

Application of Cognitive Theory in Science Independent Learning for Grade 5 Students of SDN 1 Sukasada

Penerapan Teori Kognitif Dalam Pembelajaran Mandiri IPA Siswa Kelas 5 SDN 1 Sukasada

Made Diah Prabaswari Putri¹

¹Program Studi Pendidikan Dasar,
Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia
Email: diah.prabaswari@student.undiksha.ac.id

Ni Ketut Suarni²

² Program Studi Pendidikan Dasar,
Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia
Email: niketut.suarni@undiksha.ac.id

I Gede Margunayasa³

³ Program Studi Pendidikan Dasar,
Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia
Email: igede.margunayasa@undiksha.ac.id

Correspondence:

Made Diah Prabaswari Putri
Universitas Pendidikan Ganesha
Email: diah.prabaswari@student.undiksha.ac.id

Abstract

This research was conducted as a response to the problem of the lack of focus of grade 5 students at Sukasada 1 State Elementary School in learning science. This research aims to overcome this problem by applying cognitive theory in independent science learning. The research subjects consisted of 5th grade students who were divided into two groups, namely the experimental group and the control group, using a purposive random sampling technique. Data regarding science learning ability was collected using the test method, and data analysis was carried out using the Polled Variance T test to test the homogeneity of data variance. The results showed that the application of cognitive theory in independent science learning significantly increased students' understanding and focus on learning compared to the control group. These findings confirm the effectiveness of cognitive theory in increasing students' learning independence and contributing to the development of more optimal learning strategies, both in curriculum preparation and the application of learning methods that can improve the quality of science learning in elementary schools.

Keyword : Cognitive Theory, Science, Self-Study, Elementary School

Abstrak

Penelitian ini dilakukan sebagai respons terhadap permasalahan kurangnya fokus siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 1 Sukasada dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas 5 yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, menggunakan teknik purposive random sampling. Data mengenai kemampuan pembelajaran IPA dikumpulkan melalui metode tes, dan analisis data dilakukan menggunakan uji T Polled Varians untuk menguji homogenitas varians data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA secara signifikan meningkatkan pemahaman dan fokus belajar siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini menegaskan efektivitas teori kognitif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa serta memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih optimal, baik dalam penyusunan kurikulum maupun penerapan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.

Kata Kunci : Teori Kognitif, IPA, Belajar Mandiri, Sekolah Dasar

Copyright (c) 2025 Made Diah Prabaswari Putri, Ni Ketut Suarni, I Gede Margunayasa

Received 2024-01-23

Revised 23/09/2024

Accepted 2025-02-19



LATAR BELAKANG

Pendidikan memegang peranan krusial dalam kehidupan manusia, sebab melalui pendidikan, kita dapat mendorong dan menentukan arah kemajuan atau kemunduran dalam berbagai aspek pembangunan, termasuk dalam bidang sosial, politik, dan budaya (Karina et al., 2017; Fatimah et al., 2021; Sigala, 2016). Kemajuan ilmu pengetahuan yang terus berkembang pesat tak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi yang semakin canggih. Pemerintah Indonesia memberikan perhatian pada pendidikan. Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi siswa dalam berbagai aspek, seperti kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan. Manusia dengan kepribadian baik memiliki potensi untuk mengubah keadaan bangsa menjadi lebih baik.

Setiap siswa memiliki karakteristik dan semangat yang unik. Pengembangan kemandirian siswa dapat dicapai melalui penerapan metode pembelajaran yang sesuai. Ungkapan "mandiri" merujuk pada kemampuan untuk tidak bergantung pada orang lain, mencakup kebebasan, dan kemampuan untuk melakukan tugas-tugas secara independen (Bonita Sari and Risda Amini 2020). Kemandirian belajar menunjukkan kapasitas seseorang untuk mengatur aktivitas pribadi, kompetensi, dan kecakapan dengan mandiri, memanfaatkan kemampuan dasar individu, khususnya dalam konteks proses pembelajaran (Siagian et al., 2020; Firdaus et al., 2021; Imamah, 2017).

