



Implementasi Teori Perkembangan Mental Piaget pada Anak Usia 5-8 Tahun Berdasarkan Konsep Hukum Kekekalan Bilangan

Sekar Lintang Nurshobiha^{a,*}, Berlian Ifadariyanti^b, Nur Laili Isnainiyah^c, Nuriana Rachmani Dewi (Nino Adhi)^d

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

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

Abstrak

Berdasarkan teori perkembangan mental dari Piaget, terdapat empat tahapan perkembangan kognitif pada anak, salah satunya adalah tahap konkret. Pada tahap konkret, anak mulai memahami konsep kekekalan. Bagi pendidik, teori Piaget sangat relevan karena pendidik dapat mengetahui kemampuan berpikir anak sesuai dengan hukum kekekalan. Namun, Piaget melakukan penelitian ini dengan anak yang ada di negara asalnya, yaitu negara Swiss, sehingga ada kemungkinan terjadi ketidaksesuaian dalam penerapan teori. Penelitian tentang perkembangan kognitif anak tergolong jarang dilakukan di Indonesia. Hal ini membuat adanya ketertarikan untuk melakukan percobaan sederhana dalam mengukur pemahaman anak tentang hukum kekekalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep kekekalan namun hanya terbatas pada pengujian kekekalan bilangan terhadap anak usia 5–8 tahun yang ada di lingkungan sekitar. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan bantuan berupa melihat gambar dan membandingkan jumlah antar dua gambar. Penelitian ini dilakukan oleh empat orang anak dengan rentang usia 5-8 tahun sebagai subjeknya. Berdasarkan dari hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa anak yang berusia 5 tahun belum memahami hukum kekekalan bilangan sedangkan anak yang berusia 6-8 tahun sudah memahami hukum kekekalan bilangan secara normal namun masih diperlukan *scaffolding*.

Kata kunci:

Kekekalan Bilangan, Perkembangan Kognitif, Teori Piaget.

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Tugas utama pendidik yaitu mengajar. Selain itu, memahami dan mengenali karakteristik peserta didik, menemukan dan menerapkan suatu metode pembelajaran juga harus dimiliki seorang pendidik. Pendidik diharuskan untuk menemukan metode pembelajaran yang benar secara matang dalam proses kegiatan belajar mengajar. Selain mengetahui karakteristik siswa, hal-hal yang perlu dilakukan pendidik adalah mengetahui karakteristik mata pelajaran yang akan diajarkan sehingga guru dapat menghubungkan karakteristik peserta didik dengan karakteristik mata pelajaran dan guru dapat mengajarkan mata pelajaran yang penting dan melengkapi pembelajaran dan inovasi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, karakteristik mata pelajaran dan karakteristik peserta didik harus diperhatikan oleh pendidik dengan baik.

Menurut Piaget, peserta didik sekolah dasar memiliki karakteristik tahap operasional kongkret, di mana siswa memasukkan informasi melalui pengoperasian sesuatu. Hal ini juga berkaitan dengan mata pelajaran matematika. Matematika merupakan bagian dari mata pelajaran yang diajarkan pada pendidikan dasar karena matematika penting untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah mata pelajaran yang sifatnya abstrak. Terdapat ketidakselarasan antara kedua karakteristik tersebut,

To cite this article:

Nurshobiha, S.L., Ifadariyanti, B., Isnainiyah, N.L & Dewi, N.R. (2023). Implementasi Teori Perkembangan Mental Piaget pada Anak Usia 5-8 Tahun Berdasarkan Konsep Hukum Kekekalan Bilangan . *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 6, 506-5067914

sehingga pendidik matematika diharuskan untuk memilih metode pengajaran yang sesuai dan mengatasi ketidakselarasan agar peserta didik sekolah dasar dapat mempelajari dan memahami matematika dengan cara yang mudah. Saat memilih pendekatan pembelajaran, pendidik harus bisa menyelaraskan dengan karakteristik siswa. Sehingga hasil penerapan metode tertentu untuk belajar matematika akan semakin optimal baik prospek keberhasilan dalam matematika ataupun seimbang dengan hasil yang diperoleh pada mata pelajaran lain.

Banyak pendidik yang menguasai teori bidang matematika, tetapi tidak tahu bagaimana menyalurkan ilmunya kepada peserta didik, terutama yang masih mengenyam pendidikan di bangku sekolah dasar. Mata pelajaran matematika diajarkan dengan cara yang berbeda untuk siswa sekolah dasar dan menengah. Hal ini dimaksudkan agar siswa sekolah dasar dapat memahami matematika abstrak dan pengenalan yang jelas.

