



Kesesuaian Teori Perkembangan Mental Jean Piaget pada Anak Tahap Operasi Konkret dalam Memahami Hukum Kekekalan Panjang

Nailin Nafiah Azzahra^{a,*}, Corilyana Nurmalasari^b, Elisa Monica Manihuruk^c,
Nuriana Rachmani Dewi^d

^{a, b, c, d} Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

* Alamat Surel: nailinnafiah@students.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan teori perkembangan mental yang diutarakan oleh Jean Piaget pada hukum kekekalan panjang. Teori perkembangan mental Jean Piaget menjelaskan bahwa kemampuan kognitif anak dapat berkembang secara bertahap pada rentang waktu yang berbeda-beda, termasuk perkembangan dalam mengamati ilmu pengetahuan. Ada empat tahapan perkembangan kognitif, yaitu: 1) Tahap sensorik motor, yaitu dari usia 0 hingga 2 tahun; 2) Tahap pra operasional, yaitu dari usia 2 hingga 7 tahun; 3) Tahap operasi konkret, yaitu dari usia 7 hingga 11 tahun; 4) Tahap operasi formal, yaitu dari usia 11 tahun hingga anak dewasa. Pada tahap operasi konkret anak sudah mulai memahami konsep kekekalan. Salah satu konsep kekekalan yaitu konsep kekekalan panjang (7-8 tahun). Kami melakukan penelitian konsep kekekalan panjang ini dengan menggunakan 2 buah tali lalu diterapkan kepada anak-anak. Kami menggunakan 4 subjek penelitian, yaitu anak yang berusia kurang dari 7 tahun, lalu yang 2 anak yang berusia antara 7-8 tahun, dan anak yang berusia 9 tahun. Hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa anak-anak yang menjadi subjek penelitian belum memahami konsep kekekalan panjang.

Kata kunci: teori perkembangan mental, konsep kekekalan panjang

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Perkembangan kognitif merupakan salah satu pusat perhatian pendidikan matematika dan sains. Untuk mewujudkan perkembangan kognitif yang baik terhadap peserta didik perlu dilakukan kajian-kajian dan penelitian-penelitian guna memperoleh data bagaimana mewujudkan perkembangan kognitif yang baik. Salah satu cara yang biasa digunakan yaitu dengan mengkaji teori-teori perkembangan kognitif yang telah ada. Salah satu teori yang sering digunakan dalam membahas teori perkembangan kognitif yaitu teori yang dikembangkan oleh Jean Piaget seorang psikolog yang juga ahli biologi kelahiran Swiss pada tahun 1896 (Aini & Hidayati, 2017). Perkembangan kognitif peserta didik merupakan hal dasar yang penting untuk diketahui, sehingga nantinya guru atau pendidik dapat menyusun materi pembelajaran matematika dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kognitif peserta didiknya.

Teori perkembangan kognitif Piaget sangat banyak mempengaruhi bidang pendidikan, terlebih pendidikan kognitif. Tahap-tahap pemikiran Piaget sudah cukup lama mempengaruhi bagaimana para pendidik menyusun kurikulum, memilih metode pengajaran dan juga memilih bahan bagi pendidikan anak, terlebih pendidikan di sekolah. Teori konstruktivisme Piaget sangat mempengaruhi bagaimana sebaiknya seorang guru membantu murid membangun suatu pengetahuan. Teori konstruktivisme mempertanyakan apa dan bagaimana peran guru yang baik dan peran murid yang sesungguhnya dalam menggeluti ilmu pengetahuan. Tidak ketinggalan, metode penelitian Piaget banyak mewarnai penelitian pemikiran anak (Aini & Hidayati, 2017). Menurut Piaget (Santrok, 2007) pengertian dan pemahaman seseorang itu mengalami perkembangan dari lahir sampai menjadi dewasa. Berdasarkan observasinya, Piaget meyakini bahwa perkembangan kognitif terjadi dalam empat tahapan. Masing-masing tahapan berhubungan dengan usia dan tersusun dari jalan pikiran yang

To cite this article:

Azzahra, N. N., dkk. (2023). Kesesuaian Teori Perkembangan Mental Jean Piaget pada Anak Tahap Operasi Konkret dalam Memahami Hukum Kekekalan Panjang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 6*, 181-184

berbeda-beda. Tahap pertama dalam perkembangan kognitif menurut Piaget adalah tahap sensorimotor (usia dari kelahiran sampai usia 2 tahun), kedua tahap pra-operasional (usia 2 tahun sampai 7 tahun), ketiga tahap operasional konkret (usia 7 tahun sampai 11 tahun) dan terakhir tahap operasional formal (usia 11 tahun sampai dewasa).