Kemandirian belajar merupakan faktor krusial yang berperan dalam kesuksesan pembelajaran siswa dan memerlukan perhatian serius dalam konteks pendidikan. Belajar secara mandiri mencirikan sikap siswa dalam mengaktualisasikan kehendak dan keinginannya secara bebas, tanpa ketergantungan pada pihak lain (Asiah and Mintohari 2017). Siswa yang memiliki kemampuan belajar mandiri mampu mengatur strategi pembelajaran secara efektif, menyelesaikan tugas dengan kecakapan, dan menjalani aktivitas pembelajaran secara independen (Yuliyu 2019). Pada intinya, dalam konteks belajar mandiri, peserta didik dikembangkan untuk memiliki kemampuan dan keterampilan belajar tanpa bergantung pada bantuan dari guru, pembimbing, rekan sebaya, atau pihak lainnya (Daroini and Alfiana 2022). Dalam situasi pembelajaran mandiri, peserta didik berusaha memahami materi pelajaran secara independen. Jika mengalami kesulitan, mereka aktif mencari bantuan melalui diskusi dengan teman, guru, atau sumber lainnya. Kemampuan mencari sumber belajar yang diperlukan menjadi kunci bagi peserta didik yang memiliki kemandirian belajar.

Mengembangkan kemampuan belajar secara mandiri membawa sejumlah keuntungan bagi siswa, mencakup aspek kognitif, emosional, dan motorik. Beberapa di antaranya adalah peningkatan rasa tanggung jawab, pengembangan keterampilan, kemampuan mengatasi masalah, kemampuan pengambilan keputusan, kemampuan berpikir kreatif dan kritis, peningkatan kepercayaan diri, serta

menjadi pengajar bagi diri sendiri (Inah et al., 2017; Sumitra & Medan, 2023; Tayibu & Faizah, 2021). Oleh karena itu, belajar mandiri memberikan nilai tambah yang signifikan dibandingkan dengan pembelajaran di lingkungan sekolah. Penting untuk dicatat bahwa belajar mandiri tidak dimaksudkan untuk menggantikan pembelajaran di sekolah, melainkan dapat menjadi alternatif atau pelengkap untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Melalui belajar mandiri, siswa dilatih untuk tidak terlalu bergantung pada penjelasan guru, sehingga dapat mengembangkan kemampuan belajar yang lebih mandiri dan berdaya.

Dalam pembelajaran mandiri, teori kognitif dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan menghubungkan konsep-konsep yang ada. Siswa diberi kesempatan untuk mengatur dan mengelola proses pembelajaran mereka sendiri, yang melibatkan perencanaan, pemantauan, dan refleksi terhadap kemajuan belajar mereka. Dalam pembelajaran mandiri, individu dituntut untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara mandiri, serta menggunakan strategi belajar yang sesuai dengan tujuan mereka. Mereka harus mengatur waktu, mengatur sumber daya, dan memilih strategi yang tepat untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Teori kognitif juga menekankan pengembangan keterampilan metakognitif, yaitu kesadaran akan proses belajar sendiri (Widyantari et al. 2019). Individu yang belajar mandiri perlu memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana mereka belajar, bagaimana mengatur waktu dan sumber daya, serta bagaimana mengawasi dan mengevaluasi kemajuan belajar mereka (Bonita Sari and Risda Amini 2020). Ini melibatkan refleksi, pemantauan diri, dan penyesuaian strategi belajar.

Perkembangan kognitif pada siswa sekolah dasar harus dibedakan dengan kemampuan kognitif remaja dan orang dewasa. Aspek kognitif diberi penekanan yang signifikan karena keberhasilannya dapat mempengaruhi keberhasilan aspek lainnya. Teori belajar kognitif mengutamakan proses belajar sebagai tahap awal sebelum mencapai hasil belajar. Menurut pandangan teori belajar kesadaran, perubahan perilaku dan kognisi siswa tidak hanya dipengaruhi oleh rangsangan eksternal yang diatur oleh pengajar (Hascan and Suyadi 2021). Sebaliknya, perubahan yang terjadi pada siswa sangat dipengaruhi oleh pemahaman dan pengenalan terhadap materi pembelajaran yang relevan dan bermanfaat. Dalam kerangka teori kognitif, belajar dianggap sebagai suatu proses internal yang melibatkan aspek-aspek seperti memori, pemrosesan emosi, informasi, dan dimensi psikologis lainnya. Proses pembelajaran ini melibatkan kegiatan yang berkaitan dengan pemikiran yang sangat teliti. Dalam konteks psikologi kognitif, konsep belajar mengacu pada upaya siswa untuk memahami pengetahuan secara aktif. Kegiatan ini mencakup penciptaan pengalaman, pemecahan masalah, pengumpulan data, observasi lingkungan sekitar, dan tindakan dengan tujuan untuk memperoleh manfaat tertentu.

