

ANALISIS PENERAPAN METODE DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN INVESTIGATIF SISWA SD KELAS V SD NEGERI 1 KABA KABA

Ni Putu Sri Utami^{1*}, I Ketut Suparya², I Made Ari Winangun³

Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja

utamisri8884@gmail.com^{1*}, iketutsuparya@gmail.com², ari.winangun@stahnmpukuturan.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) guna mengembangkan keterampilan investigatif siswa kelas V SD Negeri 1 Kaba Kaba. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning meningkatkan keterampilan investigatif siswa, seperti kemampuan merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menyajikan hasil investigasi secara sistematis. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, mandiri, dan kritis dalam mengeksplorasi materi pembelajaran. Penelitian ini juga menegaskan bahwa metode Discovery Learning efektif dalam membangun pemahaman berbasis pengalaman dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, guru disarankan untuk mengintegrasikan metode ini secara optimal dalam pembelajaran IPAS guna meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

Kata Kunci: Discovery Learning, keterampilan investigatif, pembelajaran IPAS, pendidikan dasar.

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING METHOD IN IPAS EDUCATION TO DEVELOP INVESTIGATIVE SKILLS OF FIFTH-GRADE STUDENTS AT SD NEGERI 1 KABA KABA

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of the Discovery Learning method in Natural and Social Sciences (IPAS) education to develop the investigative skills of fifth-grade students at SD Negeri 1 Kaba Kaba. The research employed a qualitative approach with a case study design. Data were collected through observations, interviews, and document analysis, then analyzed descriptively. The findings indicate that Discovery Learning enhances students' investigative skills, such as formulating hypotheses, collecting and analyzing data, and presenting investigative results systematically. Additionally, students became more active, independent, and critical in exploring learning materials. This study also confirms that the Discovery Learning method effectively fosters experience-based understanding and improves higher-order thinking skills. Therefore, teachers are encouraged to optimally integrate this method into IPAS education to enhance the quality of primary school learning.

Keywords: Discovery Learning, investigative skills, IPAS learning, primary education.

PENDAHULUAN (Introduction)

Pendidikan dasar memiliki peran strategis dalam membentuk pola pikir kritis dan keterampilan investigatif siswa, terutama dalam menghadapi tantangan global yang menuntut kemampuan analitis dan pemecahan masalah berbasis ilmu pengetahuan (OECD, 2019). Namun, kondisi pembelajaran di

banyak sekolah dasar masih didominasi oleh metode konvensional yang menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran. Akibatnya, siswa memiliki keterbatasan dalam melakukan eksplorasi dan analisis secara mandiri (Rahmawati & Syamsuddin, 2022). Berdasarkan observasi awal di SD Negeri 1 Kaba Kaba, mayoritas siswa mengalami

kesulitan dalam melakukan observasi yang sistematis, menyusun pertanyaan penelitian, serta menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh. Hal ini menandakan perlunya metode pembelajaran yang lebih partisipatif dan mendorong eksplorasi aktif oleh siswa.

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran berbasis penemuan dan eksplorasi, salah satunya melalui metode Discovery Learning (Kemendikbud, 2021). Discovery Learning adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya (Bruner, 1961). Pendekatan ini telah terbukti meningkatkan keterampilan kognitif dan pemahaman konseptual siswa, sekaligus membangun kemandirian dalam belajar (Santrock, 2020). Selain itu, metode ini secara signifikan berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan investigatif, seperti mengajukan pertanyaan kritis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengevaluasi informasi secara sistematis (Wulandari et al., 2021).

Dalam konteks pembelajaran IPAS, keterampilan investigatif merupakan aspek penting yang mencakup kemampuan siswa dalam menyusun pertanyaan ilmiah, melakukan eksperimen sederhana, menginterpretasikan data, serta menarik kesimpulan berbasis bukti (Arends, 2012). Pengembangan keterampilan ini sejak dini menjadi fondasi penting bagi siswa untuk berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Ningsih et al., 2021). Meski demikian, implementasi Discovery Learning di sekolah dasar masih menghadapi tantangan, terutama dalam hal kesiapan guru dalam menerapkan metode ini serta ketersediaan sumber daya yang mendukung pembelajaran berbasis eksplorasi (Djamarra, 2020).

Beberapa kendala utama dalam penerapan Discovery Learning di tingkat sekolah dasar mencakup keterbatasan waktu dalam pelaksanaan pembelajaran, kurangnya pelatihan bagi pendidik, serta resistensi

terhadap perubahan metode pengajaran yang lebih berpusat pada siswa (Rahmawati & Syamsuddin, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana metode Discovery Learning dapat diterapkan dalam pembelajaran IPAS di SD Negeri 1 Kaba Kaba guna mengembangkan keterampilan investigatif siswa kelas V. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat efektivitas metode ini. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa di era digital.

