

**ANALYSIS OF APPLICATION OF LEARNING THEORY
ACCORDING TO COGNITIVE FLOW IN LEARNING
MATHEMATICS AT SD IN ACTIVITIES OF CAMPUS TEACHING 4**

**ANALISIS PENERAPAN TEORI BELAJAR MENURUT ALIRAN
KOGNITIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD PADA
KEGIATAN KAMPUS MENGAJAR 4**

Arlina Yuza^{1*}, Neviyarni², Susi Herawati³, Eni Desfitri⁴, Gustiyau Juita Harun⁵

^{1,3,4}Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

⁵Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Corresponding Author: arlinayuza@gmail.com

Naskah diterima: Januari 2023; direvisi: Maret 2023; disetujui: Juni 2023

ABSTRACT

The application of Jean Piaget's cognitive learning theory can assist students in obtaining and processing information received, both in life and in implementation in the learning process of mathematics, especially numeracy skills. However, based on the results of observations made while accompanying students in the teaching campus program 4, it was obtained an overview of the learning situation of students who had not been able to provide sufficient knowledge in mathematical numeration, high-class students still had not memorized multiplication, and a lack of student interest in learning so that in this study the researcher discussed how the application of learning theory according to the cognitive flow in learning mathematics on-campus teaching activities 4. This study used a qualitative research approach with a case study type of research. Results The application of learning theory according to the cognitive flow in the teaching campus program 4 obtained a success percentage of 80% in increasing students' multiplication abilities with an aspect ratio of 8 out of 10 students. Provision of additional learning has a success percentage of 70% in improving students' numeracy skills and spatial planning has a success percentage of 100% to provide a comfortable situation during the learning process. Success is obtained because in its implementation teaching campus students to provide treatment according to the developmental stage of the student's age according to suggestions cognitive aspect of learning theory according to Piaget.

Keywords: (Learning Theory, Cognitive Flow, Mathematics)

ABSTRAK

Penerapan teori belajar kognitif Jean Peaget dapat membantu siswa dalam pemerolehan dan memproses informasi yang diterima, baik dalam kehidupan maupun pada implementasi di dalam proses pembelajaran mata pelajaran matematika khususnya

keterampilan numerasi. Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama mendampingi mahasiswa pada program kampus mengajar 4, diperoleh gambaran situasi belajar siswa yang belum dapat memberikan pengetahuan yang cukup pada numerasi matematika, siswa kelas tinggi masih belum hafal perkalian, dan kurangnya minat siswa dalam belajar sehingga pada penelitian ini peneliti membahas bagaimana penerapan teori belajar menurut aliran kognitif dalam pembelajaran matematika di SD pada kegiatan kampus mengajar 4. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Hasil Penerapan teori belajar menurut aliran kognitif pada program kampus mengajar 4 memperoleh capaian persentase keberhasilan 80% dalam meningkatkan kemampuan perkalian siswa dengan aspek perbandingan 8 dari 10 siswa. Pemberian pembelajaran tambahan mempunyai persentase keberhasilan 70% dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa dan tata ruang mempunyai persentase keberhasilan 100% untuk memberikan situasi yang nyaman saat proses pembelajaran, Keberhasilan diperoleh karena dalam implementasinya mahasiswa kampus mengajar memberikan perlakuan yang sesuai dengan tahap perkembangan usia siswa sesuai dengan saran teori belajar aspek kognitif menurut Piaget.

Kata kunci:(Teori Belajar, Aliran Kognitif, Matematika)

PENDAHULUAN

Teori kognitif merupakan suatu usaha untuk memahami hal yang sedang dipikirkan ketika dihadapkan pada rangsangan persuasive dan bagaimana pikiran dapat mengontrol perubahan sikap dan mengetahui sejauhmana itu terjadi. Factor yang dilibatkan pada teori kognitif yaitu mental yang sadar seperti berpikir, mengetahui, memahami dan kegiatan konsepsi mental seperti: sikap, kepercayaan, dan pengharapan (Wisman, 2020). Kegiatan kognitif terkait dengan sesuatu untuk mengetahui pemerolehan, pengorganisasian dan implementasi pengetahuan bagaimana informasi diproses dan disimpan (Ekawati, 2019).