Setiap tahapan perkembangan kognitif mempunyai sifat atau ciri khas masing-masing yang dimunculkan anak yang berbeda-beda. Salah satu ciri yang dimunculkan pada tahap operasi konkret (concrete operational stage) diantaranya yaitu pada tahap ini anak sudah mulai memahami konsep kekekalan. Sebagaimana yang diungkapkan Ruseffendi (2006:147) pada tahap operasi konkret anak mulai memahami konsep kekekalan bilangan (6–7 tahun), konsep kekekalan materi atau zat (7–8 tahun), konsep kekekalan panjang (7–8 tahun), konsep kekekalan luas (8–9 tahun), konsep kekekalan berat (9–10 tahun), bahkan pada akhir tahap ini, anak sudah dapat memahami konsep kekekalan isi (14–15 tahun) (Alhaddad, 2012). Perkembangan kognitif seorang anak menurut Jean Piaget itu tumbuh menurut aturan waktu dan bertahap, serta ditandai dengan kemampuan khusus yang ditunjukkan oleh anak tersebut.

Keberagaman usia anak dalam memahami sistem kekekalan, membuat ketertarikan peneliti untuk melakukan percobaan sederhana dan melakukan penelitian yang serupa seperti beberapa penelitian yang telah dilakukan diatas. Percobaan yang dilakukan adalah pengujian terhadap kekekalan panjang, sedangkan subjek penelitian sebanyak 4 anak berusia 4-9 tahun dimana penelitian ini dilakukan secara daring melalui platform *Zoom Meeting*. maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul: “*Kesesuaian Teori Perkembangan Mental Jean Piaget pada Anak Tahap Operasi Konkrit dalam Memahami Hukum Kekekalan Panjang*”

2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian dalam memahami konsep hukum panjang pada anak dengan teori perkembangan mental Jean Piaget. Dalam penelitian ini tahap perkembangan kognitif yang dibahas adalah hingga tahap operasi konkret, yaitu usia 7-11 tahun. Penelitian dilakukan secara daring melalui platform *Zoom Meeting*. Penelitian ini menggunakan metode wawancara dan observasi dengan pendekatan kualitatif. Terdapat 4 anak yang menjadi subjek penelitian berusia 4-9 tahun. Pengumpulan data dilakukan dengan menyajikan dua buah tali, lalu subjek penelitian diberikan pertanyaan untuk mengetahui perkembangan kognitif dalam memahami konsep kekekalan panjang. Sikap saat memberikan jawaban akan diamati dan dikonfirmasi dengan memberikan pertanyaan lagi. Hasil jawaban dari wawancara dijabarkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang sudah dilakukan kepada 4 subjek penelitian, yaitu 1 anak berusia 5 tahun, 2 anak berusia 7 tahun, dan 1 anak berusia 9 tahun diperoleh hasil yang dapat dijabarkan dalam bentuk tabel sebagai berikut

Pertanyaan A: “Apakah panjang dua tali (dalam bentuk lurus dan sejajar) tersebut sama?”

Pertanyaan B: “Apakah panjang dua tali (dalam bentuk salah satu tali sudah tidak lurus) tersebut masih sama?”



Gambar 1. LBH (7 tahun)



Gambar 2. FTH (7 tahun 10 bulan)



Gambar 3. CAF (9 tahun 2 bulan)



Gambar 4. AJM (5 tahun)

Tabel 1. Jawaban dari Pertanyaan

No	Nama	Usia	Jawaban A	Jawaban B
1.	LB	7 tahun	Ya	Tidak
2.	FTH	7 tahun 10 bulan	Ya	Tidak
3.	CAF	9 tahun 2 bulan	Ya	Tidak
4.	AJM	5 tahun	Ya	Tidak

3.2. Pembahasan

Berdasarkan pertanyaan yang diajukan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut

Pertanyaan A: “Apakah panjang dua tali (dalam bentuk lurus dan sejajar) tersebut sama?”

Semua subjek penelitian yang berjumlah empat anak berbeda usia menjawab sama panjang saat disajikan dua tali yang sama panjang dan sejajar.

Pertanyaan B: “Apakah panjang dua tali (dalam bentuk salah satu tali sudah tidak lurus) tersebut masih sama?”

Semua subjek penelitian menjawab tidak sama panjang.

