



ANALISIS TEORI BELAJAR KOGNITIF PIAGET, BRUNER, GAGNE, AUSEBEL DAN IMPLIKASINYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD

Nani Sugiarti^{1*}, Sri Dewi Nirmala²

^{1,2}Magister Pendidikan Dasar, SPs, Universitas Terbuka, Tangerang, 15418, Indonesia.

*Email korespondensi : nani0sugiarti@gmail.com¹

Diterima Juli 2024; Disetujui Desember 2024; Dipublikasi 31 Januari 2025

Abstract: This research aims to analyze the cognitive learning theories proposed by Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagné, and David Ausubel, as well as their implications in elementary school mathematics education. The subjects of this research are 4th-grade elementary school students at SDIT AL-IMAN Bojongsari Depok, Indonesia. The research instruments used include literature documentation, interviews, questionnaires, and observations. The research data were analyzed using thematic analysis methods to identify patterns and main themes that emerged from the qualitative data. Data triangulation was conducted by combining results from various research instruments to validate the findings. The results of the analysis show that the application of these cognitive theories can enhance students' understanding of mathematical concepts, problem-solving skills, and learning motivation. Cognitive learning theories in elementary school mathematics education have significant implications for both teachers and students. By applying these theories, mathematics education in elementary schools can become more meaningful, effective, and enjoyable for students. This will help students develop their thinking skills and prepare them to face future challenges.

Keywords : Cognitive Learning Theory, Implications, Learning, Mathematics

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis teori belajar kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagné, dan David Ausubel serta implikasinya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 4 sekolah dasar di SDIT AL-IMAN Bojongsari Depok, Indonesia. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi dokumentasi literatur, wawancara, kuesioner, dan observasi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama yang muncul dari data kualitatif. Triangulasi data dilakukan dengan menggabungkan hasil dari berbagai instrumen penelitian untuk memvalidasi temuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan teori-teori kognitif ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika, keterampilan pemecahan masalah, dan motivasi belajar siswa. Teori belajar kognitif dalam pembelajaran matematika di SD memiliki implikasi yang besar bagi guru dan siswa. Dengan menerapkan teori ini, pembelajaran matematika di SD dapat menjadi lebih bermakna, efektif, dan menyenangkan bagi siswa. Hal ini akan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan.

Kata kunci : Teori Belajar Kognitif, Implikasi, Pembelajaran, Matematika

PENDAHULUAN

Belajar adalah proses yang kompleks dan melibatkan banyak aspek di dalamnya. Dan belajar adalah kegiatan yang memiliki hubungan erat dengan psikologis atau mental sehingga si perilaku mengalami perubahan baik sebelum belajar dan setelah belajar (Yuni Wahyuningsih & Made Yeni Suranti, 2023).

Di dalam Kerangka filosofis, terdapat 4 macam teori-teori belajar diantaranya : teori belajar *behaviorisme*, teori belajar *kognitivisme*, dan teori belajar *konstruktivisme* (Mursyidi, 2020). Teori pembelajaran kognitif adalah teori pendidikan yang populer. Paradigma ini menyoroti peran pemahaman dan proses mental dalam pembelajaran. Teori belajar kognitif memiliki implikasi yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali menghadapi tantangan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Teori belajar kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagné, dan David Ausubel menawarkan berbagai pendekatan yang dapat membantu mengatasi tantangan ini. Dengan memahami bagaimana siswa berpikir dan belajar, guru dapat merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa.

Menurut teori belajar kognitif, belajar tidak hanya sekedar menghafal fakta-fakta, tetapi juga melibatkan fungsi-fungsi kognitif, seperti pemahaman, penalaran, dan pemecahan masalah. Hal ini berbeda dengan metode *drill and practice*, yang biasanya digunakan di sekolah dasar untuk mengajarkan matematika dan cenderung menekankan pada hafalan dan pengulangan.

Selain itu, teori pembelajaran kognitif menyoroti pentingnya menggunakan prosedur pembelajaran yang tepat. Pemodelan, visualisasi, dan pemikiran metakognitif adalah strategi yang dapat digunakan oleh guru untuk mengajarkan siswa dalam memahami konsep dan memecahkan masalah aritmatika. Strategi ini akan memungkinkan siswa untuk menjadi pelajar yang lebih aktif dan mandiri.

Teori belajar kognitif juga menekankan pada pentingnya pengembangan kemampuan berpikir abstrak dan logis. Guru dapat memberikan berbagai kegiatan dan latihan yang menantang siswa untuk berpikir abstrak dan logis, seperti pemecahan masalah terbuka dan berpikir divergen.