Setiap orang akan mengalami perkembangan pada proses kognitifnya, termasuk siswa sekolah dasar (SD). Perkembangan ini membantu mereka mengalami perubahan dalam pemerolehan pengetahuan, pengembangan keterampilan, cara memecahkan masalah, dan membantu anak memahami situasi di sekitar mereka (Agustyaningrum, Pradanti, & Yuliana, 2022).

Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari hasil belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon (Nurhadi, 2020). Perkembangan fungsi kognitif merupakan factor penting yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran oleh guru. perkembangan fungsi kognitif yang baik dan optimal akan memudahkan peserta didik untuk memahami dan menguasai materi pembelajaran. Namun, keberhasilan ini sangat ditentukan oleh kemampuan kognitif yang ada di dalam diri peserta didik (Hurit et al., 2021).

Salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari di sekolah dasar yaitu matematika. Matematika sebagai sebuah ilmu melibatkan proses kognitif untuk berpikir, mengingat, dan merepresentasi objek-objek (Nila & Nurjanah, 2021). Kemampuan memperoleh, menginterpretasikan, menggunakan, dan mengomunikasikan berbagai objek angka maupun symbol matematika pada berbagai konteks kehidupan dapat dikuasai apabila mempunyai kemampuan numerasi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta, 2017). Siswa SD diharapkan mempunyai kemampuan numerasi agar dapat mengaplikasikan konsep operasi hitung, menganalisis diagram, table, dan grafik secara matematis sehingga dapat mengimplementasikannya dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari (Yunarti & Amanda, 2022).

Salah satu teori yang dapat digunakan oleh guru untuk dijadikan sebagai pedoman untuk memaksimalkan fungsi kognitif pada siswa SD yaitu teori kognitif oleh Jean Peaget. Hal ini dikarenakan Jean Peaget telah mengklasifikasikan perkembangan kognitif manusia berdasarkan tahapan usianya yaitu mulai dari 0 hingga 12 tahun ke atas usia 0-12 tahun ke atas. Klasifikasi berdasarkan perkembangan usia ini membantu guru untuk memilih metode transfer materi ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa (Nabila, 2021). Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan teori belajar kognitif Jean Peaget dapat membantu siswa dalam pemerolehan dan memproses informasi yang diterima, baik dalam kehidupan maupun pada implementasi di dalam proses pembelajaran mata pelajaran matematika khususnya keterampilan numerasi.

Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama mendampingi mahasiswa pada program kampus mengajar 4, diperoleh gambaran situasi belajar siswa yang belum dapat memberikan pengetahuan yang cukup pada numerasi matematika, siswa kelas tinggi masih belum hafal perkalian, dan kurangnya minat siswa dalam belajar sehingga pada penelitian ini peneliti membahas bagaimana penerapan teori belajar menurut aliran kognitif dalam pembelajaran matematika pada kegiatan kampus mengajar 4.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Data dikumpulkan dengan mengumpulkan dan mengeksplorasi berbagai informasi tentang kompleksitas belajar numerasi matematika berdasarkan situasi di sekolah dasar sehingga peneliti dapat menemukan solusi dari sebuah fenomena yang tidak bisa dikendalikan dan mencari jawaban jawaban tentang makna dari suatu fenomena berdasarkan pengumpulan artikel-artikel yang relevan dari berbagai sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rasional capaian pada kegiatan kampus mengajar 4 yaitu membantu guru dalam mengajarkan numerasi terutama pada siswa kelas 1-3 yang masih terkendala dalam berhitung, memberi pelajaran tambahan (LES) kepada siswa yang masih kurang dalam numerasi dan memberikan kenyamanan situasi belajar pada siswa.

