



# Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Tahap Operasional Konkret Pada Anak Usia 6-11 Tahun Terhadap Hukum Kekekalan Luas

‘Aisyah Rahmatu Laili<sup>a</sup>, Iin Ariyas Setyawati<sup>b</sup>, Nurdiana Syita Kurniawati<sup>c,\*</sup>,  
Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi)<sup>d</sup>

<sup>a, b</sup> Universitas Negeri Semarang, Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

\* Alamat Surel: [nurdianasyita123@students.unnes.ac.id](mailto:nurdianasyita123@students.unnes.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian teori perkembangan kognitif oleh Jean Piaget pada tahap Operasional Konkret terhadap pemahaman konsep hukum kekekalan luas pada anak usia 8 – 9 tahun. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah enam orang anak yang berusia 6 – 11 tahun, dimana satu orang anak berjenis kelamin laki-laki dan lima orang anak lainnya berjenis kelamin perempuan. Ada dua cara dalam melakukan penelitian ini, yaitu melihat video dan melakukan percobaan secara langsung. Berdasarkan hasil pembahasan penelitian, maka simpulan dari penelitian ini adalah bahwa anak pada usia tahap Operasional Konkret belum semuanya mampu memahami konsep hukum kekekalan luas. Hal ini berarti, hukum kekekalan luas teori Piaget yang menjadi dasar penelitian ini belum tentu terbukti kebenarannya. Selain itu, perlunya pembelajaran yang berbasis penemuan diajarkan kepada anak, sehingga anak akan lebih berkembang tingkat pemikirannya serta dapat mandiri dan kreatif.

Kata kunci:  
Hukum Kekekalan Luas, Perkembangan Kognitif, Teori Jean Piaget

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan suatu kebijakan baru pemerintah Indonesia dalam bidang pendidikan yang diharapkan mampu menjawab tantangan dan persoalan yang akan dihadapi oleh Bangsa Indonesia kedepan. Kurikulum 2013 mengharapkan peserta didik memiliki keterampilan afektif, keterampilan kognitif, dan keterampilan psikomotorik. Kurikulum 2013 menekankan pada bagaimana peserta didik tidak hanya mampu mengembangkan keterampilan afektif dan keterampilan psikomotoriknya saja tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan kognitifnya.

Perkembangan kognitif merupakan salah satu pusat perhatian pendidikan matematika dan sains. Untuk mewujudkan perkembangan kognitif diperlukan adanya penelitian yang mengkaji teori-teori perkembangan kognitif yang telah ada. Salah satu teori yang sering digunakan dalam membahas perkembangan kognitif adalah teori yang dikembangkan oleh Jean Piaget seorang psikolog dan juga seorang ahli biologi. Perkembangan kognitif peserta didik merupakan hal dasar yang penting untuk diketahui, sehingga nantinya guru dapat menyusun materi pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kognitif peserta didiknya.

Teori perkembangan kognitif Piaget menjelaskan tentang bagaimana anak dapat beradaptasi dengan dan menginterpretasikan objek dan kejadian-kejadian di sekitarnya. Piaget memandang bahwa anak memainkan peran aktif dalam menyusun pengetahuannya mengenai realitas. Anak tidak pasif ketika menerima informasi. Walaupun proses berpikir dalam konsepsi anak mengenai realitas telah dimodifikasi

*To cite this article:*

Laili, A.R., dkk. (2023). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Tahap Operasional Konkret Pada Anak Usia 6-11 Tahun Terhadap Hukum Kekekalan Luas. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 6*, 440-444

oleh pengalaman dengan dunia disekitarnya, namun anak juga berperan aktif dalam mengadaptasikannya pada pengetahuan dan konsepsi mengenai dunia yang telah ia punya.

Menurut Piaget, pengertian dan pemahaman seseorang itu mengalami perkembangan dari lahir sampai menjadi dewasa. Berdasarkan observasinya, Piaget meyakini bahwa perkembangan kognitif terjadi dalam empat tahapan. Tahap pertama dalam perkembangan kognitif menurut Piaget adalah tahap sensorimotor (0-2 tahun), tahap kedua adalah tahap pra-operasional (2-7 tahun), tahap ketiga adalah tahap operasional konkret (7-11 tahun) dan tahap yang terakhir adalah tahap operasional formal (11 tahun dewasa).