Perkembangan kognitif termasuk hal yang diperhatikan di bidang pendidikan matematika dan sains. Guna merealisasikan perkembangan kognitif yang benar terhadap peserta didik perlu dilaksanakan kajian dan penelitian untuk mendapatkan data bagaimana merealisasikan perkembangan kognitif yang baik. Salah satu cara yang bisa digunakan adalah melalui mengkaji teori perkembangan kognitif yang sudah ada. Salah satu teori yang selalu diaplikasikan saat membahas teori perkembangan kognitif adalah teori yang dikembangkan oleh Jean Piaget yang merupakan seorang psikolog dan juga ahli biologi kelahiran Swiss pada tahun 1896 (Aini & Hidayati, 2017). Perkembangan kognitif pada siswa merupakan hal mendasar yang perlu untuk diketahui, oleh karena itu nantinya guru dapat menyusun materi pembelajaran matematika serta menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kognitif siswanya.

Menurut Piaget (Santrok, 2007) pengertian dan pemahaman seseorang itu mengalami perkembangan dari lahir sampai menjadi dewasa. Menurut hasil observasinya, Piaget percaya bahwa perkembangan kognitif terdapat dalam empat tahapan. Setiap tahapan berkaitan dengan usia dan terorganisir dari jalan pikiran yang berbeda-beda. Tahap yang pertama dalam perkembangan kognitif menurut Piaget adalah tahap sensorimotor (usia dari kelahiran sampai dengan usia 2 tahun), kedua tahap pra-operasional (usia 2 tahun sampai dengan usia 7 tahun), ketiga tahap operasional konkret (usia 7 tahun sampai dengan usia 11 tahun), dan terakhir tahap operasional formal (usia 11 tahun sampai dengan dewasa). Tiap tahapan-tahapan perkembangan kognitif memiliki sifat yang berbeda-beda. Perkembangan kognitif peserta didik menurut Jean Piaget hadir sesuai aturan waktu dan berproses, juga ditandai dengan kepandaian yang dimiliki oleh peserta didik tersebut.

Supayabisa anak dapat memahami materi mata pelajaran matematika, maka anak tersebut wajib untuk siap dalam menerima materi matematika, maksudnya anak telah memiliki hukum kekekalan dari jenjang materi matematika yang akan dipelajari. Menurut Piaget (Ruseffendi, 1992), terdapat enam tahap dalam perkembangan belajar anak yang disebut hukum kekekalan, yaitu: (1) Hukum Kekekalan Bilangan, merupakan model secara konkret dimanapun banyak suatu benda akan tetap walaupun letaknya diubah-ubah. Peserta didik yang memahami konsep hukum kekekalan bilangan maka siap melaksanakan pembelajaran konsep bilangan dan operasi bilangan. Pada usia 6-7 tahun peserta didik secara normal memahami hukum kekekalan bilangan. (2) Hukum Kekekalan Materi (Zat), hukum ini bisa dipahami anak pada usia 7-8 tahun. Hukum kekekalan materi merupakan bentuk dari dua zat yang mempunyai volume sama, meskipun diubah bentuknya ataupun dipindah tempatnya. (3) Hukum Kekekalan Panjang, hukum kekekalan ini dipahami anak pada usia 8-9 tahun. Hukum kekekalan panjang mempunyai makna yaitu 2 benda yang mempunyai panjang sama jika direntangkan dengan model berbeda akan tetap mempunyai panjang yang sama. (4) Hukum Kekekalan Luas, hukum kekekalan ini dipahami anak pada usia 8-9 tahun. Hukum kekekalan ini berbunyi "Luas keseluruhan sama dengan luas bagianbagiannya atau luas suatu benda akan tetap jika bentuknya diubah". (5) Hukum Kekekalan Berat, hukum kekekalan ini dapat dipahami anak pada usia 9-10 tahun. Hukum kekekalan ini berbunyi "Berat keseluruhan dari suatu benda sama dengan jumlah berat bagian-bagiannya atau berat suatu benda tidak berubah, jika benda tersebut bentuknya diubah". (6) Hukum Kekekalan Volum, hukum kekekalan ini baru dipahami oleh anak pada usia 14-15 tahun. Hukum kekekalan volum mempunyai makna bahwa suatu bejana yang berisi air, dimasukkan benda yang mengakibatkan air tumpah maka tumpahan air dari bejana mempunyai isi yang sama dari benda tersebut. Jean Piaget melakukan penelitian tersebut ditujukan untuk anak-anak di Negara Swiss.