Memanfaatkan teori belajar kognitif untuk mengajarkan matematika kepada siswa sekolah dasar juga dapat mendorong penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan media interaktif dan permainan matematika yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Jika diterapkan dengan tepat, teori kognitif akan memberikan dampak tersendiri bagi siswa karena teori ini lebih menekankan pada proses daripada hasil belajar, terutama untuk hasil belajar yang berkaitan dengan matematika (Ritonga et al., 2023). Teori kognitif adalah tingkat berpikir yang dimulai dari proses mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan memproduksi, menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi. Dalam hal ini, khususnya di bidang pembelajaran matematika, prestasi belajar akan meningkat jika dipengaruhi oleh penggunaan teori kognitif yang optimal (Nila & Nurjanah, 2021).

Dengan adanya teori belajar kognitif, pembelajaran matematika di SD dapat dikembangkan menjadi lebih efektif dan bermakna bagi siswa. Guru dapat menggunakan pendekatan yang lebih berfokus pada pemahaman konsep dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini akan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini menjadi penting karena masih banyak guru yang belum sepenuhnya menerapkan teori belajar

kognitif dalam pembelajaran matematika. Padahal, penerapan teori-teori ini dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan analisis mendalam tentang bagaimana teori-teori ini dapat diimplementasikan dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis teori belajar kognitif yang dikemukakan oleh Piaget, Bruner, Gagné, dan Ausubel serta implikasinya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk :1) Menilai efektivitas penerapan teori belajar kognitif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa; 2) Mengidentifikasi tantangan seorang guru dalam menerapkan teori belajar kognitif yang relevan dengan pembelajaran; 3) Menganalisis bagaimana implikasi teori belajar tersebut dapat diintegrasikan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran matematika.

Penelitian ini mengintegrasikan empat teori belajar kognitif utama dalam satu analisis komprehensif dan mengaplikasikannya secara langsung dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan triangulasi data untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan, yang jarang dilakukan dalam penelitian serupa sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis tetapi juga praktis dalam bidang pendidikan.

KAJIAN PUSTAKA

Teori belajar Menurut (Nurhadi, 2020) Teori belajar kognitif secara tepat menggambarkan apa yang terjadi, tetapi teori pembelajaran 'hanya' mengarahkan tindakan yang menghasilkan. Dengan kata lain Sebuah teori pembelajaran yang disebut pembelajaran kognitif menempatkan penekanan yang lebih besar pada proses pembelajaran daripada hasil pembelajaran. Di antara para pendukung kognitivisme adalah Robert M. Gagne, Ausebel, Jarome Bruner, dan Jean Piaget.

Menurut teori pembelajaran kognitif, siswa mengatur, menyimpan, dan kemudian membuat hubungan antara pengetahuan baru dan pengetahuan sebelumnya untuk memahami sebuah informasi dan pelajaran. Pengetahuan sebelumnya menjadi sangat penting karena akan mempengaruhi proses persepsi dan perhatian dari peserta didik (Siregar Eveline et al., 2021).

Menurut para pendukung teori pembelajaran kognitif, pembelajaran memerlukan proses mental yang lebih rumit daripada sekadar korelasi antara stimulus dan respons. Teori kognitif pada dasarnya menjunjung tinggi prinsip-prinsip dasar psikologi, yang meliputi pembelajaran aktif, pembelajaran melalui pengalaman, dan pembelajaran melalui kontak sosial dengan orang lain (Pahru et al., 2023).

Teori Belajar Kognitif Jean Piaget

Menurut teori pembelajaran kognitif Piaget, ada dua konsep utama. Pertama, manusia dapat terus berinteraksi dengan lingkungannya untuk memperluas pengetahuannya. Proses mengatur dan menyesuaikan lingkungan ini menyebabkan perubahan dalam struktur kognitif manusia serta pertumbuhan pengetahuan dan pemahaman mereka. Orang juga dapat mengubah pengalaman mereka untuk menghasilkan wawasan dan pemahaman baru. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya melibatkan penyampaian pengetahuan, tetapi juga

menginspirasi orang untuk menghasilkan ide dan penemuan yang orisinal. Kedua, metode pengajaran ini penting dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif seseorang. Pembelajaran akan lebih efektif jika disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif masing-masing siswa, karena setiap tahap perkembangan memiliki kualitas yang unik (Wandani et al., 2023).