Setiap tahapan perkembangan kognitif mempunyai sifat atau ciri khas masing-masing yang dimunculkan anak berbeda-beda. Salah satu ciri yang dimunculkan pada tahap operasional konkret (7-11 tahun) adalah pada tahap ini anak sudah mulai memahami konsep kekekalan. Diantaranya 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), dan kekekalan isi (10-11 tahun).

---

## 2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang berarti mendeskripsikan kesesuaian teori perkembangan kognitif Jean Piaget dengan kemampuan memahami hukum kekekalan luas pada anak usia 8 tahun sampai dengan 9 tahun. Sampel dari penelitian ini diambil secara acak sebanyak 6 anak yang berusia 6 tahun sampai dengan 11 tahun.

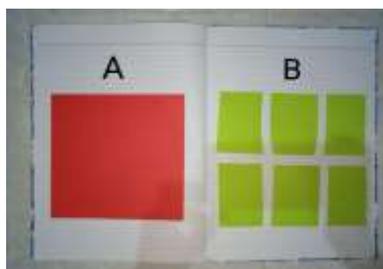
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes tentang hukum kekekalan luas serta dilengkapi dengan instrumen non tes yaitu berupa wawancara singkat yang dipadukan dengan percobaan sederhana. Wawancara tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan sederhana yang diperuntukkan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman anak terhadap konsep hukum kekekalan luas. Pertanyaan yang diajukan yaitu “apakah kedua persegi ini memiliki luas yang sama?” dan “manakah dari kedua persegi ini yang memiliki luas lebih besar?”. Selanjutnya wawancara dan percobaan sederhana dilakukan untuk mengetahui lebih jauh mengenai jawaban yang dipilih oleh anak.

Peneliti melakukan wawancara kepada setiap sampel atau anak secara individu dan personal atau terpisah. objek yang digunakan untuk penelitian kali ini adalah 2 buah kertas berbeda warna berbentuk persegi untuk setiap sampel dan sebuah gunting. Penelitian ini secara umum dilakukan dengan melakukan dua percobaan, yaitu yang pertama adalah menanyakan kepada anak tentang objek yang memiliki bentuk yang sama. Kemudian yang kedua adalah memanipulasi salah satu objek dengan membaginya menjadi beberapa bagian.

---

## 3. Pembahasan

Konsep hukum kekekalan luas pada tahap operasional konkret ini dapat dipahami untuk anak usia 8-9 tahun. Konsep ini berbunyi “Luas keseluruhan sama dengan luas bagian-bagiannya atau luas suatu benda akan tetap sama meskipun bentuknya diubah”. Anak telah memahami konsep hukum kekekalan luas apabila anak tersebut telah mengerti bahwa luas dua buah permukaan adalah sama walaupun tidak dalam bentuk yang sama.



