



Implementasi Teori Perkembangan Piaget Pada Perkembangan Mental Anak Ditinjau dari Hukum Kekekalan Berat

Putri Engelica br Pinem^{a*}, Anya Rizky Ramadhani^b, Desilia Alvina Safitri³,
Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi)^d

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

^d Dosen Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

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

Abstrak

Menurut Piaget ada enam tahap dalam perkembangan belajar anak yang disebut dengan hukum kekekalan. Salah satu dari hukum kekekalan tersebut adalah hukum kekekalan berat. Hukum kekekalan berat menyatakan bahwa berat suatu benda akan tetap, meskipun bentuk, tempat, dan atau penimbangan benda tersebut berbeda. Pada umumnya anak akan memahami hukum kekekalan berat setelah berusia sekitar 9-10 tahun. Tujuan penelitian ini (1) untuk mengetahui pemahaman hukum kekekalan berat pada anak dan (2) untuk membuktikan benar atau tidaknya teori dari Piaget. Metode yang digunakan adalah penelitian dan wawancara terhadap anak yang berusia lebih dari 9-10 tahun, kurang dari 9-10 tahun dan tepat berusia 9-10 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) ternyata anak belum mampu memahami hukum kekekalan berat. Hal ini dikarenakan (2) anak masih mudah terkecoh oleh bentuk yang lebih besar. Jadi, kesimpulan yang terbentuk dari penelitian ini adalah anak belum mampu memahami hukum kekekalan berat dan teori Piaget tidak selamanya terbukti.

Kata kunci:

Hukum Kekekalan Berat, Penelitian, Teori Piaget, Wawancara.

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu usaha yang bersifat membimbing, yang dilakukan secara sadar oleh pendidik (termasuk orang tua) terhadap peserta didik dengan tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar terbentuk kepribadian yang sempurna (insan kamil) (Marimba, 1980: 19). Aspek kognitif menjadi hal utama sebab keberhasilan dalam mengembangkan aspek kognitif dapat menentukan keberhasilan dalam aspek-aspek lainnya.

Para peneliti dalam bidang perkembangan otak menemukan bahwa perkembangan kognitif berkaitan erat dengan perkembangan dan fungsi otak. Salah satu tokoh yang merumuskan teori perkembangan kognitif yaitu Jean Piaget. Jean Piaget merupakan tokoh yang berpaham kognitif, namun dalam perkembangannya, teorinya banyak menjadi dasar teori pendidikan konstruktivisme yang berperan besar dalam pengembangan ilmu pendidikan di dunia.

Dienes (dalam Ruseffendi, 1992) berpendapat bahwa pada dasarnya matematika dapat dianggap sebagai studi tentang struktur, memisah-misahkan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur dan mengkategorikan hubungan-hubungan di antara struktur-struktur. Seperti halnya dengan Bruner, Dienes mengemukakan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik. Ini mengandung arti bahwa jika benda-benda atau objek-objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika. Perkembangan konsep matematika menurut Dienes (dalam Resnick, 1981) dapat dicapai melalui pola berkelanjutan, yang setiap seri dalam rangkaian kegiatan belajar dari kongkret ke simbolik. Tahap belajar adalah interaksi yang direncanakan antara yang satu segmen struktur pengetahuan dan belajar aktif, yang dilakukan melalui media matematika yang disain secara khusus.

Menurut Dienes (dalam Ruseffendi, 1992:125-127), konsep-konsep matematika akan berhasil jika dipelajari dalam tahap-tahap tertentu. Dienes membagi tahap-tahap belajar menjadi tahap, yaitu

(1) Permainan Bebas (*Free Play*)

To cite this article:

Pinem, P.E., dkk. (2023). Implementasi Teori Perkembangan Piaget Pada Perkembangan Mental Anak Ditinjau dari Hukum Kekekalan Berat. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 6*, 445-448

- (2) Permainan yang Menggunakan Aturan (*Games*)
- (3) Permainan Kesamaan Sifat (*Searching for communalities*)
- (4) Permainan Representasi (*Representation*)
- (5) Permainan dengan Simbolisasi (*Symbolization*)
- (6) Permainan dengan Formalisasi (*Formalization*)

Menurut Ruseffendi (1992), untuk dapat mengajarkan konsep matematika pada anak dengan baik dan mudah dimengerti, maka materi yang akan disampaikan hendaknya diberikan pada anak yang sudah siap intelektualnya untuk menerima materi tersebut. Contoh, meskipun anak berumur 3 tahun sudah dapat menghitung angka 1 –10, tetapi dia belum mengerti bilangan 1, 2, dan seterusnya. Oleh karena itu, dia akan kesulitan jika harus belajar tentang bilangan. Agar anak dapat mengerti materi matematika yang dipelajari, maka dia harus sudah siap menerima materi tersebut, artinya anak sudah mempunyai hukum kekekalan dari jenjang materi matematika yang dipelajari. Menurut piaget (dalam Ruseffendi; 1992), ada enam tahap dalam perkembangan belajar anak yang disebut dengan hukum kekekalan, sebagai berikut:

- (1) Hukum Kekekalan Bilangan (6 – 7 tahun)
- (2) Hukum Kekekalan Materi (7 – 8 tahun)
- (3) Hukum Kekekalan Panjang (8 – 9 tahun)
- (4) Hukum Kekekalan Luas (8 – 9 tahun)
- (5) Hukum Kekekalan Berat (9 – 10 tahun)
- (6) Hukum Kekekalan Isi (14 – 15 tahun)

Hukum kekekalan berat menyatakan bahwa berat suatu benda akan tetap meskipun bentuk, tempat, dan atau penimbangan benda tersebut berbeda. Pada umumnya anak akan memahami hukum kekekalan berat setelah berusia sekitar 9 – 10 tahun.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2016). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buku, jurnal, artikel, dan karya ilmiah lainnya yang relevan dengan objek kajian pada penelitian ini. Pokok bahasan dalam penelitian ini yaitu teori-teori yang berkaitan dengan perkembangan kognitif anak usia 9-10 tahun dalam hukum kekekalan berat mata pelajaran matematika.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi dan wawancara. Selanjutnya, untuk mengolah dan menganalisis data, penulis menggunakan metode content analysis yaitu sebuah analisis terhadap kandungan isi yang berfokus pada teori hukum kekekalan berat menurut Piaget. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buku, jurnal, artikel, dan karya ilmiah lainnya yang relevan dengan objek kajian pada penelitian ini. Pokok bahasan dalam penelitian ini yaitu teori hukum kekekalan berat menurut Piaget. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi. Selanjutnya, untuk mengolah dan menganalisis data, penulis menggunakan metode content analysis yaitu sebuah analisis terhadap kandungan isi yang berfokus pada interpretasi dari teori hukum kekekalan berat menurut Piaget.

3. Hasil dan Pembahasan

Dengan bentuk pengujian terhadap beberapa anak yang dijadikan sampel dalam penelitian ini, membuktikan bahwasannya teori perkembangan Piaget tidak berlaku untuk anak tersebut. Berikut akan ditampilkan hasil dari data sampel yang telah kami dapatkan :



Gambar 1

Gambar 1 memperlihatkan Peserta didik Bernama Abi yang berusia dibawah 9-10 tahun dengan Pendidikan setara dengan anak kelas 1 SD.



Gambar 2

Gambar 2 memperlihatkan Peserta didik Bernama Zidan yang berusia 9-10 tahun dengan Pendidikan setara dengan anak kelas 3 SD.



Gambar 3

Gambar 3 memperlihatkan Peserta didik Bernama Angga yang berusia 10 tahun dengan Pendidikan setara dengan anak kelas 4 SD.



Gambar 4

Gambar 4 memperlihatkan Peserta didik Bernama Fadil yang berusia 10 tahun dengan Pendidikan setara dengan anak kelas 6 SD.

3.1 Hasil dari penelitian anak usia dibawah 9-10 tahun

Percobaan pertama : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya dan bentuknya sama.

Percobaan kedua : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya sama namun dengan bentuk yang berbeda. Anak lebih merasa berat persegi dibandingkan persegi yang telah digepungkan

- 3.2 Hasil dari penelitian anak usia setara 9-10 tahun
Percobaan pertama :Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya dan bentuknya sama.
Percobaan kedua : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya sama namun dengan bentuk yang berbeda. Anak lebih merasa berat persegi dibandingkan persegi yang telah digepengkan.
- 3.3 Hasil dari penelitian anak usia setara 9-10 tahun
Percobaan pertama : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya dan bentuknya sama.
Percobaan kedua : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya sama namun dengan bentuk yang berbeda . Anak lebih merasa berat persegi dibandingkan persegi yang telah digepengkan.
- 3.4 Hasil dari penelitian anak usia diatas 9-10 tahun
Percobaan pertama : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya dan bentuknya sama.
Percobaan kedua : Menyatakan bahwa plastisin yang digenggam di tangan kiri dengan plastisin yang digenggam di tangan kanan berbeda padahal beratnya sama namun dengan bentuk yang berbeda . Anak lebih merasa berat persegi dibandingkan persegi yang telah digepengkan.

4. Simpulan

Simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga berdasarkan hasil dari data penelitian yang telah diperoleh terhadap 4 anak sebagai sampel, anak yang berusia dibawah 9-10 tahun, setara dengan 9-10 tahun dan diatas 9-10 tahun belum bisa memahami hukum kekekalan berat. Kemungkinan masih terkecoh dengan bentuk yang berbeda, dimana dari hasil observasi anak lebih merasa berat persegi yang utuh dibandingkan persegi yang telah digepengkan. Padahal, plastisin digepengkan dihadapan mereka dan mereka juga jelas melihat persegi tersebut digepengkan. Maka, kesimpulan yang didapat menyatakan bahwasannya anak tersebut belum mengerti dan memahami arti dari hukum kekekalan berat. Teori Piaget juga tidak terbukti dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Juwantara, Ridho Agung. (2019). "ANALISIS TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF PIAGET PADA TAHAP ANAK USIA OPERASIONAL KONKRET 7-12 TAHUN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA". *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(9), 27-34.
- 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.
- Mu'min, S. A. (2013). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 6(1), 89-99.
- 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.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori jean piaget. *Intelektualita*, 3(1).
- Nainggolan, A. M., & Daeli, A. (2021). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya bagi Pembelajaran. *Journal of Psychology "Humanlight"*, 2(1), 31-47.