Keberagaman usia anak dalam memahami sistem kekekalan, membuat peneliti merasa tertarik untuk melakukan percobaan sederhana dan melakukan penelitian yang serupa seperti yang dilakukan oleh Jean Piaget untuk anak-anak di Negara Swiss. Bagaimana teori dari tahapan-tahapan perkembangan anak yang disusun oleh Jean Piaget berlaku pula pada anak yang ada di Indonesia,

utamanya di lingkungan sekitar tempat tinggal. Guna menjawab rumusan masalah tersebut, diperlukan suatu penelitian observasi. Penelitian ini memusatkan terhadap pemahaman konsep kekekalan bilangan yang dimiliki anak-anak Indonesia pada umumnya yang ada di lingkungan sekitar. Menurut latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana perkembangan mental anak terkait pemahaman konsep kekekalan bilangan, apakah anak-anak pada usia 5 – 8 tahun sudah memahami konsep kekekalan bilangan dengan tepat?”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi perkembangan mental anak terkait pemahaman konsep kekekalan bilangan, apakah anak-anak di Indonesia pada usia 5 – 8 tahun sudah memahami konsep kekekalan bilangan ataukah belum. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut, sebagai bahan referensi bagi para pendidik di sekolah dasar, dan para orang tua dalam menerapkan pola pendidikan yang efektif untuk anak sesuai dengan kondisi perkembangan usia dan mentalnya.

2. Metode

2.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang bentuknya deskriptif. Artinya, penelitian ini mendeskripsikan kesesuaian teori perkembangan kognitif Piaget melalui kemampuan memahami hukum kekekalan bilangan pada anak usia 5 - 8 tahun.

2.2 Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat orang anak. Tiga orang berjenis kelamin laki – laki dan satu orang berjenis kelamin perempuan. Usia subjek penelitian ini berada pada tahap pra operasi dan ada pula yang tidak. Adapun data dari subjek penelitian tersebut disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Data Subjek Penelitian

No	Inisial/Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan
1.	G/Laki - laki	5 tahun	TK-A
2.	S/Laki – laki	6 tahun	TK-B
3.	A/Laki – laki	7 tahun	Kelas I SD
4.	T/Perempuan	8 tahun	kelas II SD

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dipaparkan dalam bukunya Ruseffendi (2006:143) yaitu pada tahap pra operasi anak – anak dapat menyatakan suatu ide berdasarkan apa yang mereka lihat, kemudian anak tersebut melakukan penyelidikan melalui benda konkret dan mampu menghubungkan konsep idenya sehingga dapat berpikir logis. Dalam penelitian ini penulis menyajikan gambar bola yang disusun dengan banyak bola sama maupun berbeda untuk memahami pemahaman anak – anak terhadap hukum kekekalan bilangan. Percobaan dilakukan melibatkan empat anak yang dilaksanakan secara tidak bersama-sama. Hal ini dimaksudkan supaya jawaban dari masing - masing anak tidak saling mempengaruhi.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah instrumen tes mengenai hukum kekekalan bilangan yang dilengkapi dengan instrumen non tes yaitu wawancara. Tes ini berupa pertanyaan – pertanyaan tentang sejauh mana anak – anak memahami konsep hukum kekekalan bilangan. Pertanyaan tersebut berupa “apakah banyaknya sama atau tidak..?”. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui alasan anak tersebut memberikan jawaban pertanyaan yang diberikan. Secara keseluruhan, peneliti melakukan wawancara pada setiap anak secara personal.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data metode observasi kemudian dilanjutkan dengan metode wawancara. Penelitian ini dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom dengan keempat anak tersebut. Hasil dari penelitian langsung dianalisis untuk diambil kesimpulan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