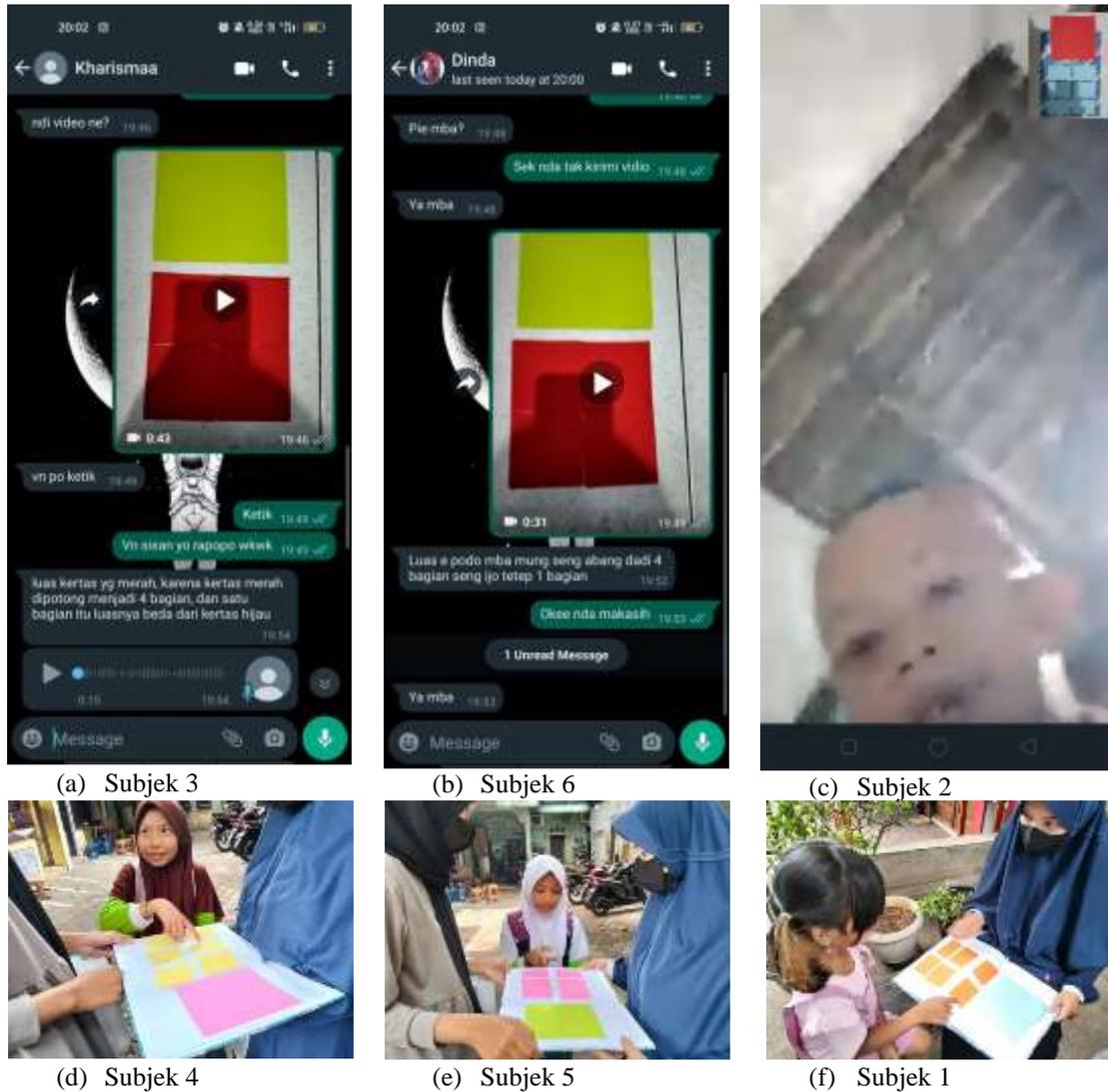
**Gambar 1.** Alat Penelitian

Perhatikan daerah persegi A dan B yang luas daerahnya adalah sama. Persegi B kemudian kita pecah menjadi beberapa bagian dan disusun dalam susunan yang tidak beraturan. Jika anak sudah memahami

konsep hukum kekekalan luas ini maka anak tersebut akan mengatakan bahwa kedua persegi tersebut memiliki luas yang sama. sedangkan bagi anak yang belum memahami konsep hukum kekekalan luas akan mengatakan bahwa persegi A memiliki luas yang berbeda dengan daerah B. Anak tersebut jukan akan mengatakan bahwa daerah A memiliki luas yang lebih besar daripada daerah B ataupun sebaliknya.

3.1. Hasil Penelitian

Dalam observasi kali ini, metode yang digunakan oleh penulis adalah tes wawancara singkat. Dengan mengambil subjek penelitian sebanyak enam orang peserta didik yang semuanya berada pada kelas dan tahap perkembangan kognitif yang berbeda.



Gambar 2. Objek Penelitian

Tabel 1. Hasil Penelitian

No	Peserta didik	Usia	Kelas	Hasil
1.	S1	6 tahun	Kelas I SD	Berbeda

2.	S2	7 tahun	Kelas II SD	Berbeda
3.	S3	8 tahun	Kelas III SD	Berbeda
4.	S4	9 tahun	Kelas IV SD	Berbeda
5.	S5	10 tahun	Kelas V SD	Berbeda
6.	S6	11 tahun	Kelas VI SD	Sama

Tes wawancara yang dilakukan oleh penulis adalah dengan mengajukan satu pertanyaan sederhana kepada subjek penelitian. Pertanyaan tersebut adalah “Apakah luas dari gambar A dan gambar B sama? Jika berbeda manakah persegi yang memiliki luas lebih besar?”.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S1 menjawab “berbeda” dan kemudian menyebutkan bahwa luas daerah persegi A lebih besar dari luas daerah persegi B.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S2 menjawab “berbeda” dan kemudian menyebutkan bahwa luas daerah persegi A lebih besar dari luas daerah persegi B.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S3 menjawab “berbeda” dan kemudian menyebutkan bahwa luas daerah persegi B lebih besar dari luas daerah persegi A.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S4 menjawab “berbeda” dan kemudian menyebutkan bahwa luas daerah persegi B lebih besar dari luas daerah persegi A.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S5 menjawab “berbeda” dan kemudian menyebutkan bahwa luas daerah persegi B lebih besar dari luas daerah persegi A.

