

HUBUNGAN ANTARA TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF PIAGET DAN TEORI BELAJAR BRUNER

S. Thoriqul Huda^{1✉}, Endro Tri Susdarwono²

¹Ilmu Komunikasi, Universitas Selamat Sri, Batang, Indonesia

²Ilmu Komunikasi, Universitas Peradaban, Brebes, Indonesia

e-mail: midas999saniscara@gmail.com¹, susdarwonoendrotri@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud memberikan deskripsi terkait korelasi teori perkembangan kognitif Jean Piaget terhadap teori belajar Jerome S. Bruner dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi. Hubungan yang dikorelasikan meliputi tahap pra operasional teori Piaget terhadap tahap ikonik teori Bruner, dan hubungan tahap operasional konkret Piaget terhadap tahap simbolik teori Bruner. Desain penelitian kuantitatif yang digunakan adalah pre experimental design, dengan bentuk desain pre-experimental yang digunakan adalah the oneshot case study design. metode ini dimaksudkan untuk mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain. Teknik sampling yang digunakan untuk desain penelitian ini adalah purposive sampling. Dengan sampling yang diambil adalah siswa yang berumur 3-7 tahun, dan siswa yang berumur 8-11 tahun. Tujuan dari penentuan kriteria umur adalah untuk menyesuaikan terhadap teori perkembangan kognitif Jean Piaget (untuk tahap pra operasional dan tahap operasional konkret) dan teori belajar Jerome S. Bruner (untuk tahap ikonik dan tahap simbolik). Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan analisis data yang digunakan menggunakan metode korelasi jenjang Kendall Berdasarkan hasil uji korelasi jenjang Kendall disimpulkan bahwa: pertama terdapat korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap pra operasional) terhadap teori belajar Jerome S. Bruner (tahap ikonik) dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi dengan tingkat keeratan hubungan yang terjadi di antara keduanya adalah 0,733 atau 73,30%; kedua terdapat korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap operasional konkret) terhadap teori belajar Jerome S. Bruner (tahap simbolik) dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi dengan tingkat keeratan hubungan yang terjadi di antara keduanya adalah 0,867 atau 86,70%.

Kata Kunci: teori belajar Bruner, teori perkembangan kognitif Piaget, tahap ikonik, tahap operasional konkret, tahap pra operasional, tahap simbolik

THE RELATIONSHIP BETWEEN PIAGET'S COGNITIVE DEVELOPMENT THEORY AND BRUNER'S LEARNING THEORY

ABSTRACT

This study intends to provide a description related to the correlation of Jean Piaget's cognitive development theory to Jerome S. Bruner's learning theory in learning related to the process of rainbow occurrence. The correlated relationships include the pre operational stage of Piaget's theory to the iconic stage of Bruner's theory, and the relationship of Piaget's concrete operational stage to the symbolic stage of Bruner's theory. The quantitative research design used was the pre-experimental design, with the form of the pre-experimental design used being the one-shot case study design. This method is intended to find the relationship of certain variables to other variables. The sampling technique used for this research design is purposive sampling. The samples taken were students aged 3-7 years and students aged 8-11 years. The purpose of determining age criteria is to adapt to Jean Piaget's cognitive development theory (for the pre-operational stage and the concrete operational stage) and Jerome S. Bruner's learning theory (for the iconic stage and the symbolic stage). Data collection techniques using test techniques and data analysis used using the Kendall level correlation method Based on the results of the Kendall level correlation test it is concluded that: first there is a correlation between Jean Piaget's theory of cognitive development (pre operational stage) and Jerome S. Bruner's learning theory (iconic stage) in learning related to the process of the occurrence of a rainbow with the degree of closeness of the relationship that occurs between the two is 0.733 or 73.30%; secondly, there is a correlation between Jean Piaget's theory of cognitive development (concrete operational stage) and Jerome S. Bruner's learning theory (symbolic stage) in learning related to the process of the occurrence of rainbows with the degree of closeness of the relationship that occurs between the two of them is 0.867 or 86.70%.

Keywords: Bruner's learning theory, Piaget's cognitive development theory, iconic stage, concrete operational stage, pre operational stage, symbolic stage

Submitted	Final Revised	Accepted	Published
11 Januari 2023	20 Maret 2023	25 Maret 2023	26 Maret 2023

PENDAHULUAN

Realitas kehidupan manusia menunjukkan bahwa manusia mengalami kehidupan yang dinamis. Dinamika kehidupan tercermin dari upaya manusia untuk hidup lebih baik dari masa ke masa (Yusuf, 2018). Pada dasarnya sekelompok orang atau suatu bangsa memiliki pandangan hidup yang diwariskan dari masa ke masa dan merupakan suatu nilai yang diyakini kebenarannya (Normina, 2017).

Pendidikan merupakan hal terpenting untuk membentuk kepribadian (Inanna, 2018). Pendidikan merupakan kebutuhan penting bagi manusia (Afrianto, 2011). Pendidikan merupakan sarana atau jembatan bagi manusia untuk dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran yang diperoleh (Fitri, 2021). Pendidikan adalah upaya sadar untuk mewujudkan sesuatu warisan budaya dari satu generasi ke generasi lainnya (Purwananti, 2016). Pendidikan diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Rahman et al., 2022). Pendidikan pada hakekatnya adalah upaya mengubah manusia menjadi lebih baik, dan hakekat perubahan manusia yang dimaksud adalah perubahan nilai (Fakhrudin, 2014).