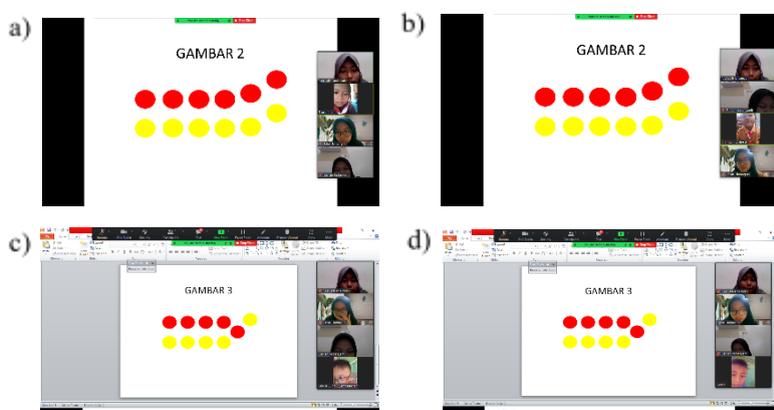
Pada penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama memberikan sebuah gambar 1 sampai gambar 3 kemudian ditanyakan jumlah setiap gambar sama atau tidak dan dijawab secara cepat. Tahap kedua diberikan percobaan terhadap keempat anak dengan gambar dan pertanyaan yang sama seperti tahap 1 namun setiap anak wajib menghitung dengan teliti. Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap empat anak tersebut pada tahap satu yaitu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Pemahaman Kekekalan Bilangan Tahap Satu

Nama	Usia (tahun)	Jawaban		
		Gambar 1	Gambar 2	Gambar 3
Tiara (T)	8	Sama (respon cepat)	Tidak sama (respon cepat)	Sama (respon cepat)
Azel (A)	7	Sama (respon cepat)	Sama (ragu-ragu)	Tidak sama (respon cepat)
Syamil (S)	6	Sama (respon cepat)	Sama (respon lama)	Sama (respon lama)
Govin (G)	5	Sama (respon cepat)	Tidak sama (respon cepat)	Tidak sama (ragu-ragu)

Tabel 2. Hasil Uji Pemahaman Kekekalan Bilangan Tahap Dua

Nama	Usia (tahun)	Jawaban		
		Gambar 1	Gambar 2	Gambar 3
Tiara (T)	8	Sama (hitungan salah)	Tidak sama (hitungan tepat)	Tidak Sama (hitungan salah)
Azel (A)	7	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)
Syamil (S)	6	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)
Govin (G)	5	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)	Sama (hitungan tepat)



Gambar 1. (a) siswa T; (b) siswa A; (c) siswa S; (d) siswa G.

3.1.1 Hasil “Tahap pertama”

3.1.1.1 Siswa T

Hasil percobaan yang telah dilakukan, untuk gambar 1 peserta didik T secara spontan mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama. Pada gambar 2 ketika posisi gambar sejajar namun tidak lurus, peserta didik T menjawab jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah tidak sama. Dan pada gambar 3 ketika letak kelompok gambar tersebut menyebar, peserta didik menjawab secara spontan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama.

3.1.1.2 Siswa A

Pada percobaan yang dilakukan, di gambar 1 peserta didik A secara spontan mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama. Pada gambar 2 ketika posisi gambar sejajar namun tidak lurus, peserta didik A menjawab jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama namun sebelumnya sempat ragu-ragu dalam menjawab. Dan pada gambar 3 ketika letak kelompok gambar tersebut menyebar, peserta didik menjawab secara spontan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah tidak sama.

3.1.1.3 Siswa S

Pada percobaan yang dilakukan, di gambar 1 peserta didik S mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama secara spontan. Pada gambar 2 ketika posisi gambar sejajar namun tidak lurus, peserta didik S menjawab jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama cukup lama (tidak spontan). dan pada gambar 3 ketika letak kelompok gambar tersebut menyebar, peserta didik jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama. Peserta didik S menjawab pertanyaan dari gambar 1, 2 dan 3 dengan ragu-ragu dan cukup lama (tidak spontan).

3.1.1.4 Siswa G

Pada percobaan yang dilakukan, di gambar 1 peserta didik G secara spontan mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama. Pada gambar 2 ketika posisi gambar sejajar namun tidak lurus, peserta didik G menjawab jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah tidak sama. dan pada gambar 3 ketika letak kelompok gambar tersebut menyebar, peserta didik G menjawab dengan ragu-ragu dan cukup lama (tidak spontan) jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah tidak sama atau berbeda.

3.1.2 Hasil “Tahap kedua”

3.1.2.1 Siswa T

Kemudian penguji melakukan percobaan yang kedua, yaitu dengan bertanya terlebih dahulu kepada peserta didik T apakah sudah dapat berhitung atau belum. Peserta didik T menjawab “sudah”. Pada percobaan kedua, penguji meminta kepada peserta didik T untuk menghitung terlebih dahulu setiap lingkaran yang warnanya sama pada tiap gambar. Pada gambar 1, peserta didik T mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama yaitu masing- masing lingkaran warna banyaknya 6 buah. Pada gambar 2, peserta didik T menyebutkan bahwa banyak lingkaran merah dan lingkaran kuning adalah 6 buah. Pada gambar 3, peserta didik T berhasil menyebutkan banyaknya masing masing lingkaran warna yaitu 5 buah. Dilihat dari hasil pengujian pada gambar 1, 2 dan 3 peserta didik T sudah dapat berhitung secara benar.