Dalam menjawab pertanyaan ini, S6 menjawab “sama”. Hal ini menunjukkan bahwa luas kedua daerah persegi A dan B adalah sama meskipun dalam bentuk yang berbeda.

### 3.2. Pembahasan

Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh penulis, didapatkan hasil bahwa S1 dan S2 hanya paham mengenai bentuk gambar. Dalam masalah memahami konsep hukum kekekalan luas, mereka masih kurang atau dapat dikatakan belum sampai dalam tahap ini. Mereka memahami bahwa dua bangun memiliki luas yang sama jika bentuk bangun tersebut sama. Sehingga, Teori Perkembangan Kognitif Anak mengenai Hukum Kekekalan Luas yang dikemukakan oleh Jean Piaget tidak terpenuhi dalam penelitian ini.

Hasil dari S3 dan S4 juga menunjukkan bahwa Teori Perkembangan Kognitif Anak mengenai Hukum Kekekalan Luas yang dikemukakan oleh Jean Piaget tidak terpenuhi. Peserta didik menarik kesimpulan bahwa dua bangun tersebut memiliki luas yang berbeda. Hal ini jelas bertentangan dengan teori hukum kekekalan luas Piaget. Teori tersebut menyatakan bahwa konsep hukum kekekalan luas dapat dipahami oleh anak usia 8-9 tahun. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, mereka masih belum juga dapat memahami makna teori tersebut. Itu artinya, Teori Perkembangan Kognitif Anak mengenai Hukum Kekekalan Luas yang dikemukakan oleh Jean Piaget tidak menentu kebenarannya terhadap beberapa anak atau peserta didik.

Peserta didik S5 menjawab bahwa luas daerah kedua bangun A dan B berbeda. Sedangkan menurut teori Piaget, pada usia ini anak seharusnya sudah paham betul mengenai hukum kekekalan luas, dan mulai memahami hukum kekekalan yang lainnya. Namun, ketika penulis melakukan wawancara kepada subjek S5, terlihat bahwa peserta didik ini masih belum dapat memahami dengan benar konsep hukum kekekalan luas tersebut. Hal ini juga menunjukkan bahwa Teori Piaget mengenai Hukum Kekekalan Luas tidak terpenuhi.

Sedangkan untuk S6, subjek tersebut memang benar berada dalam tahap Operasional Konkrit. Dimana dalam tahap ini anak sudah dapat memahami bentuk benda-benda konkrit dan memahami konsep hukum kekekalan luas. Dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek S6 mampu menerapkan konsep hukum kekekalan luas dengan tepat. Meskipun bentuk suatu benda diubah atau berbeda, namun luas daerahnya tetap sama karena sejatinya dua bangun tersebut kongruen.

---

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dari keenam peserta didik yang menjadi objek penelitian tersebut, satu diantaranya menjawab dua gambar di dalam media memiliki ukuran yang sama, dan lima yang lainnya menjawab berbeda. Satu peserta didik yang menjawab “sama” adalah S6, sedangkan yang menjawab “berbeda” diantaranya adalah S1, S2, S3, S4. dan S5. S1 dan S2 berada pada usia 6-7 yang berada pada tahap Operasional Konkrit dan hasilnya menunjukkan bahwa kedua subjek S1 dan S2 tersebut belum memahami konsep hukum kekekalan luas. Kemudian untuk S3, S4, dan S5 berada pada usia 8-10 tahun yang berada pada tahap Operasional Konkrit yang seharusnya sudah bisa memahami hukum kekekalan luas ternyata masih belum bisa memahami hukum kekekalan luas ini. Hal ini berarti bahwa pada teori Piaget tentang hukum kekekalan luas tidak selalu benar untuk anak usia 8-9 tahun. Untuk peserta didik S6 yang berumur 11 tahun dan berada pada tahap Operasional Konkrit ternyata sudah bisa memahami konsep hukum kekekalan luas.

---

#### Daftar Pustaka

- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori jean piaget. *Intelektualita*, 3(1)
- Hidayati, K. (2012). Pembelajaran matematika usia SD/MI menurut teori belajar Piaget. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 10(2), 291-308.
- 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
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman*, 13(1), 116-152
- Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2).