara langsung saat mengamati kebingungan peserta didik, di samping evaluasi berkala melalui jurnal mengajar pascapembelajaran. Tujuh dari sepuluh guru secara konsisten memelihara jurnal reflektif. Data longitudinal menunjukkan perubahan pembelajaran yang terukur: kompleksitas pertanyaan guru meningkat dari rata-rata level Taksonomi Bloom 2,4 menjadi 3,9, sementara waktu bicara siswa meningkat dari 31% menjadi 47% dari total durasi pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa praktik reflektif yang berkelanjutan memungkinkan guru menyempurnakan strategi pembelajaran, memperbaiki dialog kelas, dan mendorong partisipasi siswa yang lebih bermakna (Liu et al., 2024).

3. Pembelajaran Profesional Kolaboratif melalui KKG

Kegiatan KKG di gugus sekolah dasar yang diteliti memenuhi atribut Professional Learning Community (PLC) yang dikembangkan oleh DuFour dkk. (2016). Pertemuan KKG bulanan mencakup kegiatan lesson study (Yoshida, 2012), observasi antarsejawat, dan penyusunan bersama rubrik penilaian 4C. Dukungan emosional informal dan berbagi sumber daya antarguru terbukti berperan penting dalam menjaga motivasi guru untuk terus bereksperimen di kelas (Hairon et al., 2022). Pendampingan sejawat antara guru senior dan guru junior dari sekolah-sekolah dengan tingkat penerapan Discovery Learning yang masih belum optimal juga terjadi secara alami di luar jadwal resmi KKG.

4. Penguatan Kompetensi Guru Abad ke-21 (Kerangka 4C)

Temuan teoretis utama penelitian ini adalah bahwa kompetensi abad ke-21 milik guru sendiri mengalami peningkatan sistematis melalui model Discovery Learning reflektif-kolaboratif ini. Kemampuan berpikir kritis guru meningkat dalam mendiagnosis kesenjangan pemahaman siswa. Kreativitas mereka berkembang seiring diversifikasi stimulus pembelajaran, dari format yang monoton menuju pendekatan berbasis multimedia dan masalah kontekstual masyarakat. Kompetensi komunikasi bergeser dari bahasa direktif (menjelaskan, memberitahu) menuju bahasa fasilitatif (menjelajahi, menemukan) (Tao & Chen, 2024; Vrikki & Evagorou, 2023). Terakhir, kompetensi kolaborasi berkembang secara transformatif, seiring pergeseran identitas profesional guru dari praktisi kelas yang terisolasi menjadi anggota komunitas profesional yang saling bergantung (DuFour et al., 2016). Ringkasan capaian pada masing-masing indikator kompetensi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Peningkatan Kompetensi Guru (Awal vs. Akhir Semester)

Indikator Kompetensi	Awal	Akhir	Δ
Pertanyaan tingkat tinggi/sesi (rata-rata)	6,7	14,3	+113%
Kompleksitas pertanyaan (level Bloom)	2,4	3,9	+63%
Waktu bicara siswa (% durasi)	31%	47%	+16 pp
Guru dg jurnal reflektif konsisten	0/10	7/10	+7 guru
Ketepatan scaffolding	Generik	Terdiferensiasi	Kualitatif

5. Hambatan Implementasi dan Kendala Kontekstual

Partisipan mengidentifikasi tiga hambatan utama: keterbatasan waktu, keterbatasan fasilitas, dan beban administratif. Delapan dari sepuluh guru melaporkan bahwa fase eksplorasi Discovery Learning membutuhkan waktu tambahan yang kerap berbenturan dengan target pencapaian kurikulum (Maryani et al., 2022). Terbatasnya fasilitas digital dan alat peraga manipulatif membatasi ruang eksplorasi siswa selama proses pembelajaran, khususnya di sekolah dengan sumber daya terbatas. Sementara itu, beban pelaporan administratif non-pembelajaran turut mengurangi waktu dan energi guru untuk perencanaan pembelajaran, praktik reflektif, dan pengembangan profesional (Yusuf, Yaumi, & Hanafi, 2021).