Pendidikan adalah proses yang dirancang dan disusun secara sistematis terkait dengan proses pembelajaran (Waroka, 2020). Pendidikan merupakan tantangan, karena untuk mendidik dengan baik agar peserta didik mampu belajar untuk belajar (*learning how to learn*) dalam lingkungan yang selalu berubah dan berkembang merupakan tantangan bagi pendidik. Sementara itu, pendidikan ditantang untuk mampu menyiapkan peserta didik dengan berbagai nilai, sikap, kemampuan dan keterampilan yang berguna bagi perannya di masa depan (Dwianti et al., 2021). Dengan tugas-tugas yang berorientasi pada masa depan tersebut, maka menjadi kebutuhan atau kewajiban bagi pendidik untuk memahami masa depan sehingga dapat mempersiapkan peserta didik dengan bekal keterampilan yang berguna untuk menjalani kehidupan di masa depan (Supendi, 2016). Pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan tidak pernah berakhir (*never ending process*), sehingga dapat menghasilkan kualitas yang berkesinambungan, yang ditujukan untuk terwujudnya sosok manusia masa depan (Sujana, 2019). Pendidikan merupakan proses interaksi yang mendorong pembelajaran (Simandalahi et al., 2021).

Sering dikatakan bahwa mengajar adalah pengorganisasian kegiatan siswa dalam arti luas. Peran guru tidak hanya sekedar memberikan informasi, tetapi juga mengarahkan dan memfasilitasi pembelajaran agar proses pembelajaran lebih memadai (Rozak, 2021). Dalam pembelajaran guru harus memahami hakikat materi pelajaran yang diajarkannya sebagai pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa, dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru (Baharuddin, 2018). Pendapat ini senada dengan Jerome Bruner yang mengatakan bahwa perlu adanya suatu teori belajar yang akan menjelaskan prinsip-prinsip untuk merancang pembelajaran yang efektif di dalam kelas. Menurut pandangan Bruner, teori belajar bersifat deskriptif, sedangkan teori belajar bersifat preskriptif (Abdullah, 2017).

Berbeda dengan teori behavioristik, teori kognitif lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Teori ini mengatakan bahwa belajar tidak semata-mata melibatkan hubungan antara stimulus dan respon (Rahmawati et al., 2011). Lebih dari itu, perilaku seseorang juga ditentukan oleh persepsi dan pemahamannya terhadap situasi yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran (Mu'min, 2013). Teori ini berpendapat bahwa belajar adalah proses internal yang meliputi memori, pemrosesan informasi, emosi, dan aspek psikologis lainnya. Belajar merupakan

kegiatan yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Pandangan tentang teori kognitif antara lain: teori perkembangan kognitif Jean Piaget, dan teori belajar Jerome S. Bruner.

Piaget merupakan salah satu tokoh yang disebut-sebut sebagai pelopor konstruktivisme (Ibda, 2015). Salah satu sumbangan pemikirannya yang banyak dijadikan acuan untuk memahami perkembangan kognitif individu yaitu teori tahapan perkembangan individu (Abdi et al., 2011). Sedangkan Bruner mencetuskan teori “free discovery learning” (Lestari, 2020), dalam teori dikatakan bahwa proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep, teori, kaidah, atau pemahaman melalui contoh yang mereka temukan. dalam kehidupan (Buto, 2010). Dengan demikian, perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan menyusun materi pelajaran dan menyajikannya sesuai dengan tahap perkembangan orang tersebut.

Pembelajaran IPA dimulai dengan memperhatikan konsepsi/pengetahuan awal siswa yang relevan dengan apa yang akan dipelajari. Selanjutnya aktivitas pembelajaran dirancang melalui berbagai kegiatan nyata. Melalui kegiatan nyata inilah, siswa dapat mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Jannah, 2022). Pengertian atau definisi pelangi dikaitkan dengan teori perkembangan belajar menurut Piaget dan Bruner selalu mengikuti tahapan perkembangan anak. Salah satu definisi yang ada menyatakan bahwa pelangi adalah seekor naga yang sedang minum, atau ada juga yang mengartikan pelangi sebagai warna yang sedang dipertengkarkan. Tentu definisi ini tidak bisa begitu saja dipersalahkan mengingat ada tahapan-tahapan perkembangan belajar anak. Mengacu pada definisi ilmiah yang ada, pelangi adalah fenomena optis dan meteorologis yang menghasilkan spektrum cahaya yang hampir berkesinambungan di langit ketika matahari bersinar setelah hujan (Aenurofiq, 2011). Pelangi berbentuk busur warna-warni dengan warna merah pada lengkungan luar dan ungu pada lengkungan paling dalam. Warna pelangi adalah merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

Pelangi adalah busur spektrum besar yang terjadi akibat pembiasan sinar matahari oleh butiran air. Pelangi adalah fenomena optik dan meteorologi berupa cahaya beraneka warna yang sejajar satu sama lain yang muncul di langit atau medium lain. Di langit, pelangi muncul sebagai busur cahaya dengan ujungnya mengarah ke cakrawala selama hujan ringan. Pelangi juga dapat terlihat di sekitar air terjun yang deras, fenomena ini biasanya terjadi saat udara sangat panas namun hujan turun dengan deras. Pada pelangi, proses penguraian warna terjadi ketika cahaya putih matahari terurai menjadi spektrum warna melalui medium air hujan. Spektrum warna yang terjadi terdiri dari merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu. Fenomena pelangi juga bisa terjadi di sekitar air terjun. Percikan air di sekitar air terjun menjadi media untuk menggambarkan warna dari pancaran sinar matahari.