Teori Belajar Kognitif Jerome S. Bruner

Menurut (Hatip et al., 2021) teori kognitif Bruner pada prinsipnya memberikan perhatian dan dorongan dalam pendidikan pentingnya pengembangan berfikir dengan cara mementingkan partisipasi aktif individu dan mengenal adanya perbedaan kemampuan untuk melakukan penyelidikan dan penemuan-penemuan baru. Memperoleh informasi bukanlah usaha yang pasif, melainkan usaha yang aktif. Bruner menyatakan bahwa anak-anak memperoleh pengetahuan melalui tiga cara yang berbeda: 1) enaktif, yang melibatkan tindakan dan bahasa yang nyata; 2) ikonik, yang melibatkan visual dan gambar; dan 3) simbolik, yang melibatkan kata-kata dan simbol.

Teori Belajar Kognitif Paul Ausubel

The Psychology of Meaningful Verbal Learning, yang ditulis oleh Ausubel pada tahun 1963, mengilustrasikan mengapa *kognitivisme* relevan jika diterapkan pada proses pembelajaran. Gagasan Ausubel dapat diterapkan dalam dua cara yang berbeda selama proses pembelajaran yaitu melalui penerimaan dan penemuan. Alasan yang disampaikan oleh Ausubel sebenarnya menantang kita untuk memahami ide utamanya tentang pembelajaran bermakna, atau pembelajaran yang lebih menekankan pada struktur kognitif yang perlu dikembangkan secara penuh. Dalam skenario ini, instruktur berperan sebagai fasilitator, membantu siswa mengembangkan kemampuan kreatif dan kognitif mereka sehingga mereka dapat mewujudkan potensi penuh mereka. karena setiap orang berbeda dari yang lain dan memiliki kualitas yang membuat mereka istimewa (Pahru et al., 2023).

Teori Kognitif Robert M. Gagne

Menurut Gagne, teori pembelajaran kognitif, proses pembelajaran yang efisien dapat diamati melalui tiga tahap yaitu karakteristik yang berhubungan dengan respons, kejadian yang signifikan, dan keadaan input. Menurut Gagne, pembelajaran adalah proses di mana pengetahuan diperoleh melalui pemrosesan informasi otak. Hal ini menunjukkan bahwa otak memproses informasi selama proses pembelajaran untuk menghasilkan output pengetahuan. Menurut penelitian Gagne pada tahun 1970 yang berjudul *The Condition of Learning*, terdapat delapan fase pembelajaran, mulai dari yang sederhana hingga prosedur yang rumit. Proses pembelajaran memiliki delapan tahap yaitu motivasi, pemahaman, akuisisi, penyimpanan, pemanggilan kembali, generalisasi, perlakuan, dan timbal balik. (Pahru et al., 2023).

Menurut (Wahab et al., 2021) , Implikasi dari teori belajar kognitif untuk pendidikan adalah guru harus menyadari bahwa siswa bukanlah orang dewasa dengan proses berpikir yang sederhana; anak-anak prasekolah dan siswa sekolah dasar belajar yang paling baik melalui pengalaman langsung; partisipasi aktif siswa sangat penting; guru mengorganisir materi sesuai dengan pola atau logika tertentu yang berkembang dari yang

sederhana ke yang rumit; guru menciptakan pengalaman belajar yang bermakna; dan guru harus sadar akan perbedaan karakter setiap siswa untuk mencapai keberhasilan siswa.

Menurut (Yuni Wahyuningsih & Made Yeni Suranti, 2023) , implikasi teori belajar kognitif adalah Peran guru dalam memberikan pengetahuan dan informasi tidaklah sepenuhnya, melainkan guru mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka, yang akan berdampak pada pemahaman mereka terhadap topik yang diajarkan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang bermakna dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran Matematika

Para ahli menyatakan bahwa studi tentang bentuk dan struktur abstrak, serta hubungan di antara keduanya, adalah inti dari matematika. Sehingga, dibutuhkan pemahaman tentang ide-ide matematika untuk memahami struktur dan keterkaitannya. Guru harus menyadari dalam hal pembelajaran matematika sehingga mereka dapat menyiapkan lingkungan belajar yang tepat bagi para siswanya untuk dapat memahami topik-topik mulai dari yang paling dasar hingga yang paling kompleks (Karso, 2021).

Di setiap jenjang Pendidikan terdapat bidang studi matematika, dimulai dari sekolah dasar dan berakhir di perguruan tinggi. Selain itu, karena matematika adalah konsep abstrak dengan simbol-simbol, memahami prinsip-prinsip matematika diperlukan sebelum mencoba memanipulasi simbol-simbol tersebut. Menurut pendapat yang didasarkan pada pengalaman buruk belajar matematika di sekolah, matematika adalah disiplin ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh dengan simbol dan rumus yang rumit. Hal ini turut membentuk sikap negatif siswa terhadap matematika (Nila & Nurjanah, 2021).