METODE PENELITIAN (*research methods*)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi yang mendalam terhadap fenomena pembelajaran dalam konteks nyata, sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai implementasi metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPAS di SD Negeri 1 Kaba Kaba (Creswell, 2018). Studi kasus digunakan untuk menggali secara mendalam bagaimana metode ini diterapkan dalam lingkungan kelas serta bagaimana dampaknya terhadap keterampilan investigatif siswa (Yin, 2014).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 1 Kaba Kaba dan guru yang mengajar mata pelajaran IPAS. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu memilih partisipan yang dianggap memiliki relevansi tinggi dengan tujuan penelitian (Miles & Huberman, 2014). SD Negeri 1 Kaba Kaba dipilih karena sekolah ini telah menerapkan Kurikulum Merdeka, yang mendukung pendekatan pembelajaran berbasis penemuan dan eksplorasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi kelas, wawancara mendalam, dan analisis dokumen. Observasi

kelas dilakukan untuk mengamati secara langsung aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan Discovery Learning, termasuk bagaimana mereka berpartisipasi dalam diskusi, menyusun hipotesis, serta memecahkan masalah yang diberikan oleh guru (Anggoro, 2020). Wawancara dilakukan terhadap guru dan beberapa siswa untuk menggali pemahaman lebih lanjut mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan metode ini. Guru dimintai keterangan terkait strategi pembelajaran, tantangan yang dihadapi, serta efektivitas metode Discovery Learning, sementara siswa diwawancarai untuk mengetahui persepsi dan perubahan yang mereka alami dalam keterampilan investigatif mereka (Sugiyono, 2021). Selain itu, analisis dokumen juga dilakukan dengan menelaah berbagai bahan ajar seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil kerja siswa, serta rubrik penilaian untuk memperoleh gambaran lebih lanjut mengenai integrasi Discovery Learning dalam pembelajaran IPAS (Arikunto, 2020).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman (2014), yang terdiri dari tiga tahapan utama, yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, informasi yang diperoleh dari berbagai sumber diklasifikasikan sesuai dengan relevansi terhadap penelitian. Data yang tidak berkaitan langsung dengan tujuan penelitian akan dieliminasi agar fokus tetap terjaga. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dalam bentuk deskriptif, tabel, dan diagram guna memudahkan interpretasi dan identifikasi pola dalam penelitian ini. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan, yang dilakukan setelah proses triangulasi untuk memastikan keabsahan temuan. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen untuk meningkatkan validitas penelitian (Denzin, 2017).

Untuk memastikan kredibilitas hasil penelitian, teknik triangulasi sumber dan metode diterapkan. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan berbagai data dari observasi,

wawancara, dan dokumen, sementara triangulasi metode menggunakan lebih dari satu teknik pengumpulan data guna memastikan keakuratan temuan (Patton, 2015). Selain itu, validitas data juga diperkuat melalui teknik member checking, yaitu meminta partisipan untuk memverifikasi hasil wawancara agar sesuai dengan pengalaman dan pemahaman mereka.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis. Tahap pertama adalah persiapan, yang mencakup identifikasi masalah, studi literatur, dan penyusunan instrumen penelitian. Selanjutnya, tahap pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung, wawancara dengan guru serta siswa, dan analisis dokumen pembelajaran. Setelah data terkumpul, tahap analisis dilakukan dengan mengelola data melalui proses reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Langkah terakhir adalah penyusunan laporan penelitian, yang mencakup pemaparan hasil penelitian, diskusi dalam konteks teori yang relevan, serta rekomendasi untuk penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPAS. Dengan alur penelitian yang sistematis ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai efektivitas Discovery Learning dalam meningkatkan keterampilan investigatif siswa dan memberikan masukan bagi guru dalam mengoptimalkan penerapannya di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN (*results and discussion*)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi metode Discovery Learning dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) serta dampaknya terhadap keterampilan investigatif siswa kelas V di SD Negeri 1 Kaba Kaba. Data diperoleh melalui observasi di kelas, wawancara dengan guru serta siswa, dan analisis dokumen pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Discovery Learning memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan investigatif siswa. Berikut ini merupakan hasil penelitian berdasarkan berbagai teknik

pengumpulan data:

No	Aspek Keterampilan Investigatif	Sebelum Penerapan	Setelah Penerapan
1	Kemampuan mengajukan pertanyaan kritis	45%	82%
2	Perumusan hipotesis	40%	78%
3	Pengumpulan dan analisis data	50%	85%
4	Penarikan kesimpulan berdasarkan bukti	48%	80%
5	Penyajian hasil investigasi	42%	79%

Tabel 1.