Dalam menyampaikan definisi ilmiah terkait pelangi dan proses terjadinya pelangi, diperlukan tahapan penyampaian yang tidak bisa holistik. Tahap demi tahap pemahaman anak tentang pelangi juga sangat dipengaruhi oleh fase perkembangan anak. Dari latar belakang di atas, penelitian ini bermaksud untuk memberikan gambaran mengenai korelasi teori perkembangan kognitif Jean Piaget dengan teori belajar Jerome S. Bruner dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi. Hubungan yang berkorelasi meliputi tahap pra operasional teori Piaget hingga tahap ikonik teori Bruner, dan hubungan tahap operasional konkrit Piaget dengan tahap simbolik teori Bruner.

KAJIAN TEORI

Teori Perkembangan Kognitif Piaget

Piaget mengembangkan teori perkembangan kognitif yang dominan selama beberapa dekade. Dalam teorinya, Piaget membahas pandangannya tentang bagaimana anak belajar.

Menurut Jean Piaget, dasar belajar adalah aktivitas anak ketika berinteraksi dengan lingkungan sosial dan lingkungan fisiknya (Handika et al., 2022). Pertumbuhan anak merupakan proses sosial. Anak-anak tidak berinteraksi dengan lingkungan fisiknya sebagai individu yang terikat, tetapi sebagai bagian dari kelompok sosial. Akibatnya, lingkungan sosial berada di antara anak dan lingkungan fisik. Interaksi anak dengan orang lain memainkan peran penting dalam mengembangkan pandangan mereka tentang alam. Melalui bertukar pikiran dengan orang lain, seorang anak yang sebelumnya memiliki pandangan subjektif terhadap sesuatu yang diamatinya akan mengubah pandangannya menjadi objektif. Aktivitas mental anak diatur dalam struktur aktivitas mental yang disebut “skema” atau pola perilaku (Abdi et al., 2011).

Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan proses generik, yaitu proses yang didasarkan pada mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf (Karmiyati, 2022). Seiring bertambahnya usia seseorang, struktur selnya menjadi lebih kompleks, sehingga meningkatkan kemampuannya. Piaget tidak melihat perkembangan kognitif sebagai sesuatu yang dapat didefinisikan secara kuantitatif. Daya pikir atau kekuatan mental antar individu yang berbeda usia juga akan berbeda secara kualitatif. Dengan demikian, proses pembelajaran akan terjadi jika mengikuti tahapan asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi. Selanjutnya, Piaget membagi tahapan perkembangan kognitif menjadi empat tahap yaitu (Mu'min, 2013):

- 1) Tahap sensorimotor (usia 0-2 tahun). Ciri utama pengembangan pada tahap ini didasarkan pada tindakan yang diambil langkah demi langkah.
- 2) Tahap praoperasional (usia 2 – 7 tahun). Perkembangan pada tahap ini ditandai dengan penggunaan simbol atau isyarat bahasa dan perkembangan konsep intuitif.
- 3) Tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun). Ciri utama perkembangan pada tahap ini adalah sudah mulai menggunakan kaidah-kaidah yang jelas dan logis serta ditandai dengan reversibilitas dan imunitas.
- 4) Tahap operasional formal (usia 11-18 tahun). Pada tahap ini individu mampu berpikir secara abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir yang mungkin.

Teori Pembelajaran Jerome S. Bruner

Teori ini percaya bahwa siswa dapat membangun atau mengkonstruksi konsep atau ide baru dari pengetahuan yang telah dimilikinya. Proses pembelajaran menjadi sangat aktif dan melibatkan transformasi informasi, memperoleh makna dari pengalaman, membentuk hipotesis dan membuat keputusan (Unaenah et al., 2020).

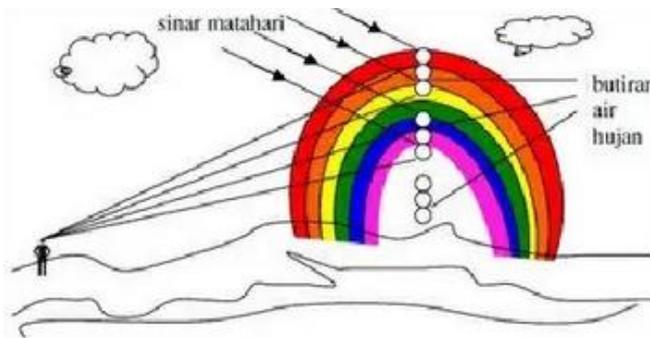
Teori ini meyakini bahwa cara belajar yang terbaik adalah dengan memahami konsep, makna, dan hubungan yang diperoleh melalui proses intuitif sehingga diperoleh suatu kesimpulan (discovery learning) (Sundari & Fauziati, 2021). Berdasarkan teori ini, pembelajaran akan lebih berhasil jika dalam proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi objek dengan menggunakan media pembelajaran, misalnya alat peraga (Gani, 2014). Melalui penggunaan media pembelajaran, siswa akan melihat keteraturan dan pola struktur secara langsung. Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran, siswa akan melalui tiga tahapan perkembangan kognitif (Purnomo, 2022), yaitu:

- 1) Tahap enaktif Tahap ini berlangsung pada usia 0-3 tahun, yaitu tahap dimana seseorang melakukan aktivitas dalam upaya memahami lingkungan sekitarnya. Pada tahap ini, siswa terlibat langsung dalam memanipulasi objek, misalnya dengan menyentuh atau memegang.
- 2) Tahap ikonik (iconic), tahap ini berlangsung pada usia 3-8 tahun, yaitu tahap dimana seseorang memahami objek atau dunia melalui gambar dan visualisasi verbal.
- 3) Tahap simbolik (symbolic), tahap ini berlangsung pada usia 8 tahun ke atas, yaitu tahap dimana seseorang mampu memahami simbol dan konsep serta memiliki ide atau gagasan

abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam bahasa dan logika. Pada tahap ini, siswa sudah mampu memanipulasi symbol atau simbol dari objek tertentu.

Proses Pelangi

Pelangi terjadi karena pembiasan sinar matahari oleh air hujan, sehingga pelangi dapat terlihat setelah hujan. Bentuk melengkung terjadi akibat tetesan air hujan di udara yang berbentuk bola atau spherical. Namun biasanya bagian bawah pelangi dilindungi oleh bumi sehingga pelangi yang terlihat hanya berupa lengkungan. Pelangi secara keseluruhan dapat terlihat jika Anda berada di dalam pesawat yang sedang mengudara. Pelangi terjadi karena pembiasan cahaya. Cahaya yang melewati dua medium berbeda akan mengalami pembiasan dan perubahan arah. Pembelokan ini terjadi karena cahaya bergerak dengan kecepatan yang berbeda ketika melewati medium yang berbeda. Hal ini pula yang menyebabkan cahaya putih dipisahkan berdasarkan frekuensinya. Tetesan air hujan berfungsi menyebarkan sinar matahari sehingga membentuk pelangi.



Gambar 1. Proses Pembentukan Pelangi

METODE PENELITIAN

Metode sebagai alat kerja lebih ditekankan pada cara kerja pikiran untuk memahami objek penelitian. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah semi eksperimen. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Desain penelitian kuantitatif yang digunakan adalah desain pre-experimental, dengan bentuk desain pre-experimental yang digunakan adalah one-shot case study design. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui teknik tes dengan memberikan instrument tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan untuk memperoleh data sedangkan analisis data yang digunakan menggunakan metode uji korelasi tingkat Kendall. Metode ini digunakan untuk memastikan ada tidaknya hubungan antara satu variabel yang dianggap sebagai variabel bebas dengan variabel lainnya yang diposisikan sebagai variabel terikat dan kedua variabel itu mengandung unsur pemeringkatan atau urutan data. Paradigma penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. *The One-Shot Case Study Research Design*

Keterangan:
 X = perlakuan yang diberikan
 O = postes

Rancangan ini digunakan karena dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok yang diberi perlakuan, kemudian hasilnya diamati. Perlakuan (treatment) sebagai variabel bebas dan hasil observasi sebagai variabel terikat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk desain penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel yang diambil adalah siswa berusia 3-7 tahun dan siswa berusia 8-11 tahun. Tujuan penentuan kriteria usia adalah untuk menyesuaikan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget (untuk tahap praoperasional dan tahap operasional konkret) dan teori belajar Jerome S. Bruner (untuk tahap ikonik dan tahap simbolik).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Semi eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini berupa treatment atau perlakuan berupa pembelajaran dengan metode yang disesuaikan dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan teori belajar Jerome S. Bruner. Setelah perlakuan diberikan kepada siswa sesuai dengan tingkatan usia yang disesuaikan dengan tahap perkembangan menurut Jean Piaget dan Jerome S. Bruner, siswa diberikan post test. Berikut hasil posttest siswa menurut tahap perkembangan yang digunakan sebagai pembanding.

Data mengenai nama siswa serta metode yang digunakan, jumlah skor yang diperoleh, dan peringkat yang dicapai ditunjukkan pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Postes dan Peringkat Siswa Menurut Teori Kognitif Jean Piaget (*pre-operational stage*) dan Teori Pembelajaran Jerome S Bruner (*iconic stage*)

Nama Siswa	Teori Kognitif Piaget		Nama Siswa	Teori Kognitif Bruner	
	Nilai Postes	Peringkat		Nilai Postes	Peringkat
A	80	1	B	80	1
B	70	2	D	75	2
C	68	3	A	70	3
D	65	4	E	68	4
E	62	5	C	65	5
F	60	6	G	64	6
G	58	7	F	60	7
H	55	8	H	58	8
I	52	9	J	55	9
J	50	10	I	50	10

Tabel 2. Nilai Postes dan Peringkat Siswa Menurut Teori Kognitif Jean Piaget (*concrete operational stage*) dan Teori Pembelajaran Jerome S Bruner (*symbolic stage*)

Nama Siswa	Teori Kognitif Piaget		Nama Siswa	Teori Kognitif Bruner	
	Nilai Postes	Peringkat		Nilai Postes	Peringkat
B	90	1	D	90	1
D	85	2	B	88	2
A	80	3	A	85	3
E	78	4	C	84	4
C	75	5	E	82	5
G	74	6	G	80	6
F	70	7	F	75	7