Psikolog kognitif percaya bahwa kesuksesan dalam memperoleh pengetahuan baru sangat dipengaruhi oleh pengetahuan sebelumnya yang telah diperoleh (Anidar 2017). Dalam kerangka teori pemrosesan informasi, terdapat

hubungan antara faktor internal dan eksternal. Keadaan internal dan eksternal individu memainkan peran penting dalam mencapai hasil pembelajaran dan perkembangan pola berpikir kognitif. Interaksi dengan lingkungan memengaruhi proses belajar yang secara alami membentuk pola berpikir (Ratnasari 2017). Gagne berpendapat bahwa pengajaran melibatkan upaya pendidik untuk meyakinkan siswa tentang kemampuan mereka dalam menyelesaikan tugas, serta memberikan rangsangan agar siswa dapat mengorganisir dan menyelesaikan proses pembelajaran dengan efektif (Wisman 2020). Pembelajaran harus memiliki kemampuan untuk merangsang kejadian pembelajaran dan proses kognitif, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif (Septiana 2015). Teori belajar kognitif menekankan bahwa tindakan manusia dipengaruhi oleh kemampuan untuk mengenali dan memahami kondisi yang relevan dengan nilai pembelajaran yang bermanfaat.

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi bagian integral dalam kurikulum Sekolah Dasar (SD). Misi pembelajaran IPA di tingkat SD adalah memberikan kemampuan kepada peserta didik dalam berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Meidawati, 2019; Karina et al., 2017). Keterkaitan erat antara mata pelajaran IPA dan teori kognitif menjadi hal yang mencolok. Dalam proses pembelajaran IPA, siswa terlibat aktif dalam proses kognitif seperti mengamati, mengingat, memahami, menginterpretasikan, dan mengaplikasikan informasi yang berkaitan dengan konsep-konsep ilmiah (Priyayi et al. 2017).

Berdasarkan hasil pengamatan awal di SD Negeri 1 Sukasada yang menerapkan Kurikulum 2013, sebagaimana umumnya di sekolah-sekolah di Bali, terungkap bahwa pencapaian belajar beberapa siswa kelas 5 masih belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata mata pelajaran IPA yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Menurut (Tafonao and Mohd Kasturi Nor Abd Aziz 2025), rendahnya pencapaian akademik siswa dapat disebabkan oleh kurangnya efektivitas metode pengajaran yang digunakan oleh guru, yang berdampak pada rendahnya perhatian dan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanaris 2023), yang menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran bergantung pada keterlibatan siswa dalam proses belajar serta strategi pengajaran yang diterapkan oleh guru.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya fokus siswa dalam pembelajaran IPA adalah kurangnya daya tarik metode pengajaran yang digunakan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Mei 2024, terlihat bahwa saat guru memberikan penjelasan, sejumlah siswa tampak kurang memperhatikan. Hanya sedikit siswa yang terlihat benar-benar fokus mendengarkan penjelasan guru, sementara siswa lain lebih tertarik pada kegiatan lain seperti berbincang-bincang dengan teman sebangku, bermain dengan alat tulis, atau bahkan berbaring dengan meletakkan kepala di atas meja. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Hanim Ahida Suci et al. 2021), yang menyatakan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang kurang menarik dapat menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Selain kurangnya perhatian siswa, partisipasi mereka dalam pembelajaran juga menunjukkan tingkat yang rendah. Saat guru mengajukan pertanyaan, hanya sejumlah kecil siswa yang berani memberikan jawaban. Hal yang sama terjadi ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan; tidak ada satu pun siswa yang menunjukkan inisiatif untuk bertanya terkait dengan materi pelajaran IPA yang sedang disampaikan. Menurut teori (Anidar 2017) tentang zona perkembangan proksimal, interaksi aktif antara siswa dan guru sangat penting dalam membangun pemahaman konsep. Namun, dalam observasi yang dilakukan, terlihat bahwa minimnya keterlibatan siswa dalam diskusi menunjukkan adanya hambatan dalam interaksi tersebut. Studi yang dilakukan oleh (Perdana et al. 2020) juga menegaskan bahwa keaktifan siswa dalam pembelajaran berkorelasi positif dengan pencapaian akademik mereka.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas V, terungkap bahwa sebagian dari mereka kurang menyukai mata pelajaran IPA dan kurang termotivasi untuk mengikutinya. Salah satu alasan yang disebutkan adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran oleh guru saat menjelaskan materi, sehingga siswa kehilangan minat dan motivasi dalam mengikuti pelajaran tersebut. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian (Abdillah et al. 2022), yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar. Menurut teori kognitif multimedia yang dikemukakan oleh Mayer, kombinasi antara visual, audio, dan interaksi dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi pelajaran (Aryani and Ambara 2021).