3.1.2.2 Siswa A

Sebelum penguji melakukan percobaan kedua, penguji bertanya terlebih dahulu kepada peserta didik A apakah sudah dapat berhitung atau belum. Peserta didik A menjawab “sudah”. Pada percobaan kedua, penguji meminta kepada peserta didik A untuk menghitung terlebih dahulu setiap lingkaran yang warnanya sama pada tiap gambar. Pada gambar 1, peserta didik A mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama yaitu masing- masing lingkaran warna banyaknya 6 buah. Pada gambar 2, peserta didik A menyebutkan bahwa banyak lingkaran merah dan lingkaran kuning adalah 6 buah. Pada gambar 3, peserta didik A berhasil menyebutkan banyaknya masing

masing lingkaran warna yaitu 5 buah. Dilihat dari hasil pengujian pada gambar 1, 2 dan 3 peserta didik A sudah dapat berhitung secara benar.

3.1.2.3 *Siswa S*

Sebelum pengujian melakukan percobaan kedua, pengujian bertanya terlebih dahulu kepada peserta didik S apakah sudah dapat berhitung atau belum. Peserta didik S menjawab “sudah”. Pada percobaan kedua, pengujian meminta kepada peserta didik S untuk menghitung terlebih dahulu setiap lingkaran yang warnanya sama pada tiap gambar. Pada gambar 1, peserta didik S mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama yaitu masing-masing lingkaran warna banyaknya 6 buah. Pada gambar 2, peserta didik S menyebutkan bahwa banyak lingkaran merah dan lingkaran kuning adalah 6 buah. Pada gambar 3, peserta didik S berhasil menyebutkan banyaknya masing-masing lingkaran warna yaitu 5 buah. Dilihat dari hasil pengujian pada gambar 1, 2 dan 3 peserta didik S sudah dapat berhitung secara benar.

3.1.2.4 *Siswa G*

Sebelum pengujian melakukan percobaan kedua, pengujian bertanya terlebih dahulu kepada peserta didik G apakah sudah bisa berhitung atau belum. Peserta didik G menjawab “sudah”. Pada percobaan kedua, pengujian meminta kepada peserta didik G untuk menghitung terlebih dahulu setiap lingkaran dengan warna yang sama pada tiap gambar. Di gambar 1, peserta didik G mengatakan jika banyak lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning adalah sama yaitu masing-masing lingkaran warna ada 5 buah. Dilihat dari hasil pengujian di gambar 1, peserta didik G belum bisa berhitung secara benar. Karena, lingkaran berwarna merah dan lingkaran berwarna kuning ada 6 buah. Pengujian pun membantu peserta didik G untuk mengeja 1-6 di setiap lingkaran dan memberi tahu bahwa banyaknya lingkaran tiap warnanya adalah 6 buah. Pada gambar 2, peserta didik G menyebutkan bahwa banyak lingkaran merah dan lingkaran kuning adalah 6 namun banyaknya lingkaran tersebut berbeda. Pada gambar 3, peserta didik G dengan ragu-ragu menjawab bahwa banyak lingkaran merah dan lingkaran kuning itu berbeda, namun peserta didik G berhasil menyebutkan banyaknya masing-masing lingkaran warna yaitu 5 buah.

3.2 *Pembahasan*

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari jawaban serta alasan empat anak melalui dua tahap uji. Pada tahap pertama yaitu tahap memberikan sebuah gambar 1 sampai gambar 3 kemudian ditanyakan jumlah setiap gambar sama atau tidak dan dijawab secara cepat, terdapat tiga siswa yang menjawab secara tidak tepat yaitu diantaranya adalah siswa T, siswa A, dan siswa G, sedangkan siswa S dapat menjawab secara tepat. Pada tahap kedua yaitu tahap diberikan percobaan terhadap keempat anak dengan gambar dan pertanyaan yang sama seperti tahap 1 namun setiap anak wajib menghitung dengan teliti, siswa T memiliki jawaban yang tidak tepat sedangkan ketiga siswa lainnya menjawab dengan benar. Hasil dari penelitian ini selaras dengan penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya oleh Funny (2014) yang memperlihatkan bahwa kemampuan konservasi anak umumnya masih rendah serta masih terdapat kekeliruan saat menentukan kekekalan suatu bilangan.