H	68	8	H	72	8
J	65	9	I	70	9
I	60	10	J	65	10

Dari tampilan data pada tabel, kemungkinan adanya korelasi antara rating yang diberikan oleh kedua metode tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan metode Jenjang Kendall. Dalam hal ini akan ditentukan kesimpulan mengenai: korelasi antara pemeringkatan metode menurut teori Piaget (tahap pra-operasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonik); korelasi antara peringkat metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkrit) dan peringkat metode menurut teori Bruner (tahap simbolik). Kesimpulan dapat ditentukan setelah serangkaian prosedur pengujian telah dilakukan. Sehubungan dengan masalah tersebut, maka prosedur yang harus dilakukan adalah.

Berkaitan dengan studi kasus ini, hipotesis nol pertama yang dirumuskan pada intinya menyatakan bahwa tidak ada korelasi antara pemeringkatan metode menurut teori Piaget (tahap pra-operasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonik); hipotesis nol kedua menyatakan bahwa tidak ada korelasi antara peringkat metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkrit) dan peringkat metode menurut teori Bruner (tahap simbolik). Sementara itu, hipotesis alternatif menyatakan bahwa terdapat korelasi antara pemeringkatan metode menurut teori Piaget (tahap praoperasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonik); Hipotesis alternatif kedua menyatakan bahwa terdapat korelasi antara pemeringkatan metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkret) dan peringkat metode menurut teori Bruner (tahap simbolik).

Tingkat signifikansi ditentukan berdasarkan pertimbangan tingkat kesalahan yang dianggap dapat ditoleransi dalam situasi tertentu. Demikian juga dalam studi kasus ini. Jadi dalam konteks kasus ini, tingkat signifikansi ditentukan sebesar 5%. Setelah tingkat signifikansi ditentukan, kita perlu melihat nilai kritis dalam tabel. nilai kritis didasarkan pada kombinasi jumlah total nilai konkordansi dan ketidaksesuaian secara keseluruhan dan jumlah pasangan variabel. Dalam hal ini, nilai yang diperoleh ditentukan setelah dilakukan beberapa langkah.

Mengenai pengujian hipotesis untuk memastikan ada tidaknya korelasi antara perangkaan metode menurut teori Piaget (tahap praoperasional) dengan perangkaan metode teori Bruner (tahap ikonik), bagian yang harus disesuaikan adalah perangkaan teori Bruner metode (tahap ikonik). Mengenai pengujian hipotesis untuk memastikan ada tidaknya korelasi antara perangkaan metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkrit) dengan perangkaan metode menurut teori Bruner (tahap simbolik), pihak yang harus menyesuaikan adalah perangkaan metode menurut teori Bruner (tahap simbolik).

Selanjutnya harus dihitung nilai total tingkat kesesuaian dan ketidaksesuaian secara keseluruhan. Dengan tujuan agar dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas, maka perhitungan nilai total level concordance dan discordance ditampilkan satu per satu pada tabel berikut. Mengingat keterbatasan lebar baris dan kolom pada tabel, maka nama siswa disingkat menjadi kode.

1. Korelasi antara peringkat menurut teori Piaget (tahap pra operasional) dan peringkat menurut teori Bruner (tahap ikonik)

Tabel 3. Konkordansi dan Diskordansi Korelasi Menurut Teori Piaget (tahap pra operasional dengan Teori Bruner (Tahap Ikonik))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0	-	+	-1	+	+	+	+	+	+
B		0	+	+	+	+	+	+	+	+
C			0	-1	-1	+	+	+	+	+
D				0	+	+	+	+	+	+
E					0	+	+	+	+	+
F						0	-1	+	+	+
G							0	+	+	+
H								0	+	+
I									0	-1
J										

Dari hasil pengaturan kembali peringkat tiap siswa dalam tabel, diketahui nilai ranking A adalah 3 dan B adalah 1. Jadi, tanda yang diberikan kepada kedua pasangan siswa tersebut adalah tanda negatif (-). Selanjutnya jika A dibandingkan dengan C maka nilai rating C adalah 5. Karena nilai rating C lebih besar maka diberikan tanda positif (+). Garis pemikiran yang sama berlaku untuk siswa lain serta perbandingan antara pasangan siswa lain.

Sedangkan siswa yang letaknya di bawah tidak perlu dibandingkan dengan siswa yang sebelumnya sudah dibandingkan. Misalnya, ketika kita ingin memberi tanda pada C, maka C untuk pertama kali harus dibandingkan dengan D. Dia tidak perlu lagi dibandingkan dengan A dan B, apalagi dengan D sendiri. Hal ini juga berlaku untuk siswa lainnya.