Observasi terhadap proses pembelajaran IPA juga menunjukkan bahwa guru jarang menggunakan media pembelajaran dan tidak memanfaatkan KIT yang telah disediakan di sekolah. Proses pembelajaran ini masih terjebak dalam metode konvensional yang kurang interaktif. Selain itu, faktor kesehatan wali kelas V yang tampak kurang sehat juga menjadi hambatan bagi guru dalam melakukan percobaan-percobaan saat mengajar mata pelajaran IPA. Padahal, dalam pembelajaran IPA, sangat penting untuk melakukan percobaan sederhana dengan menggunakan alat peraga, karena hal ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam menemukan dan memahami konsep yang diajarkan (Putra and Negara 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Yunita et al. 2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dalam mata pelajaran sains.

Dari beberapa permasalahan tersebut, peneliti tertarik menggunakan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri karena dalam proses pembelajaran sebelumnya masih banyak kelemahan yang perlu diatasi. Teori kognitif, sebagaimana dikemukakan oleh (Anidar 2017), menekankan bahwa pembelajaran terjadi ketika siswa dapat mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka. Dengan menerapkan teori kognitif, guru dapat memahami bagaimana pikiran siswa bekerja dan

bagaimana mereka memproses informasi, sehingga dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Dengan pendekatan teori kognitif, guru dapat memperkuat koneksi antara konsep-konsep pembelajaran, membantu siswa mengatasi hambatan pemahaman, dan mendorong mereka untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam memori mereka. Menurut (Ansya 2023), pembelajaran yang efektif harus memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman melalui eksplorasi dan keterlibatan aktif. Oleh karena itu, strategi belajar kognitif seperti mengajarkan teknik pengorganisasian informasi, mengaktifkan pengetahuan sebelumnya, dan memberikan umpan balik secara terarah dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam serta memperbaiki kelemahan dalam pembelajaran sebelumnya.

Dengan menerapkan teori kognitif, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses belajar, mengembangkan keterampilan metakognitif, dan menjadi pembelajar mandiri. Hal ini selaras dengan penelitian (Siswati et al. 2021), yang menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan metakognitif yang baik cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik dalam belajar. Dengan demikian, penggunaan teori kognitif dalam pembelajaran dapat mengatasi kelemahan yang ada dan meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa, khususnya dalam mata pelajaran IPA di SD Negeri 1 Sukasada.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa implementasi teori pembelajaran kognitif memiliki peran signifikan dalam meningkatkan prestasi belajar IPA pada tingkat kelas V (Widyantari et al. 2019). Kemudian penelitian lainnya menunjukkan bahwa teori pembelajaran siswa meningkatkan hasil pembelajaran siswa (Priyayi et al. 2017). Temuan tersebut memberikan kontribusi penting terhadap keberhasilan pembelajaran siswa di kelas tersebut.

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Negeri 1 Sukasada dengan tujuan untuk menginvestigasi dan menganalisis implementasi teori kognitif dalam konteks pembelajaran mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana pendekatan teori kognitif dapat diterapkan secara efektif dalam mendukung siswa di Sekolah Negeri 1 Sukasada dalam mengembangkan keterampilan belajar mandiri. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pendekatan pembelajaran yang berbasis teori kognitif di Sekolah Negeri 1 Sukasada dan memberikan pedoman praktis bagi guru dan staf sekolah dalam meningkatkan pembelajaran mandiri siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan sangat hati-hati untuk menginvestigasi secara mendalam penerapan teori kognitif dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada siswa kelas 6 di SD Negeri 1 Sukasada. Metodologi penelitian yang diterapkan adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk tidak hanya mengidentifikasi dampak, tetapi juga mengukur secara

objektif dan terukur dampak dari penerapan Teori Behavioristik terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi (*quasi-experimental design*) dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*Nonequivalent Control Group Design*). Desain ini dipilih karena subjek penelitian tidak dipilih secara acak secara individual, melainkan berdasarkan kelas yang sudah ada di sekolah. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas tingkat 6 di SD Negeri 1 Sukasada yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Satu kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, yang mengikuti pembelajaran berbasis teori kognitif, sedangkan kelas lainnya sebagai kelompok kontrol, yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Jumlah total siswa dalam penelitian ini perlu dijelaskan lebih lanjut untuk memperjelas cakupan sampel yang terlibat.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa instrumen, salah satunya adalah tes tertulis yang digunakan untuk mengukur hasil belajar IPA siswa sebelum dan sesudah perlakuan (*pretest-posttest*). Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen tes diadaptasi dari bank soal standar kurikulum 2013 serta penelitian terdahulu terkait efektivitas teori kognitif dalam pembelajaran IPA. Selain itu, data juga dikumpulkan melalui angket, yang digunakan untuk mengukur aspek tertentu seperti motivasi belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Angket ini diadaptasi dari penelitian sebelumnya (Badi'ah 2021), terdiri dari jumlah item tertentu 30 aitem, serta memiliki reliabilitas yang diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha, dengan nilai yang menunjukkan tingkat konsistensi internal yang baik.