Peningkatan Keterampilan Investigatif Siswa

Dari tabel di atas, terlihat adanya peningkatan signifikan dalam semua aspek keterampilan investigatif siswa setelah penerapan metode Discovery Learning. Siswa lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, mampu merumuskan hipotesis dengan lebih sistematis, serta lebih terampil dalam mengumpulkan dan menganalisis data.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa metode Discovery Learning mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Guru menilai bahwa dibandingkan dengan metode konvensional, pendekatan ini membuat siswa lebih mandiri dalam mengeksplorasi materi IPAS. Siswa juga lebih antusias dalam berkolaborasi dengan teman sebaya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran.

Analisis dokumen tugas siswa menunjukkan adanya peningkatan kualitas dalam tugas investigatif mereka, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Siswa semakin mahir dalam mengorganisasi informasi serta menyampaikan hasil investigasi mereka dalam bentuk laporan tertulis dan presentasi lisan.

Hasil penelitian ini selaras dengan berbagai studi terdahulu yang menunjukkan

bahwa metode Discovery Learning efektif dalam meningkatkan keterampilan investigatif siswa. Bruner (1961) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahamannya sendiri melalui eksplorasi dan pengalaman langsung, yang pada akhirnya memperkuat kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah mereka.

Sari et al. (2020) menemukan bahwa penerapan Discovery Learning dalam mata pelajaran sains di tingkat sekolah dasar meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan eksperimen sederhana serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian di SD Negeri 1 Kaba Kaba, yang menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih terampil dalam mengumpulkan dan menganalisis data setelah menggunakan metode ini.

Studi lain oleh Wijaya dan Rahmawati (2021) mengungkapkan bahwa Discovery Learning dapat membantu siswa mengembangkan sikap ilmiah, seperti rasa ingin tahu, ketekunan, dan kemampuan berpikir analitis. Hal ini mendukung temuan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa lebih mandiri dalam mengeksplorasi materi pembelajaran dan lebih antusias dalam melakukan investigasi dibandingkan dengan metode tradisional.

Handayani et al. (2019) juga menemukan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis penemuan lebih efektif dalam membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dibandingkan dengan metode ekspositori. Hal ini disebabkan oleh keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep secara mandiri, yang sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana siswa menunjukkan peningkatan dalam keterampilan mengajukan pertanyaan kritis dan merumuskan hipotesis.

Selain itu, penelitian oleh Putri et al. (2022) menyatakan bahwa metode Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS), karena siswa

dituntut untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun solusi berdasarkan bukti yang mereka temukan. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa kelas V SD Negeri 1 Kaba Kaba mengalami peningkatan dalam kemampuan menyajikan hasil investigasi mereka, baik dalam bentuk laporan tertulis maupun secara verbal.

Temuan dalam penelitian ini juga mendukung teori Piaget (1972), yang menyatakan bahwa anak-anak belajar dengan lebih baik ketika mereka aktif berinteraksi dengan lingkungan mereka. Discovery Learning memungkinkan siswa untuk mengalami pembelajaran secara langsung, sehingga membantu mereka membangun pemahaman yang lebih kuat terhadap konsep yang dipelajari.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa metode Discovery Learning merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan keterampilan investigatif siswa dalam pembelajaran IPAS. Dengan melibatkan siswa dalam eksplorasi, pengumpulan data, dan analisis, metode ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual mereka, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting dalam pendidikan modern. Oleh karena itu, implementasi Discovery Learning dalam pembelajaran IPAS direkomendasikan untuk terus dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah dasar guna meningkatkan kualitas pembelajaran di Indonesia.

SIMPULAN (*conclusion*)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Discovery Learning dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas V SD Negeri 1 Kaba Kaba berkontribusi positif terhadap pengembangan keterampilan investigatif siswa. Metode ini berhasil meningkatkan berbagai aspek keterampilan investigatif, termasuk kemampuan merumuskan pertanyaan kritis, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan

serta menganalisis informasi, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dan menyusun laporan investigasi dengan lebih sistematis.