Agar siswa dapat berkolaborasi dengan orang lain dan berpikir secara kritis, logis, analitis, metodelis, dan artistik, mereka harus memahami matematika. Untuk itu, diperlukan lebih banyak kemajuan dalam teknik dan pendekatan yang digunakan guru selama proses belajar mengajar. Menggunakan teori belajar kognitif adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan (Hatip et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif deskriptif yang menggunakan metodologi seperti dokumentasi literatur, wawancara, kuesioner, dan observasi. Dalam penelitian kualitatif, analisis data, menurut Sugiyono (2010), adalah proses metodelis untuk mengumpulkan informasi dari catatan lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Proses ini melibatkan pengelompokan data ke dalam pola yang bermakna, memutuskan pola mana yang akan difokuskan, dan menarik kesimpulan yang mudah dipahami oleh peneliti dan pembaca (Wibawa Basuki et al., 2014).

Penelitian ini melibatkan beberapa langkah pengumpulan data yang sistematis. Pertama, peneliti melakukan observasi di kelas untuk mengamati penerapan teori belajar kognitif dalam pembelajaran matematika. Kedua, angket diberikan kepada 21 siswa kelas IV A untuk mengumpulkan data mengenai respon mereka terhadap pembelajaran matematika, khususnya dalam menumbuhkan sikap berpikir kritis dan pemahaman konsep. Ketiga, wawancara dilakukan dengan beberapa siswa untuk mendapatkan wawasan lebih mendalam tentang pengalaman belajar mereka dan penerapan teori belajar kognitif. Terakhir, dokumentasi dilakukan dengan

mengumpulkan laporan hasil angket serta mencari data dari berbagai sumber literatur yang relevan seperti buku, artikel, jurnal, catatan, dan makalah.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis tematik. Hasil analisis ini memberikan gambaran tentang bagaimana teori belajar kognitif dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dan dampaknya terhadap pemahaman konsep, keterampilan pemecahan masalah, dan motivasi belajar siswa.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber data, metode, dan teori. Triangulasi sumber data dilakukan dengan menggabungkan hasil dari observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Triangulasi metode melibatkan penggunaan berbagai metode pengumpulan data untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif. Triangulasi teori digunakan dengan mengaplikasikan berbagai teori belajar kognitif (Piaget, Bruner, Gagné, dan Ausubel) untuk menginterpretasikan data yang sama, sehingga memberikan perspektif yang lebih kaya dan mendalam..

Proses pembelajaran di kelas dapat dimanfaatkan guru sebagai sarana observasi, hal-hal yang observasi meliputi umpan balik peserta didik, keaktifan di kelas, refleksi yang dilakukan bersama, dan hasil pekerjaan atas tugas diberikan. Sedangkan dokumentasi yaitu cara mengumpulkan data dengan memanfaatkan inventaris penting yang diperlukan dalam mengkaji suatu persoalan dengan memanfaatkan sumber bacaan yang akan digunakan (Merdu B. M. et al., 2024).

Karena mengumpulkan data adalah tujuan utama penelitian, prosedur pengumpulan data adalah metode yang paling strategis, analisis data teknis adalah proses pengumpulan informasi secara metodis dari catatan lapangan, wawancara, dan dokumentasi. Sehingga data-data yang dikategorikan penting dapat diambil kesimpulan (Nila & Nurjanah, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas penerapan teori belajar kognitif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa

Teori belajar kognitif adalah salah satu teori belajar yang berfokus pada pemahaman dan pengolahan informasi oleh otak manusia. Penerapan teori ini diharapkan dapat meningkatkan keefektifan proses belajar siswa dalam memahami konsep matematika yang seringkali dianggap sulit. SDIT AL-IMAN adalah salah satu sekolah swasta di kecamatan Bojongsari Depok Jawa Barat yang memiliki jumlah siswa yang cukup besar yaitu sekitar 500 siswa dari kelas 1 hingga 6. Selama ini, hasil belajar matematika siswa di sekolah kami masih belum memuaskan. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti kurangnya motivasi siswa, kurangnya pemahaman konsep, dan metode pembelajaran yang monoton.

Oleh karena itu, penerapan teori belajar kognitif dianggap sebagai solusi yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SDIT AL-IMAN. Teori belajar kognitif menekankan pentingnya proses mental dalam memahami dan mengingat informasi, yang dapat membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep matematika dengan lebih baik.