Prosedur penelitian yang diimplementasikan melibatkan desain eksperimental dengan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dua kelas dari tingkat 6 di Sekolah Dasar Negeri 1 Sukasada dipilih secara acak sebagai fokus penelitian. Salah satu kelas ditunjuk sebagai kelompok eksperimen yang mengikuti pembelajaran berbasis teori kognitif, sementara kelas yang lain dijadikan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran konvensional. Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian ini dapat memperoleh data yang memadai untuk membandingkan hasil pembelajaran antara kedua kelompok tersebut.

Dalam penentuan sampel penelitian, digunakan teknik sampling purposive sampling yang mempertimbangkan kriteria-kriteria tertentu, seperti tingkat kemampuan awal dan karakteristik kelas. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang diambil mewakili populasi yang lebih luas dan menghasilkan data yang representatif.

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi observasi, tes tertulis, dan angket yang dirancang secara khusus. Observasi dilakukan untuk mencatat respons siswa terhadap stimulus pembelajaran, mengamati perubahan perilaku, dan mengevaluasi efektivitas metode yang digunakan. Tes tertulis digunakan untuk mengukur pemahaman konsep IPA siswa secara objektif, sementara angket digunakan untuk mengumpulkan data persepsi siswa terhadap pembelajaran berbasis kondisioning klasik, sehingga memperoleh gambaran yang lebih lengkap tentang pengalaman belajar siswa.

Instrumen penelitian ini didesain dengan merinci kisi-kisi yang mencakup aspek-aspek yang relevan dengan konsep teori kognitif dan pembelajaran IPA berbasis kontekstual. Validasi instrumen dilakukan melalui uji coba pada kelompok kecil siswa kelas 6 di luar sampel utama, dan hasilnya digunakan untuk memperbaiki kevalidan dan keakuratan instrumen penelitian. Dengan demikian, instrumen penelitian yang digunakan dapat dianggap reliabel dan valid dalam mengumpulkan data yang diperlukan untuk analisis.

Analisis data akan melibatkan teknik statistik deskriptif dan inferensial, dengan melakukan uji perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta mengaplikasikan metode yang lebih kompleks seperti analisis regresi jika diperlukan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi secara objektif dan terukur dampak penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA bagi siswa kelas 6 SD Negeri 1 Sukasada secara signifikan. Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang dengan sangat cermat untuk memberikan dasar yang kuat dan valid dalam mengungkap potensi teori kognitif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat dasar.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen kuasi dengan desain kelompok kontrol non-ekuivalen yang bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA terhadap hasil belajar siswa kelas 5 di SD Negeri 1 Sukasada. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar IPA pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Berdasarkan analisis hasil pretest, nilai rata-rata kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan adalah 58,2, sementara kelompok kontrol memiliki rata-rata 57,8. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif seimbang sebelum dilakukan intervensi. Setelah penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri, hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen dengan rata-rata nilai 82,5, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan yang lebih kecil dengan rata-rata nilai 70,3.

Hasil analisis deskriptif memperlihatkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan rata-rata yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, perhitungan standar deviasi dan rentang nilai menunjukkan bahwa variasi nilai dalam kelompok eksperimen lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol, yang mengindikasikan bahwa siswa yang belajar dengan teori kognitif cenderung memperoleh pemahaman yang lebih merata dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok, dilakukan uji beda (uji t) menggunakan uji T Polled Varians untuk memastikan homogenitas varians data. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t-hitung = 4,62 dengan nilai p = 0,0003, yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil

belajar IPA siswa yang menggunakan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, penerapan teori kognitif berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Piaget dan Bruner, yang menegaskan bahwa teori kognitif dapat meningkatkan hasil belajar dengan cara memperkuat keterkaitan konsep, mengaktifkan pemahaman siswa, serta mendorong mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh studi Slavin yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis kognitif dapat meningkatkan pemahaman siswa secara lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran IPA di tingkat dasar, terutama dalam mendorong pembelajaran yang lebih mandiri dan efektif. Guru diharapkan lebih aktif menggunakan metode berbasis teori kognitif dengan memberikan pengalaman belajar yang menantang, membangun keterkaitan antara konsep-konsep sebelumnya, serta menggunakan alat bantu pembelajaran yang lebih interaktif agar siswa dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti hanya dilakukan pada satu tingkat kelas dan satu mata pelajaran tertentu, sehingga hasilnya perlu diuji lebih lanjut dalam konteks yang lebih luas. Untuk penelitian mendatang, direkomendasikan agar melibatkan sampel yang lebih besar dan mencakup berbagai mata pelajaran guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas teori kognitif dalam pembelajaran di sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa kelas V di SD Negeri 1 Sukasada. Analisis data post-test menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini sejalan dengan teori kognitif yang dikemukakan oleh (Armanza and Asyhar 2020), yang menekankan bahwa pembelajaran yang berbasis pada eksplorasi mandiri dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara lebih mendalam.

Menurut (Nur et al. 2022), pembelajaran mandiri memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui interaksi dengan lingkungan dan materi belajar yang diberikan. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen yang diberikan strategi pembelajaran berbasis teori kognitif menunjukkan peningkatan skor rata-rata sebesar 24,3% dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Hascan and Suyadi 2021), yang menemukan bahwa strategi pembelajaran berbasis

teori kognitif meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan dengan metode ceramah tradisional.

Selain itu, hasil analisis uji t menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol bersifat signifikan dengan nilai $p < 0,05$. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan kognitif dalam pembelajaran mandiri memberikan pengaruh yang substansial terhadap pemahaman siswa dalam materi IPA. Penelitian yang dilakukan oleh (Widyantari et al. 2019) juga mendukung temuan ini, di mana strategi pembelajaran berbasis kognitif mampu meningkatkan retensi dan transfer pengetahuan dalam pembelajaran sains.

Dalam konteks pembelajaran IPA, pendekatan berbasis teori kognitif memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam melalui proses konstruksi pengetahuan. Menurut (Ansyia 2023), siswa yang terlibat dalam proses eksplorasi aktif lebih cenderung memahami konsep secara lebih baik dibandingkan dengan mereka yang hanya menerima informasi secara pasif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui pendekatan mandiri berbasis kognitif lebih mampu menghubungkan konsep-konsep dalam materi IPA secara holistik, dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode tradisional.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini konsisten dengan temuan dari penelitian yang dilakukan oleh (Zakiah 2017), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kognitif dapat meningkatkan kapasitas kerja otak dalam mengolah informasi, sehingga membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih efektif. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dalam kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang sejalan dengan teori Cognitive Load Theory yang dikembangkan oleh Sweller (Hascan and Suyadi 2021).

Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA dapat dijadikan sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Seperti yang disampaikan oleh (Nur et al. 2022), pembelajaran berbasis kognitif membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan metakognitif yang penting dalam memahami dan menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi teori kognitif dalam strategi pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satu keterbatasan utama adalah bahwa penelitian ini hanya dilakukan pada satu tingkat kelas dan satu mata pelajaran, sehingga generalisasi hasilnya masih terbatas. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian (Mohamad Miftah 2022), yang menekankan bahwa efektivitas strategi pembelajaran dapat bervariasi tergantung pada faktor kontekstual, seperti tingkat kelas, karakteristik siswa, dan materi pelajaran.

Sebagai rekomendasi untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan

melibatkan sampel yang lebih besar dan mencakup berbagai mata pelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Siti Rodi'ah 2021) menunjukkan bahwa penerapan strategi berbasis teori kognitif dapat bermanfaat di berbagai disiplin ilmu, termasuk matematika dan bahasa. Dengan demikian, penelitian lanjutan yang lebih komprehensif akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas teori kognitif dalam berbagai konteks pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan strategi pembelajaran yang berbasis teori kognitif, khususnya dalam konteks pembelajaran mandiri IPA. Dengan mengacu pada berbagai teori dan penelitian terdahulu, penelitian ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran yang berbasis eksplorasi dan konstruksi pengetahuan dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan teori kognitif dalam pembelajaran mandiri IPA menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa kelas 5 SD Negeri 1 Sukasada. Kelompok eksperimen yang menerima perlakuan teori kognitif mengalami peningkatan yang lebih besar dalam nilai posttest dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, variasi nilai pada kelompok eksperimen lebih kecil, yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kognitif menghasilkan pemahaman yang lebih merata di antara siswa. Hasil uji t juga memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, mendukung hipotesis bahwa teori kognitif efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan pentingnya penggunaan teori kognitif dalam pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di tingkat dasar, terutama untuk mendorong pembelajaran yang lebih mandiri dan efektif. Pembelajaran berbasis kognitif, yang mengaktifkan pemahaman siswa dan mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan terkait ruang lingkup yang terbatas pada satu tingkat kelas dan satu mata pelajaran, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan beragam mata pelajaran untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Atikah, A., Puspawati, F., & Sativa, D. (2006). Konstrual diri di kalangan mahasiswa. *Jurnal Psikologi Andalas*, 8(2), 89-99
- Abdillah, Rahman, Adhityo Kuncoro, Fajar Erlangga, and Vickry Ramdhan. 2022. "Pemanfaatan Aplikasi Kahoot! Dan Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Gamifikasi." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 2(01):92-102. doi: 10.47709/jpsk.v2i01.1363.
- Anidar, Jum. 2017. "Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran." *Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan Dan Konseling Islami* 3(2):8-16. doi: 10.15548/atj.v3i2.528.
- Ansyia, Yusron Abda'u. 2023. "Upaya Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBl (Project-Based Learning)." *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN)* 3(1):43-52. doi: 10.30872/jimpian.v3i1.2225.