Dari hasil perhitungan pada tabel, nilai konkordansi level (semua tanda positif) adalah 39 dan level discordance (semua tanda negatif) adalah 6. Jadi, nilai konkordansi dan discordance level keseluruhan adalah 33 (39-6). Sedangkan pada tabel nilai kritis pasangan nilai konkordansi dan ketidaksesuaian untuk level keseluruhan adalah 33 dan jumlah pasangan variabel untuk 10 adalah 0,0011. Dengan demikian, kriteria pengujian yang berlaku untuk deskripsi kasus ini adalah bahwa hipotesis nol akan diterima jika

$$CV_{(S,n)} > 0,05$$

Dan hipotesis nol dinyatakan ditolak jika

$$CV_{(S,n)} < 0,05$$

Karena nilai kritis 0,0011 lebih kecil dari tingkat signifikansi yang diterapkan, hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada korelasi antara peringkat metode menurut teori Piaget (tahap pra-operasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonik).) dinyatakan ditolak. Sementara itu, hipotesis alternatif yang menyatakan adanya korelasi antara peringkat metode menurut teori Piaget (tahap praoperasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonis) dinyatakan diterima.

$$\frac{33}{\frac{1}{2} \times 10 \times (10 - 1)} = \frac{33}{45} = 0,733$$

Tingkat keeratan hubungan yang terjadi antara pemeringkatan metode menurut teori Piaget (tahap pra operasional) dan peringkat metode teori Bruner (tahap ikonik) adalah sebesar 0,733 atau 73,30%.

2. Korelasi antara peringkat menurut teori Piaget (*concrete operational stage*) dan peringkat menurut teori Bruner (*symbolic stage*)

Tabel 4. Konkordansi dan Diskordansi Korelasi Menurut Teori Piaget (tahap operasional konkret) dengan Teori Bruner (tahap simbolik)

	B	D	A	E	C	G	F	H	J	I
B	0	-	+	-1	+	+	+	+	+	+
D		1	1		1	1	1	1	1	1
A			0	+	+	+	+	+	+	+
E				1	1	1	1	1	1	1
C				0	-1	+	+	+	+	+
G						1	1	1	1	1
F						0	+	+	+	+
H							1	1	1	1
J								0	+	+
I									1	1

Dari hasil perhitungan pada tabel, nilai konkordansi level (semua tanda positif) adalah 42 dan diskordansi level (semua tanda negatif) adalah 3. Jadi, nilai konkordansi dan diskordansi keseluruhan adalah 39(42-3). Sedangkan pada tabel nilai kritis pasangan konkordansi dan nilai diskordansi untuk level secara keseluruhan adalah 35 dan jumlah pasangan variabel 10 adalah 0,000058.

Karena nilai kritis 0,000058 ternyata lebih kecil dari taraf signifikansi yang diterapkan sebesar 0,05, maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada korelasi antara perangkaan metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkret) dengan perangkaan metode menurut Teori Bruner (tahap simbolik) dinyatakan ditolak. Sementara itu, hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa terdapat korelasi antara perangkaan metode menurut teori Piaget (tahap operasional konkret) dan perangkaan metode menurut teori Bruner (tahap simbolik) dapat diterima. Selanjutnya nilai koefisien korelasi tingkat Kendall dihitung dengan menggunakan rumus.

$$\frac{39}{\frac{1}{2} \times 10 \times (10 - 1)} = \frac{39}{45} = 0,867$$

Berdasarkan perhitungan pada tahapan sebelumnya, tingkat keeratan hubungan yang terjadi diantara keduanya adalah sebesar 0,867 atau 86,70%.

Mengenai korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap pra-operasional) dan teori belajar Jerome S. Bruner (tahap ikonik) yang telah dibuktikan dengan pengujian hipotesis korelasi Kendall, perlu dipahami melalui beberapa pemikiran ahli. Titik awal untuk mengenali perkembangan anak adalah dengan perkembangan bahasa. Sebuah kekayaan yang tak ternilai telah dimiliki oleh anak-anak. Mulai usia kurang lebih 2,5 tahun, anak sudah mulai menginjak penguasaan bahasa yang sempurna, yaitu dengan mencapai tahap terakhir dalam perkembangan bahasa, yang biasanya menunjukkan penguasaan kalimat. Namun perkembangan tersebut belum sampai pada anak mampu menggunakan bahasa sesuai dengan fungsi dasarnya, karena sifat egosentris masih mendominasi anak hingga ia mulai masuk sekolah dasar (7 tahun) (Holis, 2016). Anak-anak masih sulit menemukan kontak yang baik dengan orang tuanya, apalagi dengan orang lain. Sehingga fungsi sosial tidak dapat terpenuhi.

Sifat egosentris ini mulai dimiliki anak pada usia 3 dan 4,5 tahun. Akan muncul ciri-ciri khusus yang memberikan berbagai istilah atau sebutan, seperti: krisis pertama, pubertas pertama, masa protes. Sifat anak pada masa ini sangat berbeda jika dibandingkan dengan masa sebelum atau sesudahnya. Dirinya yang baru terbentuk tidak menyadari perintah, arah, atau keseimbangan orang lain. Dia adalah seorang raja, yang harus memerintah bukan untuk diperintah, atau diperintah oleh orang lain. Namun, selain sifat negatif, aspek positif juga kita dapatkan pada masa ini, karena bagi anak-anak, masa ini juga berfungsi sebagai masa percobaan.

Aspek ini antara lain tentang apa yang Prof. Dr. Langeveld anggap sebagai prinsip eksplorasi. Sifat inilah yang memungkinkan anak-anak tersebut aktif beraktivitas di luar untuk belajar atau mencari sesuatu. Dengan bantuan tubuhnya yang semakin kuat dan mencapai keseimbangan, anak menuntut kebebasan atau kemandirian. Dalam arah kesempurnaan jasmani ia mulai memanfaatkan indria-indrianya dengan baik. Oleh karena itu, anak membutuhkan kesan melalui panca indera (Setyowahyudi, 2020).