Dalam penerapan teori ini, peneliti melakukan tahapan observasi sebanyak dua kali pertemuan, yaitu pada tanggal 29-30 April 2024. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola belajar siswa, memahami

kesulitan yang mereka hadapi, dan mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran yang digunakan. Selama observasi, peneliti mencatat interaksi siswa dengan materi pelajaran, partisipasi mereka dalam diskusi kelas, serta kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Hasil dari observasi ini akan digunakan untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif, dengan fokus pada peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, diharapkan penerapan teori belajar kognitif dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa di SDIT AL-IMAN.

Pertemuan pertama, Guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa matematika itu adalah mudah. Peneliti memberikan penjelasan tentang konsep matematika dari yang paling mudah sampai yang kompleks. Kemudian peserta didik diajak tanya jawab mengenai penghitungan, menunjuk siswa untuk menjawab soal penghitungan Kembali dengan secara acak. Guru memberikan contoh di papan tulis bagaimana menyelesaikan soal matematika dengan cara yang mudah dan sistematis. Saat siswa mengerjakan Latihan soal, guru berkeliling dan memperhatikan masing-masing kemampuan siswa dalam mengerjakan soal, dan memberikan pendampingan bagi siswa yang merasa kesulitan.

Berdasarkan penelitian di atas, dengan penerapan teori belajar kognitif diharapkan hasil belajar matematika siswa di SDIT AL-IMAN akan meningkat secara signifikan. Siswa akan lebih termotivasi dengan diberikannya umpan balik yang konstruktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoreksi dan memperbaiki kesalahan mereka sendiri dan mampu memahami konsep matematika dengan baik, mendorong siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah matematika secara mandiri sehingga dapat meningkatkan nilai akademik mereka. Selain itu, metode pembelajaran yang bervariasi juga akan membuat proses belajar lebih menarik dan tidak membosankan.

Menurut teori kognitif, aktivitas konseptualisasi mental seperti sikap, kepercayaan, dan ekspektasi, serta proses mental yang disadari seperti berpikir, mengetahui, dan memahami, memengaruhi tindakan (Wisman, 2020).

Menurut Gagne, pembelajaran terjadi dalam delapan tahap, mulai dari yang sederhana hingga prosedur yang rumit. Proses belajar memiliki delapan tahap: motivasi, pemahaman, akuisisi, penyimpanan, pengingatan, generalisasi, perlakuan, dan timbal balik (Pahru et al., 2023).

Teori pembelajaran kognitif Piaget didasarkan pada gagasan bahwa individu memiliki kemajuan dalam perkembangan kognitif atau pengetahuan mereka ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan setiap individu dapat dihasilkan dan dikembangkan sendiri melalui interaksi yang terus menerus dan selalu berubah dengan lingkungan (Wandani et al., 2023).

Pada pertemuan kedua, peneliti melaksanakan sebuah proses pembelajaran dengan cara diskusi kelompok kecil. Para peserta didik membawa peralatan dan perlengkapan yang sudah disampaikan di hari sebelumnya. Di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut diberikan langkah-langkah pengerjaan tugas dalam memecahkan masalah materi tersebut.

Selama diskusi kelompok kecil, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Setiap

kelompok diberikan tugas untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Peneliti berperan sebagai fasilitator, memberikan bimbingan dan arahan jika diperlukan, serta memastikan bahwa setiap siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi.

Para siswa menggunakan peralatan dan perlengkapan yang telah mereka bawa untuk melakukan eksperimen sederhana atau simulasi yang relevan dengan materi. Langkah-langkah dalam LKPD membantu mereka memahami proses pemecahan masalah secara sistematis.

Diskusi kelompok kecil adalah strategi di mana siswa dalam kelompok kecil berkomunikasi secara langsung satu sama lain untuk berbagi informasi dan menyuarakan ide dalam rangka memecahkan masalah yang berkaitan dengan topik yang sedang dibahas (Yarah et al., 2024).

Selama berdiskusi, banyak peserta didik yang terlihat antusias, aktif, saling memberikan pemahaman dan pendapat. Hanya beberapa saja siswa yang terlihat tidak aktif dalam diskusi kelompok. Setelah selesai pengerjaan, peserta didik mempresentasikan hasil tugasnya, bahkan sebagian dari mereka memberikan semangat dan penghargaan berupa tepukan satu sama lain karena mereka percaya diri dan dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik. Di akhir pertemuan observasi peserta didik diberikan angket mengenai pembelajaran yang telah dilakukannya.

Dari hasil angket tersebut banyak siswa yang menyukai pembelajaran diskusi kelompok. Berdasarkan penelitian tersebut bahwa teori belajar kognitif dapat membangun konseptual dan meningkatkan berpikir kritis.

Sebagaimana Pendekatan Bruner menekankan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran dan memungkinkan mereka untuk menemukan ide, teori, aturan, atau pengetahuan melalui contoh-contoh dari kehidupan mereka sendiri (Hatip et al., 2021).

Ausubel menyajikan paradigma kognitivisme yang menekankan pada proses penafsiran suatu hal yang sedang ditangkap. Ausubel mengklaim bahwa dengan mengembangkan teknik interpretasi ini secara bersamaan, pemahaman siswa menjadi lebih konkret dan terorganisir. Idennya adalah bahwa pendekatan ini bertujuan untuk menganalisis suatu hal sambil menyertakan sedikit pemikiran kritis. Selanjutnya, pengetahuan yang diperoleh diintegrasikan dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk berfungsi sebagai panduan dalam pengambilan keputusan (Pahru et al., 2023).

Penerapan teori belajar kognitif menunjukkan bahwa teori belajar ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep, baik dalam belajar matematika maupun yang lainnya, dan penerapan teori ini dapat membantu guru untuk meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas, sehingga guru tidak berperan penuh dalam memberikan pengetahuan/informasi, tetapi melibatkan keaktifan siswa dalam belajar. Hal ini akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa (Yuni Wahyuningsih & Made Yeni Suranti, 2023).

Mengidentifikasi tantangan seorang guru dalam menerapkan teori belajar kognitif yang relevan dengan pembelajaran matematika.

Selama penelitian berlangsung ada beberapa tantangan dan kendala dalam menerapkan teori belajar kognitif

dalam proses pembelajaran matematika, diantaranya terbatasnya waktu pelajaran karena memperhatikan setiap kognitif anak yang dimiliki, kurang kesiapan siswa dalam belajar dikarenakan ketidaksukaan siswa terhadap pelajaran matematika dan tidak ada dukungan dari orang tua, selain itu juga ketakutan siswa jika salah dalam menyelesaikan soal, tekanan dari teman sebaya. Ketika dalam diskusi kelompok kecil sehingga siswa kurang optimal dalam pembelajaran khususnya matematika.

Minat belajar siswa memiliki pengaruh terbesar dalam penyelesaian kegiatan belajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif, siswa harus belajar secara mandiri dan aktif selama proses pembelajaran, khususnya dalam pelajaran matematika (Ritonga et al., 2023). Guru dapat membantu dan memotivasi siswa untuk bekerja dalam kelompok, karena siswa masih membutuhkan arahan dalam menyelesaikan dan mendiskusikan jawaban dari permasalahan yang muncul. Menurut Lubis (2020) dalam (Zubaidah & Witarsa, 2022) bahwa Guru dapat menghemat waktu dengan menggunakan metode diskusi kelompok, sehingga tugas-tugas siswa yang telah ditentukan sebelumnya dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang telah ditentukan.

Komponen kognitif memiliki dampak yang signifikan terhadap minat belajar siswa karena kognitif merupakan proses mengingat dan berpikir yang terjadi di dalam otak, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan kognitif dapat mempengaruhi minat belajar siswa. Kurangnya minat siswa terhadap mata pelajaran tertentu merupakan tantangan pembelajaran utama yang mereka hadapi. Pendapat negatif siswa tentang matematika telah dipengaruhi oleh keyakinan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh dengan simbol dan rumus yang membingungkan. Keyakinan ini didasarkan pada pengalaman buruk dengan matematika di kelas (Nila & Nurjanah, 2021).

Menganalisis bagaimana implikasi teori belajar tersebut dapat diintegrasikan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran matematika

Teori belajar kognitif menekankan pada proses mental dan bagaimana siswa memahami, memproses, dan menyimpan informasi. Di dalam penelitian, ada tiga tahap untuk mengintegrasikannya dalam pembelajaran matematika :

1. Perencanaan disesuaikan materi dengan tahap perkembangan kognitif siswa dengan menggunakan representasi konkret hingga abstrak untuk membangun pemahaman. Perkembangan matematika anak-anak di tingkat kelas empat semakin membaik, dan mereka dapat memecahkan masalah dengan tingkat kesulitan yang kompleks..

Pada pertemuan pertama siswa diberikan materi tentang operasi bilangan desimal. Guru memberikan penjelasan representasi abstrak dengan menggunakan simbol dan angka pada penjumlahan, pengurangan, dan perkalian.

Pada pertemuan kedua, guru menerapkan sistem pembelajaran berkelompok kecil yang beranggota 4-5 anak, pada tugas untuk melakukan pengukuran tinggi air minum pada botol masing-masing, mencatat, menghitung, dan mempresentasikan hasil pengukurannya.

2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Dalam proses pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan masalah dan menemukan sendiri

pengetahuannya.

Pertemuan pertama, dalam pelaksanaannya siswa diberikan LKPD yang berisi soal-soal pecahan desimal seperti penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Selama proses pengerjaan, guru berkeliling memperhatikan siswa dalam pengerjaannya.

Guru memberikan pendampingan bagi siswa yang mengalami kesulitan, dan memberikan umpan balik kepada siswa mengenai soal pecahan tersebut. Pada pelaksanaan di pertemuan kedua, siswa diminta untuk mengukur tinggi air minum yang ada di dalam botol minum masing-masing, kemudian salah satu dari mereka mencatatnya. Setelah itu mereka menjawab pertanyaan terkait dengan hasil catatannya dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Dalam pembelajaran kolaboratif ini siswa terlihat aktif, saling berkomunikasi dan bertukar ide dalam memecahkan masalah sehingga pembelajaran lebih bermakna.

3. Evaluasi yang digunakan adalah penilaian formatif untuk memonitor pemahaman siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Formatif yang diberikan dalam bentuk tes tertulis secara mandiri pada pertemuan pertama. Dan hasil dari tes tersebut hampir semua siswa telah berhasil dalam mengerjakan soal Latihan pecahan baik penjumlahan dan pengurangan, dan sebagian besar sudah mengerti perkalian pecahan dan sebagian lagi belum bisa mengerjakan dikarenakan belum hafal perkalian dan belum memahami konsep peletakkan koma pada hasil perkaliannya. Untuk evaluasi yang kedua berupa LKPD kerja kelompok untuk melihat bagaimana anak dapat beradaptasi dan menginterpretasikan diri pada objek yang terjadi dilingkungan sekitarnya, dan kemampuan anak berpikir kritis.

Struktur kognitif peserta didik, Kurikulum sekolah dasar dapat dimodifikasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing anak. Kurikulum sekolah dasar disusun secara bertahap, dari yang paling sederhana hingga yang paling rumit. Dengan menggunakan teori kognitif, seorang guru dapat memperkenalkan materi pelajaran dan menginspirasi. Setelah itu, murid-murid mempelajari materi tersebut dalam hati dan mendapatkan pemahaman, yang membantu informasi tersebut melekat di benak mereka (Pahru et al., 2023).

Implikasi dari teori pembelajaran kognitif Piaget ada dua yaitu individu dapat mengembangkan pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi yang berkelanjutan dengan lingkungan, dan pendekatan pembelajaran dapat disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif individu. Dalam hal implikasi dari teori belajar J.S. Bruner, didalam pembelajaran harus melibatkan keterlibatan aktif individu sekaligus juga mempertimbangkan perbedaan individu. Kedua, tugas guru dalam pembelajaran adalah membimbing, memfasilitasi, memotivasi, dan mengevaluasi (Wandani et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian teori belajar kognitif dan implikasi menurut (Yuni Wahyuningsih & Made Yeni Suranti, 2023) yang telah dilakukan penerapan teori belajar kognitifisme secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa teori belajar kognitif dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap suatu topik, baik dalam pelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya. Lebih jauh lagi,

penerapan teori belajar ini dapat membantu guru dalam meningkatkan keaktifan siswa di dalam kelas, sehingga guru tidak berperan penuh dalam memberikan pengetahuan/informasi, tetapi lebih banyak melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Hal ini akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep yang dimiliki siswa, karena pembelajaran dilakukan secara bermakna, dan hasil belajar siswa meningkat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teori belajar kognitif dapat menjadi pilihan yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika anak-anak di sekolah dasar. Dengan bantuan dan kerja sama antara guru, siswa, dan orang tua, hasil belajar matematika yang sudah baik ini dapat dipertahankan dan bahkan ditingkatkan di masa mendatang.

Di samping itu, penerapan teori belajar kognitif juga akan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. Dengan pemahaman yang baik terhadap konsep-konsep matematika, siswa akan lebih siap untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan juga siap untuk menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif.

Berdasarkan hasil data, observasi, angket, wawancara dan literatur terkait, yang dilakukan oleh peneliti maka diperoleh informasi bahwa teori belajar kognitif terhadap pembelajaran matematika terdapat implikasi bagi guru dan siswa. Penerapan teori belajar kognitif terhadap pembelajaran matematika harus melibatkan strategi instruksional sesuai dengan proses kognitif internal yaitu pengetahuan, pemikiran dan pemecahan masalah seperti penerapan teori belajar Piaget tentang perkembangan kognitif. Dalam pemberian materi harus sistematis dari yang sederhana ke materi yang kompleks, representasi melalui tindakan, gambar, atau pun simbolik dan memberikan bimbingan ke siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep matematika seperti penerapan teori belajar Bruner. Kemudian penerapan teori belajar Ausubel dengan memberikan pemahaman, hafalan dan soal latihan yang bervariasi membuat siswa menemukan sendiri pengetahuannya, serta memberikan media konkret dalam pembelajaran dapat mengasah kreativitas dan pola pikir siswa, mengutamakan keaktifan siswa sesuai dengan penerapan teori belajar Gagne.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan teori belajar kognitif dari Piaget, Bruner, Gagné, dan Ausubel memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar. Temuan utama menunjukkan bahwa penerapan teori-teori ini membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik melalui pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

Selain itu, strategi pembelajaran yang didasarkan pada teori kognitif ini juga meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran berbasis eksplorasi dan penemuan membantu siswa membangun kemampuan berpikir kritis dan analitis. Penerapan teori belajar kognitif terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan metode pembelajaran yang interaktif dan bermakna yang membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar matematika.

Penelitian ini juga menekankan pentingnya strategi pengajaran yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan

perkembangan kognitif siswa. Guru yang menerapkan teori-teori ini dapat merancang pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan metode pembelajaran matematika yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan zaman, dengan implikasi praktis yang mencakup penerapan strategi pengajaran yang lebih efektif dan adaptif, yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menggunakan faktor-faktor tersebut atau menambahkan variabel-variabel baru yang dapat ditingkatkan dengan menerapkan prosedur pembelajaran yang mendukung teori kognitif, seperti pembelajaran berbasis masalah atau proyek, mengintegrasikan teknologi untuk meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa, melakukan penilaian formatif secara berkala untuk memahami perkembangan pemahaman siswa atau mengembangkan materi ajar yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hatip, A., Setiawan, W., Soetomo, U., & Semolowaru, J. (2021). Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2),87–97.
<http://phi.unbari.ac.id/index.php/phi/article/view/141>
- Karso, D. H. (2021). *Pembelajaran Matematika di SD*. (Edisi 2) (2nd ed.). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Merdu B. M., Maqfirah., & Irfan A. (2024). Studi Literatur : Penggunaan Aplikasi Kahoot Dalam Evaluasi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(1), 279–288.
- Mursyidi, W. (2020). Kajian Teori Belajar Behaviorisme Dan Desain Instruksional. *Almarhalah*,3(1).
<https://doi.org/10.38153/alm.v3i1.30>
- Nila, N., & Nurjanah, S. (2021). Implementasi Teori Kognitif Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika di Kelas 5. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*,3(2).
<https://doi.org/10.30599/jemari.v3i2.825>
- Nurhadi. (2020). Transformasi Teori Kognitivisme. *Bintang : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1).
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik Dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i4.1745>
-

Ritonga, Y. & Wandini, R. R., (2023). Penerapan Teori Belajar Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika di UPT SD Negeri No 060909.

Siregar Eveline, Widyaningrum Retno, Winda Dewi Listyasari, Agustyarini Kasono, & Mita Septiani. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran (Edisi 3) (3rd ed.)*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Wahab, G., & Rosnawati,. (2021). *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Penerbit Adab.

Wandani, E., Shufi Sufhia, N., Eliawati, N., & Masitoh, I. (2023). Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran Individu. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin,1(5)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8055054>

Wibawa Basuki, Mahdiyah, & Afgani Jarnawi. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (1st ed.)*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Wisman, Y. (2020). Teori Belajar Kognitif Dan Implementasi Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 209–215. <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.88>

Yarah, S. , Muharrina, C. R. , Juwanda, R. , & & Laina, B. (2024). Efektivitas Metode Small Group Discussion Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Sikap Mahasiswa Kebidanan. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(1), 495–504.

Yuni Wahyuningsih, B., & Made Yeni Suranti, N. (2023). Analisis Teori Belajar Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar (Vol. 4), 83-92.

Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan (Vol. 22)*, 124-140.

▪ *How to cite this paper :*

Sugiarti, N. & Nirmala, S. D. (2025). Analisis Teori Belajar Kognitif Piaget, Bruner, Gagne, Ausebel Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di SD. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 9(1), 17–30.