3.2.1 *Siswa T*

Dari hasil pengujian tahap satu dan tahap dua yang menggunakan lingkaran berukuran sama dan jumlah sama dengan warna merah dan kuning ini, peserta didik T dengan usia 8 tahun telah memahami hukum kekekalan bilangan karena sudah bisa menghitung secara baik dan benar dan memiliki tingkat respon yang cepat. Akan tetapi peserta didik T masih terdapat jawaban yang tidak tepat.

3.2.2 *Siswa A*

Dari hasil pengujian tahap satu dan tahap dua yang menggunakan lingkaran berukuran sama dengan warna merah dan kuning ini, peserta didik A dengan usia 7 tahun telah memahami hukum kekekalan bilangan karena sudah bisa menghitung secara baik dan benar. Akan tetapi peserta didik A masih terdapat jawaban yang tidak tepat dan sedikit ada keraguan.

3.2.3 *Siswa S*

Dari hasil pengujian tahap satu dan tahap dua yang menggunakan lingkaran berukuran sama dengan warna merah dan kuning ini, peserta didik S dengan usia 6 tahun telah memahami hukum kekekalan bilangan karena sudah bisa menghitung secara baik dan benar. Akan tetapi peserta didik S menjawab tidak secara spontan dan membutuhkan waktu lebih lama untuk berpikir.

3.2.4 Siswa G

Dari hasil pengujian tahap satu dan tahap dua yang menggunakan lingkaran berukuran sama dengan warna merah dan kuning ini, peserta didik G dengan usia 5 tahun belum memahami hukum kekekalan bilangan. Sebab, peserta didik G masih terdapat jawaban yang tidak tepat, menjawab dengan ragu-ragu, dan belum bisa menghitung dengan baik dan benar.

4 Simpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian, diketahui bahwa dari keempat orang anak tersebut yang merupakan subjek penelitian, terdapat satu orang anak yang belum memahami hukum kekekalan bilangan dengan usia 5 tahun. Sedangkan tiga anak lainnya sudah memahami hukum kekekalan bilangan. Jika diperhatikan dari usia ketiga anak tersebut adalah 6-8 tahun, dan berdasarkan perkembangan Piaget jika anak mulai memahami hukum kekekalan bilangan pada usia 6-7 tahun. Di sisi lain, berdasarkan hasil penelitian untuk anak yang telah memahami hukum kekekalan bilangan masih membutuhkan *scaffolding* agar anak tersebut dapat memenuhi kriteria kelulusan. Kemudian selama penelitian diperoleh perbedaan setiap anak, yaitu kecepatan respon dalam menjawab dan ketelitian dalam menghitung. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan subjek empat siswa dalam rentan usia 5-8 tahun yang tinggal di sekitar tempat tinggal, bahwa anak yang sesuai dengan usianya berada pada tahapan operasi kongkrit sudah memahami hukum kekekalan bilangan sedangkan anak yang belum sesuai usianya belum memahami hukum kekekalan bilangan dengan tepat.

Daftar Pustaka

- Alhaddad, I. (2012). Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Pada Konsep Kekekalan Panjang. *Infinity Journal*, 1(1), 31-44.
- Funny, R. A. 2014. Students' Initial Understanding Of The Concept Of Conservation Of Area. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education* Vol 5(1), hal: 57-65.
- Hidayati, K. (2012). Pembelajaran Matematika Usia Sd/Mi Menurut Teori Belajar Piaget. *Cendekia: Jurnal Kependidikan dan Kemasyarakatan*, 10(2), 291-308.
- Isrok'atun. Rosmala, A. (2018). Model-Model Pembelajaran Matematika. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ramlah, R. (2015). Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Tahap Operasional Konkret Pada Hukum Kekekalan Materi. *Judika (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 3(2), 2338-2996.
- Ruseffendi, E. T. (2018). APAKAH TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF PIAGET BERLAKU DI INDONESIA?. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 3(2), 99-103.
- Suratno, J., Utami, N.W., dan Hamid, H. 2015. Konsep Kekekalan Bilangan dan Substansi. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol 4(1), hal: 42-56.
- 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.
- Yayuk, E. (2019). PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang. Tersedia di UMM Press database.
- Yuberti. (2014). TEORI PEMBELAJARAN DAN PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DALAM PENDIDIKAN. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA). Tersedia di <http://repository.radenintan.ac.id/5799/1/teori%20pembelajaran.pdf>.