- Armanza, Risky, and Beni Asyhar. 2020. "Pemahaman Konseptual Dan Prosedural Siswa SMA/MA Dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berdasarkan Tipe Kepribadian." *Jurnal Tadris Matematika* 3(2):163-76. doi: 10.21274/jtm.2020.3.2.163-176.
- Aryani, Ni Wayan, and Didith Pramunditya Ambara. 2021. "Video Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Aspek Kognitif Anak Usia Dini." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 9(2):252. doi: 10.23887/paud.v9i2.36043.
- Asiah, Siti, and Mintohari. 2017. "Penerapan Metode Out Door Activity Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya* 2(3):1-11.
- Bad'ah, Z. 2021. "Implikasi Teori Belajar Kognitif J. Piaget Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Dengan Metode Audiolingual." *Attractive: Innovative Education Journal* 3(1):76.
- Bonita Sari, Fetra, and M. Risda Amini. 2020. "Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Daring Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom." *Jurnal Basicedu* 5(5):3(2), 524-32.
- Daroini, Ahmad Faizun, and Herlia Alfiana. 2022. "Kesulitan Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi: Kebutuhan Akan Modul Untuk Belajar Mandiri." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(1):1. doi: 10.33603/jnpm.v6i1.4604.
- Fatimah, Clara, Putri Meilia Asmara, Intan Mauliya, and Nicky Dwi Puspaningtyas. 2021. "Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Metode Penemuan Terbimbing." *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2):117-26.
- Firdaus, Fery Muhammad, Nirmala Arum Pratiwi, Sri Riyani, and Jatmiko Utomo. 2021. "Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar Menggunakan Model SOLE Saat Pandemi Covid-19." *Foundasia* 12(1):1-8. doi: 10.21831/foundasia.v12i1.37786.
- Hanaris, Fitri. 2023. "PERAN GURU DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA: STRATEGI DAN PENDEKATAN YANG EFEKTIF." *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Psikologi* 1(1):1-11. doi: 10.61397/jkpp.v1i1.9.
- Hanim Ahida Suci, Sayyidah, Rusijono, and M. Jacky. 2021. "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Motivasi Dan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Tematik* 11(3):54-61.
- Hascan, Muhammad Alpin, and Suyadi Suyadi. 2021. "Penerapan Teori Belajar Kognitif Pada Mata Pelajaran PAI Tingkat SMP Di SIT Bina Insan Batang Kuis." *Edumaspul: Jurnal Pendidikan* 5(2):138-46. doi: 10.33487/edumaspul.v5i2.1548.
- Imamah, Hanna. 2017. "Pelaksanaan Belajar Mandiri Di Kelas IV SD Salman Al Farisi 1 Yogyakarta." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6(8):769-77.
- Inah, Ety Nur, Marlina Ghazali, and Edo Santoso. 2017. "Hubungan Belajar Mandiri Dengan Prestasi Belajar PAI Di MTsN 1 Konawe Selatan." *Al-Ta'dib: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan* 10(2):19-36.
- Karina, Rizky Meuthia, Alfiati Syafrina, and Sy. Habibah. 2017. "Hubungan Antara Minat Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2(1):61-77.
- Meidawati, Sobron A. N. Bayu, Rani. 2019. "Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar Ipa." *SCAFFOLDING: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme* 1(2):30-38. doi: 10.37680/scaffolding.v1i2.117.
- Mohamad Miftah. 2022. "Strategi Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK." *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 1(3):237-43. doi: 10.54259/diajar.v1i3.900.
- Nur, A. Muafiah, Nasrah Nasrah, and Amri Amal. 2022. "Blended Learning: Penerapan Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi PGSD." *Jurnal Basicedu* 6(1):1263-76. doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2189.
- Perdana, Indra, Rinda Eria Solina Saragi, and Eric Kunto Aribowo. 2020. "PERSEPSI SISWA TERHADAP PEMANFAATAN MEDIA KAHOOT DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA." *Kwngsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 8(2):290. doi: 10.31800/jtp.kw.v8n2.p290-306.