Frobel mengumpamakan tempat pendidikan anak ini seperti taman, Taman Kanak-Kanak. Di sana anak harus berkembang dengan bimbingan yang bertahap dan sebaik mungkin. Frobel melihat masalah ini lebih dalam dari sudut pandang filosofis. Perkembangan seluruh alam mengikuti hukum perkembangan yang sama, yaitu universal. Begitu juga bagian-bagian kecilnya. Berdasarkan Tuhan, secara panteistik, setiap makhluk mengikuti perkembangan menurut hukum alam, yaitu ada aktivitas dari dalam untuk bekerja di luar. Dan karena itu harus ada persiapan untuk menyeimbangkan hukum-hukum alam tersebut.

Setiap anak memiliki keinginan untuk berkreasi, dan ini harus dipupuk. Perhatian pertama yang harus kita tuju adalah agar anak berkembang dengan baik menjadi manusia, kemudian menerima dan menciptakan budaya atau unsur budaya. Pendidikan harus mengikuti doktrin: kebebasan, kegembiraan dan kedamaian. Karena itulah anak-anak yang sedang tumbuh diibaratkan sebagai tumbuhan di taman atau kebun.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, karena lebih menekankan pada kegiatan anak-anak, maka Dr. M. Montessori mengemukakan. Setelah menimba pengalaman luar biasa di bidang anak tunagrahita, pakar pendidikan ini mulai mengutarakan pandangannya tentang pendidikan anak. Pentingnya kegiatan ini diungkapkan dalam pandangannya bahwa anak-anak sudah memiliki kekuatan untuk mendidik dirinya sendiri. Pada berbagai tahap perkembangannya, anak sudah memiliki kebutuhan batiniah, yang apabila kondisinya baik atau memungkinkan, akan berkembang dengan sendirinya, yang kemudian akan muncul lagi untuk generasi baru, yang akan dikuasai kembali oleh anak dan akan terwujud dalam penyesuaian sosialnya. Jadi pendidik adalah pemimpin atau pembantu yang harus menemukan alat-alat yang dibutuhkannya.

Hal ini diperlukan agar anak memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalamannya sendiri. Untuk itu perlu adanya persiapan pengalaman berupa pelatihan indrawi, karena ini merupakan pintu gerbang pengetahuan untuk masuk ke dalam ranah psikologis anak. Selain itu dilengkapi dengan sikap yang sesuai dengan pertumbuhan pola pikir, perasaan dan kemauan anak (Oktariana & Maemonah, 2019).

Sedangkan mengenai korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap operasional konkrit) dengan teori belajar Jerome S. Bruner (tahap simbolik) yang telah dibuktikan dengan pengujian hipotesis korelasi Kendall, perlu dipahami melalui pemikiran beberapa ahli (Juwantara, 2019). Perkembangan Kognitif pada Anak Usia Operasional Konkrit (7-12 Tahun) Perkembangan kognitif adalah pertumbuhan berpikir logis sejak bayi hingga dewasa, menurut Piaget, perkembangan itu berlangsung melalui empat tahap (Sundari & Fauziati, 2021).

Piaget percaya bahwa kita semua melewati keempat tahap ini, meskipun setiap tahap dapat dilalui pada usia yang berbeda. Setiap tahap dimasuki saat otak kita cukup matang untuk memungkinkan jenis logika atau operasi baru (Jarvis, 2011). Semua manusia melewati setiap tingkatan, tetapi dengan kecepatan yang berbeda-beda, sehingga kemungkinan anak usia 6 tahun berada pada tingkat operasional konkret, sedangkan anak usia 8 tahun masih berada pada tingkat berpikir pra operasional. Namun urutan perkembangan intelektualnya sama untuk semua anak, struktur untuk tingkat sebelumnya terintegrasi dan dimasukkan sebagai bagian dari tingkat berikutnya (Dahar, 2017).