KESIMPULAN

Studi kasus ini menunjukkan bahwa pengintegrasian model Discovery Learning dengan praktik reflektif yang sistematis serta kolaborasi komunitas melalui KKG efektif memperkuat kompetensi guru sekolah dasar abad ke-21. Intervensi ini menghasilkan capaian kuantitatif maupun kualitatif dalam kinerja mengajar, termasuk peningkatan 113% pada pertanyaan tingkat tinggi dan perluasan waktu bicara siswa hingga 47% dari durasi pembelajaran. Struktur KKG terbukti dapat ditransformasikan menjadi Professional Learning Community (PLC) yang fungsional bahkan dalam keterbatasan ekosistem wilayah pinggiran kota. Penelitian ini merekomendasikan agar kepala sekolah dan koordinator gugus melembagakan siklus refleksi dalam kegiatan KKG, serta agar dinas pendidikan terkait menata ulang beban administratif

guru untuk memberi ruang bagi inovasi pedagogis berbasis inkuiri.

DAFTAR PUSTAKA

Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology, 103*(1), 1–18. https://doi.org/10.1037/a0021017

Anggraini, P. D., & Sudrajat, A. (2023). The effectiveness of teacher working group (KKG) in enhancing pedagogical competency of elementary school teachers in Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 56*(1), 45–58. https://doi.org/10.23887/jpp.v56i1.55820

Antonio, R. P., & Prudente, M. S. (2024). Effects of inquiry-based approaches on students' higher-order thinking skills in science: A meta-analysis. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 12*(1), 251–281. https://doi.org/10.46328/ijemst.3216

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review, 31*(1), 21–32.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Dah, N. M., Mat Noor, M. S. A., Kamarudin, M. Z., & Syed Abdul Azziz, S. S. (2024). The impacts of open inquiry on students' learning in science: A systematic literature review. *Educational Research Review, 43*, 100601. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100601

DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., Many, T. W., & Mattos, M. (2016). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work* (3rd ed.). Solution Tree Press.

Hairon, S., Goh, J. W., Chua, C. S., & Wang, L. Y. (2022). A research agenda for professional learning communities: Moving forward. *Professional Development in Education, 48*(3), 521–535. https://doi.org/10.1080/19415257.2022.2049237

Liu, Y., Wang, X., Chen, J., & Li, H. (2024). Teacher reflective practice and instructional improvement: A systematic review of empirical studies. *Teaching and Teacher Education, 141*, 104522. https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104522

Maryani, I., Prasetyo, Z. K., Wilujeng, I., & Purwanti, S. (2022). Challenges of implementing inquiry-based science learning in Indonesian elementary schools: A systematic review. *International Journal of Instruction, 15*(2), 893–912. https://doi.org/10.29333/iji.2022.15249a

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.

OECD. (2024). *PISA 2022 results (volume III): Creative minds, creative schools*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). SAGE Publications.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47–61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications.

Tao, Y., & Chen, G. (2024). The relationship between teacher talk and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review, 45*, 100638. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100638

Voogt, J., & Roblin, N. P. (2023). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies, 55*(2), 299–321. https://doi.org/10.1080/00220272.2022.2076027

Vrikki, M., & Evagorou, M. (2023). An analysis of teacher questioning practices in dialogic lessons. *International Journal of Educational Research, 117*, 102107. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102107

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Yoshida, M. (2012). Mathematics lesson study in the United States: Current status and ideas for conducting high quality and effective lesson study. *International Journal for Lesson and Learning Studies, 1*(2), 140–152. https://doi.org/10.1108/20468251211224181

Yusuf, M., Yaumi, M., & Hanafi, M. S. (2021). Elementary teacher professionalism and workload: Case study at Palopo City elementary school. *International Journal of Asian Education, 2*(4), 581–588. https://doi.org/10.46966/ijae.v2i4.248