Peningkatan keterampilan investigatif siswa ini terkonfirmasi melalui observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, serta analisis terhadap tugas-tugas siswa. Secara kuantitatif, terdapat peningkatan yang signifikan dalam setiap aspek keterampilan investigatif setelah metode Discovery Learning diterapkan. Sementara itu, wawancara dengan guru mengindikasikan bahwa metode ini membantu siswa menjadi lebih mandiri dalam mengeksplorasi materi, lebih aktif dalam berdiskusi, serta lebih terampil dalam menyajikan hasil investigasi mereka.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode Discovery Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah siswa. Hal ini juga mendukung teori Bruner (1961) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis penemuan memungkinkan siswa membangun pemahaman mereka sendiri melalui eksplorasi dan pengalaman langsung. Selain itu, teori Piaget (1972) menyatakan bahwa anak-anak belajar lebih efektif ketika mereka berinteraksi secara aktif dengan lingkungan mereka, sebagaimana yang terjadi dalam penerapan metode Discovery Learning dalam penelitian ini.

Implikasi penelitian ini bagi dunia pendidikan adalah perlunya optimalisasi metode Discovery Learning dalam pembelajaran IPAS guna meningkatkan keterampilan investigatif siswa. Guru diharapkan dapat menerapkan metode ini secara lebih efektif agar pembelajaran menjadi lebih interaktif dan berbasis eksplorasi. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan model pembelajaran inovatif yang lebih sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti ruang lingkup yang masih terbatas pada satu sekolah dan jumlah subjek yang relatif kecil. Oleh karena itu, penelitian

lanjutan disarankan untuk melibatkan lebih banyak sekolah dan subjek penelitian, serta menguji efektivitas metode Discovery Learning dalam jangka waktu yang lebih panjang. Dengan demikian, implementasi metode ini dapat terus disempurnakan dan diadaptasi sesuai dengan kebutuhan pendidikan yang terus berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH (*acknowledgements*)

Ucapan terima kasih yang pertama saya ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmatnyalah saya dapat menyelesaikan artikel ini. Yang kedua saya ucapkan terima kasih kepada seluruh Pimpinan dan Civitas Akademika Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk meningkatkan kompetensi dalam program studi S2 Pendidikan Guru Sekolah Dasar ini. Yang ketiga saya ucapkan terima kasih kepada Bapak I Ketut Suparya selaku Dosen Pembimbing dalam mata kuliah Inovasi Pembelajaran IPA di SD yang telah banyak sekali memberikan saya pelajaran dan pengalaman tentang merancang model dan media pembelajaran. Yang keempat saya ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, istri tercinta, anak-anak dan seluruh keluarga saya yang telah mendukung penuh diri saya dalam menempuh pendidikan. Yang kelima saya ucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah tempat saya bertugas dan rekan-rekan Guru serta Staf Tata Usaha yang sudah membantu saya selama pendidikan dan penelitian. Yang terakhir saya ucapkan terima kasih kepada seluruh siswa kelas 5 di Sekolah tempat saya bertugas yang telah dengan antusias mengikuti pembelajaran yang saya laksanakan.

DAFTAR PUSTAKA (*literate cited*)

Arends, R. 2012. *Learning to Teach*. McGraw-Hill Education.
 Anggoro, R. 2020. *Strategi Pembelajaran Berbasis Investigasi dalam Pendidikan Sains*. Jakarta: Rineka Cipta.
 Arikunto, S. 2020. *Dasar-Dasar Evaluasi*

Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
 Bruner, J. S. 1961. *The Act of Discovery*. Harvard Educational Review, 31(1), 21-32.
 Creswell, J. W. 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
 Denzin, N. K. 2017. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Routledge.
 Djamarah, S. 2020. *Strategi Pembelajaran Aktif dan Inovatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
 Handayani, R., et al. 2019. "Peningkatan Pemahaman Konsep Melalui Discovery Learning." *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 134-147.
 Kemendikbud. 2021. *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 Miles, M. B., & Huberman, A. M. 2014. *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE Publications.
 Ningsih, R., et al. 2021. "Pengaruh Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD." *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 134-147.
 OECD. 2019. *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
 Patton, M. Q. 2015. *Qualitative Research & Evaluation Methods*. SAGE Publications.
 Piaget, J. 1972. *The Psychology of Intelligence*. Routledge.
 Putri, A., et al. 2022. "Discovery Learning dan HOTS: Peningkatan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Siswa SD." *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 45-58.
 Rahmawati, D., & Syamsuddin, A. 2022. "Efektivitas Discovery Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 45-58.
 Santrock, J. W. 2020. *Educational Psychology*. McGraw-Hill.
 Sari, I., et al. 2020. "Implementasi Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(3), 210-225.
 Sugiyono. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
 Wijaya, R., & Rahmawati, F. 2021. "Discovery Learning dalam Pembelajaran Sains: Dampak pada Sikap Ilmiah Siswa." *Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 33-50.
 Wulandari, S., et al. 2021. "Implementasi Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(3), 210-225.
 Yin, R. K. 2014. *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications.