

Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Eti Endang Kusmiati^{1✉}, Widartiningsih², Endang Fauziati³, & Muhibbin⁴

¹²³⁴Program Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
✉ E-mail: etiendangkusmiati@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan kognitif Jean Piaget dan implemetasinya pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Sumber data berasal dari buku, jurnal, dan hasil penelitian. Analisis data dilakukan melalui *content analysis*. *Content analysis* merupakan teknik apapun yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam upaya menemukan ciri-ciri suatu pesan, dan dilakukan secara objektif dan sistematis yang terkandung dalam media komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan implikasi teori Piaget, peserta didik harus dapat difasilitasi untuk belajar secara mandiri melalui keadaan yang diciptakan oleh seorang pendidik. Oleh karena itu, dalam belajar IPA yang biasanya kebanyakan menghitung dan menganalisa contoh soal disarankan menggunakan metode pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa seperti metode *discovery learning* dan pembelajaran kontekstual. Pendidik sebagai fasilitator harus dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar serta berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan bukan sebatas menyampaikan isi dari suatu bahan ajar kepada peserta didik.

Kata kunci: Perkembangan kognitif; Jean Piaget; Pembelajaran IPA.

Abstract

This research aims to describe Jean Piaget's cognitive development and its implementation in science learning in elementary schools. This research uses a qualitative approach with a literature study method. Data sources come from books, journals and research results. Data analysis was carried out through content analysis. Content analysis is any technique used to draw conclusions in an effort to find the characteristics of a message, and is carried out objectively and systematically contained in communication media. The research results show that based on the implications of Piaget's theory, students must be facilitated to learn independently through conditions created by an educator. Therefore, when studying science, which usually involves mostly calculating and analyzing sample questions, it is recommended to use student-centered active learning methods such as discovery learning and contextual learning methods. Educators as facilitators must be able to provide opportunities for students to learn and actively participate in learning and not just convey the content of teaching materials to students.

Keywords: Cognitive development; Jean Piaget; Science Learning.

PENDAHULUAN

Sebagai guru tentu aktifitas kesehariannya adalah selalu mejalin interaksi baik sesama guru maupun dengan siswa. Namun interaksi antara guru dengan siswa sangat memiliki dampak atau pengaruh yang signifikan terhadap perubahan siswa terutama interaksi pada saat didalam kelas. Menurut (Bujuri, 2018) bahwa Perkembangan kognitif merupakan suatu perkembangan yang sangat komprehensif yaitu berkaitan dengan kemampuan berfikir, seperti kemampuan mengingat, bernalar, beride, berimajinasi dan kreatifitas. Lebih lanjut Khoiruzzadi & Prasetya (2021) menambahkan bahwa perkembangan anak yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran meliputi perkembangan kognisi, pertumbuhan fisik, perkembangan sosial emosional, dan perkembangan bahasa. Semakin banyak pemahaman seorang pendidik tentang perkembangan anak atau peserta didik maka ia akan dapat merancang strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai bagi peserta didik.

Setiap anak memiliki daya tangkap pengetahuan yang berbeda-beda sehingga perlu kemampuan guru dalam mengekspos keterampilan berpikir siswa. Pada rentang usia siswa SD anak-anak tidak boleh langsung dipaksakan untuk berpikir keras karena akan menghambat perkembangan otak anak terutama pada usia kelas awal yaitu kelas 1 sampai kelas 3. Menurut Piaget (dalam Wilis, R., 2011), anak dilahirkan dengan beberapa skema sensorimotor, yang memberi kerangka bagi interaksi awal anak dengan lingkungannya.

Berdasarkan hal itu, perkembangan yang terjadi di lingkungan bahwa pengalaman sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak, banyak pengetahuan dan kemampuan anak lahir dari pengalaman, sehingga

pengalaman merupakan salah satu indikator perubahan anak.

Berdasarkan hasil penelitian Merry Hanafi implementasi tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget pada penguasaan konsep IPA kelas dasar mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara setiap tahap perkembangan kognitif dengan kemampuan penguasaan konsep IPA, namun selama ini guru sering menggunakan metode ceramah dalam menerapkan konsep IPA dan masih sedikit yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar. Sementara menurut Nazilatul Mifroh Perkembangan kognitif ialah suatu hal yang selalu meningkat atau berkembang yang berhubungan dengan pikiran seperti ingatan nalar, ide, imajinasi serta kreatif.

Pada anak usia dasar yang duduk di bangku sekolah tingkat dasar mengalami 2 tahap perkembangan kognitifnya, yaitu tahap operasional konkrit dan tahap operasional formal. mengemukakan bahwa Sehingga dengan itu perlunya guru memahami karakter setiap peserta didiknya, dengan demikian guru bisa memahami konsep dan metode pembelajaran yang diajarkan pada setiap pokok bahasan yang diajarkan kepada siswa.

Oleh karena itu teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget sangat cocok diterapkan pada siswa sekolah dasar terutama pada mata pelajaran IPA, hal ini akan berpengaruh langsung terhadap perkembangan peserta didik, karena pembelajaran kognitif Jean Piaget lebih mengedepankan pengalaman dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan metode *library research*. *Library research* atau penelitian kepustakaan merupakan kegiatan penelitian

yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan data melalui berbagai literatur seperti buku referensi, hasil-hasil penelitian sejenis, catatan, artikel, dan berbagai jurnal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti (Sari & Asmendri, 2020). Data dalam penelitian dikumpulkan melalui penelusuran secara *online*.

Peneliti memanfaatkan berbagai sumber basis data seperti google scholar. Artikel jurnal yang diambil merupakan artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini yaitu tentang Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran. Hasil pengumpulan jurnal dan artikel yang relevan tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan metode analisis isi (*content analysis*). *Content analysis* merupakan teknik apapun yang digunakan untuk menarik kesimpulan dalam upaya menemukan ciri-ciri suatu pesan, dan dilakukan secara objektif dan sistematis yang terkandung dalam media komunikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jean Piaget (1896-1980), seorang psikolog Swiss yang lahir pada 9 Agustus 1896 di Neuchâtel terkenal karena karya perintisnya pada pengembangan kecerdasan anak. Studinya memiliki dampak yang besar pada bidang psikologi dan Pendidikan (Zhou & Brown, 2017). Definisi perkembangan kognitif Jean Piaget adalah tergantung pada cara seorang anak berinteraksi dengan lingkungan. Menurut Mcleod (2018) teori Piaget berbeda dari teorinya dalam beberapa hal yaitu teorinya berkaitan dengan anak-anak bukan peserta didik secara umum, Piaget berfokus pada pengembangan daripada pembelajaran. Tujuan teori Piaget adalah untuk menjelaskan mekanisme dan proses dimana bayi dan anak-anak selanjutnya berkembang menjadi individu yang dapat

menalar dan berpikir menggunakan hipotesis. Terdapat tiga komponen dasar pada teori kognitif Piaget yaitu skema, proses adaptasi, dan tahap perkembangan kognitif.

Guru bisa menciptakan ruang atau fasilitas belajar yang mensupport pengalaman langsung dan partisipasi langsung kepada siswa dengan bantuan media pembelajaran yang sesuai. Karakter atau ciri belajar kognitif Piaget pada sekolah dasar yaitu berpedoman pada operasional konkret. Pada tahap ini siswa cukup dewasa untuk menerapkan penalaran dan manipulasi logis, tetapi lebih kepada objek fisik yang nyata, kemampuan anak dalam mengerjakan tugas meningkat. Juwantara (2019) mencatat bahwa selama tahap operasional konkret, anak-anak masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logis karena tidak adanya objek fisik dan nyata di depannya. Pada tahap ini, siswa bisa mengembangkan memori, kemampuan untuk mengelompokkan, mengklasifikasikan dalam menentukan gerak dan perpindahan yang benar dan tepat.

Namun Waseso (2018) menyampaikan bahwa prinsip utama pembelajaran kognitif meliputi proses belajar aktif, belajar melalui interaksi sosial, dan belajar melalui pengalaman sendiri dengan menggunakan pengalaman dunia nyata dalam kehidupan anak. Senada dengan itu Mcleod (2018) juga berpendapat bahwa teori pembelajaran Piaget menganjurkan pembelajaran penemuan yang dapat dipandang sebagai pusat perubahan kurikulum sekolah dasar.

Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pembelajaran IPA

Menurut Piaget, ada sedikitnya tiga hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam merancang pembelajaran di kelas, terutama dalam pembelajaran IPA. Ketiga hal tersebut

sebagai berikut: 1) Seluruh anak melewati tahapan yang sama secara berurutan, 2) Anak mempunyai tanggapan yang berbeda terhadap suatu benda atau kejadian, 3) Apabila hanya kegiatan fisik yang diberikan kepada anak, tidaklah cukup untuk menjamin perkembangan intelektual anak.

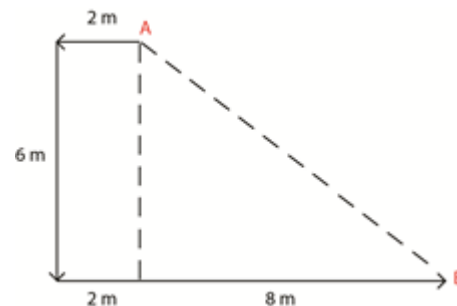
Guru harus selalu memperhatikan pada setiap siswa apa yang mereka lakukan, apakah mereka melaksanakan dengan benar ataukah mereka tidak mendapatkan kesulitan. Guru harus berbuat seperti apa yang Piaget perbuat yaitu memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan sendiri jawabannya, sedangkan guru harus selalu siap dengan alternatif jawaban bila sewaktu-waktu dibutuhkan. Pada akhir pembelajaran, guru mengulas kembali bagaimana siswa dapat menemukan jawaban yang diinginkan.

Menurut Piaget (1958), asimilasi dan akomodasi membutuhkan pembelajar yang aktif. Pembelajaran di kelas harus berpusat pada peserta didik dan dicapai melalui pembelajaran penemuan aktif. Peran pendidik adalah memfasilitasi pembelajaran, bukan mengarahkannya secara langsung. Di dalam kelas, pendidik harus mendorong hal-hal berikut 1) Fokus pada proses pembelajaran, bukan pada produk akhir, 2) Menggunakan metode aktif yang membutuhkan penemuan kembali atau rekonstruksi 'kebenaran', 3) Memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk saling belajar melalui kegiatan individu dan kolaboratif. 4) Menghadirkan situasi yang mampu menciptakan masalah yang bermanfaat dan mampu mewujudkan ketidakseimbangan bagi anak, 5) Mengevaluasi tingkat perkembangan anak agar dapat memperoleh tugas yang sesuai.

Pada pembelajaran IPA SD misalnya pada materi Gerek dan Perpindahan. Dalam mempelajari gerak lurus, kita mengenal jarak dan perpindahan. Keduanya mungkin terdengar mirip, namun sebenarnya berbeda jauh. jarak adalah total panjang lintasan

tempuh suatu benda pada selang waktu tertentu. Jarak termasuk besaran skalar yang berarti memiliki nilai. Sedangkan perpindahan merupakan perubahan posisi suatu benda pada selang waktu tertentu. Perpindahan termasuk besaran vektor yang berarti memiliki nilai dan arah. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Jarak yaitu total lintasan tempuh dari titik A ke B, dan titik B ke C. Sedangkan perpindahan yaitu perubahan posisi dari titik awal ke titik akhir, atau dari titik A ke C, dengan arah perpindahannya ke arah timur laut.

Contoh perbedaan mendasar antara perpindahan dan jarak



Gambar 1. Menghitung jarak dan perpindahan

Pada gambar 1 di atas bisa menjadi sebagai salah satu contoh yang dapat diaplikasikan kepada siswa bahwa salah satu perbedaan yang mendasar antara jarak dan perpindahan seperti tanda garis yang ditunjukkan menggunakan tanda panah adalah bentuk jarak yang ditempuh, sedangkan garis putus-putus yang di tandai dari titik A ke titik B ini adalah bentuk dari perpindahan.

Alat bantu seperti ini sangat membantu siswa untuk memecahkan masalah, apalagi langsung di terapkan pada kehidupan sehari-hari, selain itu, pembelajaran juga dapat menggunakan alat bantu bendabenda seperti batu, buah, kertas, pensil, serta benda-benda lainnya. Anak-anak pada tahap tersebut sudah

dapat dikenalkan pada jenis-jenis warna dan simbol-simbol yang sederhana,

Contohnya pada gambar di atas sudah menunjukkan adanya warna yang bisa membedakan antara jarak dan perpindahan. Pengenalan warna dan lambing lainnya bisa membantu anak untuk lebih mudah memahami. Jadi pendekatan pembelajaran kontekstual dianggap paling tepat bagi anak dengan perkembangan kognitif pada tahap operasional konkret. Contoh lain adalah pada pembelajaran IPA kepada siswa kelas 1-3 SD yang berusia sekitar 7-9 tahun pada materi pengukuran. Anak dapat diminta untuk mengukur panjang pensil, penghapus, buku, meja, papan tulis, atau benda lain yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar mereka.

Selanjutnya, anak diminta mengurutkan benda dari ukuran terpanjang maupun terpendek. Pada dasarnya ini adalah bentuk implementasi secara simple dan sederhana dan bahkan dianggap bahwa ini adalah metode konvensional, namun metode konvensional juga sangat layak untuk diterapkan pada keadaan atau posisi tertentu, selain itu pembelajaran seperti ini sangat cocok untuk diterapkan pada daerah yang mengalami kekurangan media dan alat-alat bantu laboratorium sekolah seperti kebanyakan sekolah yang berada pada wilayah 3T (terluar, terdalam dan tertinggal).

Menurut Maulana et al., (2018), model pembelajaran kooperatif dianggap sebagai pendekatan pembelajaran yang tepat untuk fase ini. Dengan demikian, berdasarkan implikasi teori Piaget, peserta didik harus dapat difasilitasi untuk belajar secara mandiri melalui keadaan yang diciptakan oleh seorang pendidik. Pengetahuan anak terbentuk secara berangsur sejalan dengan pengalaman tentang informasi-informasi yang ditemui (Marinda, 2020). Selain itu Berdasarkan hasil penelitian dari ke 7 anak, tidak semua anak dapat

menyelesaikan operasional konkret sesuai tahap perkembangan kognitif Piaget (Anditiasari & Dewi, 2021). Dengan kata lain, pendidik sebagai fasilitator harus dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar serta berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan bukan sebatas menyampaikan isi dari suatu bahan ajar kepada peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis literatur dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa menurut teori perkembangan kognitif Piaget, tahap berpikir siswa sekolah dasar pada umumnya berada pada tahap kognitif operasional konkret. Berdasarkan hasil analisis literatur dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa menurut teori perkembangan kognitif Piaget, tahap berpikir siswa sekolah dasar pada umumnya berada pada tahap kognitif operasional konkret. Oleh karena itu, dalam belajar IPA yang biasanya kebanyakan menghitung dan menganalisa contoh soal disarankan menggunakan metode pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa seperti metode discovery learning dan pembelajaran kontekstual. Karena mengajarkan suatu konsep, sebaiknya selalu dimulai dengan menghadirkan contoh konkret dari lingkungan siswa. Siswa sekolah dasar sebaiknya dibantu dengan contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR RUJUKAN

- Das, K. (2020). Realistic mathematics & Vygotsky's theories in mathematics education. *Shanlax International Journal of Education*, 9(1), 104-108. DOI: 10.34293/education.9i1.3346.
- Gafoor, K. A., & Kurukkan, A. (2015). Why high school students feel mathematics difficult? an exploration of affective beliefs. *UGC Sponsored National*

- Seminar on Pedagogy of Teacher Education- Trends and Challenges at Farook Training College, Kozhikode, Kerala.*
- Hafni, Merri, 2005. *Implementasi Tahap Tahap Perkembangan Kognitif Piaget Pada Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas Sekolah Dasa*. Digital Repository Universitas Medan Area, 1-40.
- Huang, Yu-Chia. (2021). Comparison and contrast of Piaget and Vygotsky's theories. Proceedings of the 7th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR), *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol 554, 28-32.
- Jega, S. H., Muhammad, S., & Gwandu, Z. L. (2018). Causes of Students Mass Failure in Mathematics at Senior Secondary Schools Certificate Examination (SSCE) in Some Selected Secondary Schools in Kebbi State. *International Journal of Education and Evaluation*, 4(4), 12-25.
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34.
- Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). Perkembangan kognitif dan implikasinya dalam dunia Pendidikan. *Jurnal Madaniyah*, 11(1), 1-14.
- Lourenço, O. (2012). Piaget and Vygotsky: many resemblances, and a crucial difference. *New Ideas in Psychology*, 30, 281-295.
- Nazilatul Mifroh, 2020. Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya Dalam Pembelajaran di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 1 (3), 253-263
- Nuryati & Darsinah. (2021). Implementasi teori perkembangan kognitif Jean Piaget dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda*, 3(2), 153162.
- Oakley, L. (2004). *Cognitive Development*. London: Routledge-Taylor & Francis Group.
- Piaget, J. (1958). *Construction of reality in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Prakash, A.P., Jerlin, J. E., & Fernandes, J. B. (2014). A study on the causes for failures in mathematics by engineering students using CFRM model. *Proceedings of the World Congress on Engineering 2014*, Vol I, http://www.iaeng.org/publication/WCE2014/WCE2014_pp29-33.pdf.
- Sari, M., & Asmendri. (2020). Penelitian kepustakaan (library research) dalam penelitian pendidikan IPA. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 6(1), 41-53.