Pada tahap Operasional Konkrit (7-12 tahun), anak sudah cukup matang untuk menggunakan pemikiran logis atau operasi, tetapi hanya untuk benda-benda fisik yang ada. Pada tahap ini, anak telah kehilangan kecenderungan animisme dan artifisialisme. Egosentrismenya berkurang dan kemampuannya dalam tugas-tugas konservasi semakin baik. Namun, tanpa objek fisik di depannya, anak-anak pada tahap operasional konkret masih mengalami kesulitan besar dalam menyelesaikan tugas-tugas logis. Pada tahap ini anak mengembangkan kemampuan memelihara (konservasi), kemampuan mengelompokkan secara memadai, melakukan pengurutan (mengurutkan dari yang terkecil ke terbesar dan sebaliknya), dan menguasai konsep bilangan. Namun, pada tahap ini proses berpikir diarahkan pada kejadian nyata yang diamati oleh anak. Anak dapat melakukan operasi soal yang agak kompleks selama soal tersebut bersifat konkret dan tidak abstrak (Hergenhahn & Olson, 2017).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan dari penelitian ini adalah berdasarkan uraian dari kedua metode diantaranya: metode menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget dengan metode menurut teori belajar Jerome S. Bruner memiliki korelasi, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil Uji korelasi tingkat Kendall bahwa: pertama ada korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap pra operasional) terhadap teori belajar Jerome S. Bruner (tahap ikonik) dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi dengan tingkat keeratan hubungan yang terjadi diantara keduanya adalah 0,733 atau 73,30%; kedua, terdapat korelasi antara teori perkembangan kognitif Jean Piaget (tahap operasional konkrit) dan teori belajar Jerome S. Bruner (tahap simbolik) dalam pembelajaran terkait proses terjadinya pelangi dengan tingkat keeratan hubungan yang terjadi. diantara keduanya adalah 0,867 atau 86,70%. Sedangkan rekomendasi yang diberikan kepada peneliti lain adalah melakukan penelitian serupa dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda karena penelitian ini masih dalam tahap semi eksperimen sehingga masih banyak variabel lain yang kemungkinan dapat mempengaruhi mahasiswa selain perlakuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, I. N., Syahri, A. A., & Fitriany. (2011). Teori Perkembangan Kognitif Piaget Dan Implikasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma: Suara Intelektual Gaya Matematika*, 3(1), 15-25.
- Abdullah. (2017). Makna Pembelajaran dalam Pendidikan. *Istiqra*, 5(1), 94-102.
- Aenurofiq. (2011). Model Matematika Dari Peristiwa Terjadinya Pelangi. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Afrianto, I. (2011). Collaborative Learning System Sebuah Alternatif Konten C-Generation dan Flagship Detiknas. *Majalah Ilmiah Unikom*, 8(1), 69-76.
- Baharuddin. (2018). Arah Pendidikan Masa Depan: Perlunya Reorientasi Posisi Pendidik dan Peserta Didik. *Jurnal Visipena*, 9(2), 274-286.
- Dahar, R.W. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Dwianti, I. N., Julianti, R. R., & Rahayu, E. T. (2021). Pengaruh Media PowerPoint dalam Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Aktivitas Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(4), 675-680.
- Fakhrudin, A. (2014). Urgensi Pendidikan Nilai Untuk Memecahkan Problematika Nilai Dalam Konteks Pendidikan Persekolahan. *Jurnal Pendidikan Agama Islam - Ta'lim*, 12(1), 79-89.
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617-1620.
- Gani, F. A. (2014). Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VA SD Al-Khairaat 1 Palu Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berbeda Penyebut. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 185-196.
- Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124-140.
- Hergenhahn, B. R., & Olson, H. (2015). *Theories of Learning*. Jakarta: Kencana.
- Holis, A. (2016). Belajar Melalui Bermain untuk Pengembangan Kreativitas dan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 9(1), 23-37.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 27-38.
- Inanna. (2018). Peran Pendidikan dalam Membangun Karakter Bangsa Yang Bermoral. *JEKPEND: Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 1(1), 27-33.
- Jarvis, M. (2011). *Teori-Teori Psikologi*. Bandung: Nusa Media.
- Jannah, N. L. (2022). Pengaruh Literasi Dengan Model Inquiri Terbimbing dalam Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa MI Nurul Huda Mojokerto. *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, 1(3), 196-203.
- Juwantara, R. A. (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*, 9(1), 27-34.
- Karmiyati. (2022). Telaah Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dalam Pengajaran Etika Lingkungan Anak Usia Dini. Skripsi. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan
- Lestari, D. (2020). Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulaki Online*, 3(2), 129-141.
- Mu'min, S. A. (2013). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Jurnal Al-Ta'dib*, 6(1), 89-99.
- Normina. (2017). Pendidikan Dalam Kebudayaan. *Itihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan*, 15(28), 17-28.
- Oktarina, A., & Maemonah. (2020). Filsafat Pendidikan Maria Montessori Dengan Teori Belajar Progresivisme Dalam Pendidikan AUD. *Jurnal Ar-Raniry*, 6(2), 64-88.
- Purnomo, F. S. (2022). Teori Belajar Bruner dan Keterampilan Membaca Pemahaman. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 46-50.
- Purwananti, Y. S. (2016). Peningkatan Kualitas Pendidikan Sebagai Pencetak Sumber Daya Manusia Handal. *Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education)*, 1(1), 220-229.

- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriari. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1-8.
- Rahmawati, Syukriani, A., & Rosmah. (2011). Teori Belajar Penemuan Bruner Dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma: Suara Intelektual Gaya Matematika*, 3(1), 1-10.
- Rozak, A. (2021). Kebijakan Pendidikan Di Indonesia. *Alim: Journal of Islamic Education*, 3(2), 197-208.
- Setyowahyudi, R. (2020). Pemikiran Ki Hajar Dewantara dan Maria Montessori tentang Pendidikan Anak Usia Dini. *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 17-35.
- Simandalahi, L., Silaban, P. J., & Sinaga, R. (2021). The Effect of Blended Learning Model on Students' Learning Outcomes on The Theme of "Lingkungan Sahabat Kita" at Grade V SD. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 5(5), 1267-1277.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.
- Sundari & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda*, 3(2), 128-136.
- Supendi, P. (2016). Variasi (Format) Sistem Pendidikan di Indonesia. *Almufida*, 1(1), 159-181.
- Unaenah, E., Hidayah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., & Safitri, T. (2020). Teori Brunner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 327-349.
- Waroka, F., Ansori, I., & Rahman, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berdasarkan Keragaman Capung Di Persawahan Kualo Bukit Aceh Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 4(2), 218-226.
- Yusuf, M. (2018). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.