1. Anak pertama (LB) berusia 7 tahun menjawab dengan cepat bahwa panjang kedua tali tidak sama panjang setelah salah satu tali diregangkan sehingga berbentuk tidak lurus. Ia menjawab panjang kedua tali tersebut berbeda karena bentuk tali yang diregangkan terlihat lebih pendek, sehingga ketika ditanya “tali manakah yang lebih panjang?”, ia menjawab dengan menunjuk dan mengatakan bahwa tali yang lurus lebih panjang.
2. Anak kedua (FTH) berusia 7 tahun 10 bulan. Saat pertanyaan B ditanyakan, ia terlihat masih kebingungan dan ragu untuk menjawab, namun akhirnya ia menjawab kedua tali tersebut memiliki panjang yang berbeda saat salah satu diregangkan dan tali yang diregangkan memiliki bentuk lebih pendek dari tali yang lainnya.
3. Anak ketiga (CAF) berusia 9 tahun 2 bulan. Ia menjawab dengan cepat bahwa panjang tali tidak sama ketika salah satu tali diregangkan, kemudian menunjuk tali yang menurutnya lebih panjang saat ditanya kembali tali yang memiliki panjang lebih dari tali lainnya.
4. Anak keempat (AJM) berusia 5 tahun. Prosedur yang sama kepada anak keempat. Salah satu tali diregangkan setelah pertanyaan A diajukan. Setelah itu, ketika pertanyaan B diajukan AJM menjawab dengan cepat bahwa panjang tidak sama dan ia menunjuk tali yang menurutnya lebih panjang.

Anak yang memahami konsep kekekalan panjang akan mengatakan bahwa kedua tali yang awal mulanya sama panjang akan tetap sama panjang walaupun salah satu tali diubah bentuknya (Hindun & Ruseffendi, 2018). Dari jawaban anak yang menjadi subjek penelitian dapat dikatakan bahwa keempat anak tersebut belum memahami konsep kekekalan panjang. Jika dilihat dari usianya, terdapat 3 anak yang sudah memasuki tahap operasi konkrit yang seharusnya sudah memahami konsep kekekalan panjang, yang mana menurut Jean Piaget, anak memahami konsep kekekalan panjang saat berusia 7-8 tahun (Alhaddad, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa kenyataannya masih terdapat anak yang usianya dalam tahap operasi konkrit belum memahami hukum kekekalan panjang.

4. Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan dapat diketahui bahwa keempat anak yang menjadi subjek penelitian belum memahami hukum kekekalan panjang padahal seharusnya menurut tahapan perkembangan kognitif Piaget, anak mulai memahami konsep kekekalan panjang pada usia 7 sampai 8 tahun. Sehingga dapat dikatakan bahwa anak yang usianya berada pada tahap operasi konkret ternyata belum memahami konsep kekekalan panjang. Jadi dapat disimpulkan bahwa perkembangan kognitif mereka belum sesuai dengan perkembangan kognitif Jean Piaget dalam memahami hukum kekekalan panjang. Saran berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, (1) Guru diharapkan mengajar sesuai dengan tahapan perkembangan anak, sehingga kemampuan anak dapat sesuai dengan teori yang ada, (2) Orang tua juga diharapkan untuk memperhatikan dan mengontrol perkembangan kognitif anaknya agar anak dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan teori yang ada

Daftar Pustaka

- Alhaddad, I. (2012). Penerapan teori perkembangan mental piaget pada konsep kekekalan panjang. *Infinity Journal*, 1(1), 31-44.
- Aini, I.N dan Hidayati, N. 2017. Tahap Perkembangan Kognitif Matematika Siswa Smp Kelas VII Berdasarkan Teori Piaget Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *JPPM* Vol 10(2), hal: 25-30.
- Alhaddad, I. 2012. Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Pada Konsep Kekekalan Panjang. *Jurnal ilmiah program studi matematika STKIP Siliwangi Bandung* Vol 1(1), hal: 31- 44.
- Hindun, S., Ruseffendi, E. T. (2018). APAKAH TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF PIAGET BERLAKU DI INDONESIA?. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 3(2), 99-103.
- Wardi, F., Hayati, L., Kurniati, N., & Sripatmi, S. (2021). Kesesuaian Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Peserta Didik Kelas I Dan II Dalam Memahami Hukum Kekekalan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 316-327.
- Rahmania, B. (2017). *Penelitian Teori Perkembangan Piaget Tahap Operasi Konkret pada Usia 7-12 Tahun Terhadap Hukum Kekekalan Luas*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
-