- Priyayi, Desy Fajar, Deppy Eka Nurani, and Susanti Pudji Hastuti Hastuti. 2017. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS XI IPA 2 SMA NEGERI 1 PABELAN MELALUI PENERAPAN Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW 2017 Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW 2017." *Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW* 179-86.
- Putra, Wahyu Permadi, and I. Gusti Agung Oka Negara. 2021. "Pengembangan Multimedia Sistem Tata Surya Pada Muatan IPA." *Mimbar Ilmu* 26(1):108. doi: 10.23887/mi.v26i1.32183.
- Ratnasari, Ika Wanda. 2017. "Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika." *PSIKOBORNEO: Jurnal Ilmiah Psikologi* 5(2). doi: 10.30872/psikoborneo.v5i2.4377.
- Septiana, Anisa. 2015. "Hubungan Gaya Belajar Dan Persepsi Siswa Tentang Metode Mengajar Guru Terhadap Prestasi Belajar Matematika." *PSIKOBORNEO: Jurnal Ilmiah Psikologi* 3(3). doi: 10.30872/psikoborneo.v3i3.3783.
- Siagian, Heltaria, Jontra Jusat Pangaribuan, and Patri Janson Silaban. 2020. "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4(4):1363-69. doi: 10.31004/basicedu.v4i4.528.
- Sigala, Lisa. 2016. "Hubungan Persepsi Siswa Tentang Cara Mengajar Guru Dengan Motivasi Belajar Siswa Yang Pernah Mengikuti Remedial." *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi* 4(3):310-15. doi: 10.30872/psikoborneo.v4i3.4088.
- Siswati, Bea Hana, Slamet Hariyadi, and Aloysius Duran Corebima. 2021. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RQAAD TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF MAHASISWA MATA KULIAH STRATEGI BELAJAR MENGAJAR BIOLOGI." *Jurnal Pendidikan Biologi* 12(2):129. doi: 10.17977/lum052v12i2p129-135.
- Siti Rodi'ah, Isatul Hasanah. 2021. "Strategi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Berbantu Media Book Creator Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Siswa Pada Tingkat Sekolah Dasar." *Continuous Education: Journal of Science and Research* 2(2):23-35. doi: 10.51178/ce.v2i2.225.
- Sumitra, Dani Alfa, and Universitas Negeri Medan. 2023. "IMPLEMENTASI KURIKULUM BELAJAR MANDIRI MATA PELAJARAN PJOK DI SEKOLAH DASAR KABUPATEN BERINGIN." 2(7):2085-90.
- Tafonao, Talizaro, and Mohd Kasturi Nor Abd Aziz. 2025. "Pendekatan Behavioristik Dalam Analisis Dan Intervensi Perilaku." *Educatum: Jurnal Dunia Pendidikan* 2(1):66-80. doi: 10.62282/je.v2i1.66-80.
- Tayibu, Nur Qalbi, and Andi Nurul Faizah. 2021. "Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing Setting Kooperatif." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(1):17-28. doi: 10.31980/mosharafa.v10i1.728.
- Widyantari, Ni Kadek Sri, I. Nyoman Suardana, and Ni Luh Pande Latria Devi. 2019. "Pengaruh Strategi Belajar Kognitif, Metakognitif Dan Sosial Afektif Terhadap Hasil Belajar Ipa." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 2(2):151. doi: 10.23887/jppsi.v2i2.19384.
- Wisman, Yossita. 2020. "Teori Belajar Kognitif Dan Implementasi Dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang* 11(1):209-15. doi: 10.37304/jikt.v11i1.88.
- Yuliyah, Yuliyah. 2019. "Hubungan Antara Dukungan Orangtua Dengan Motivasi Belajar Pada Remaja." *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi* 7(2):250-56. doi: 10.30872/psikoborneo.v7i2.4780.
- Yunita, Alfi, Ratulani Juwita, and Suci Elma Kartika. 2020. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 9(1):23-34. doi: 10.31980/mosharafa.v9i1.589.
- Zakiah, N. E. 2017. "Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Gaya Kognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Siswa." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2). doi: 10.30605/pedagogy.v2i2.700.