1. Membantu dan Mengajarkan Numerasi di Kelas Siswa

Kegiatan membantu mengajar dilakukan saat guru yang bersangkutan berhalangan hadir atau berhalangan masuk ke kelas tersebut. Hasil persentase keberhasilan mengajar yang dilakukan pada program ini yaitu 95%, kegiatan mengajar di kelas berlangsung dengan baik dan teratur sesuai dengan jam pembelajaran yang ditetapkan. Perlakuan yang diberikan kepada peserta didik sehubungan dengan numerasi yaitu memberikan pengalaman bermain sambil belajar dengan media pembelajaran berbasis digital dalam bentuk perkalian.

Berdasarkan kelompok umurnya, fase perkembangan siswa usia sekolah dasar berada pada rentang 7-11 tahun yaitu tahap operasi konkrit. Pada tahap ini siswa sudah mampu untuk mengklasifikasikan sesuatu yang sudah ada namun masih belum bisa dalam memecahkan masalah. Siswa berpikir logis mengenai peristiwa yang nyata dan mengklasifikasi benda-benda ke dalam bentuk yang berbeda. Dengan implementasi operasi konkret anak bisa mengoordinasikan secara mental sesuatu yang sebelumnya hanya mereka lakukan secara fisik dan membalikkan operasi konkret ini. Pada usia 7 atau 8 tahun sebagian besar anak sudah mempunyai kemampuan untuk mempertahankan ingatan tentang ukuran, Panjang dan jumlah benda. Lalu selanjutnya anak akan mengembangkan kemampuan terhadap mempertahankan substansi, seperti mengenali tanah liat yang sudah dibentuk menjadi berbagai macam benda, namun anak sudah mengetahui bahwa benda yang membentuk itu adalah tanah liat (Marinda, 2020). Sehingga belajar sambil bermain

merupakan solusi yang dapat diberikan untuk memberikan pemahaman tentang klasifikasi bentuk.

Sependapat dengan hal ini, penelitian terdahulu tentang pengembangan kartu matematika untuk meningkatkan numerasi siswa mempunyai kualitas yang baik hal ini didukung dengan hasil uji coba post-test siswa yang secara keseluruhan memperoleh nilai tuntas (Amin, 2022). Implementasi belajar sambil bermain ditinjau dari Teori Belajar Kognitif Jean Peaget dapat membangun konstruksi pengetahuan melalui skema. Pengalaman yang muncul akibat interaksi siswa dengan lingkungannya memunculkan konsep yang disebut sebagai skema. Pengalaman berperan penting dalam membentuk skema (Nuryadi, Purwoko, Rumasoreng, & Astuti, 2020). Skema sudah tersusun Ketika anak masih bayi, sehingga berbagai kegiatan yang dilakukan terekam dan tersimpan dalam memori siswa. Bermain membuat anak membantu menginterpretasikan diri dan objek yang terdapat pada lingkungan sehingga dapat mempelajari berbagai karakteristik fungsi objek pada permainan, semakin meningkat kemampuan dan daya memori anak maka akan meningkatkan perkembangan konsep otak kognitifnya (Handika, Zubaidah, & Witarsa, 2022).

Hasil perubahan pengetahuan pada siswa yaitu terjadi perubahan pengetahuan sebanyak 80%, diibaratkan 8 dari 10 orang siswa sudah hafal dengan lancar perkalian dari 1-10. Sebelum diadakannya kegiatan numerasi diibaratkan hanya 2 dari 10 siswa yang benar-benar hafal perkalian dari 1-10 tapi setelah diberi perlakuan terjadi perubahan yang jauh lebih baik. Kegiatan menghafal dilakukan pada usia 9 atau 10 tahun, dimana pada tahap ini siswa sudah mempunyai kemampuan untuk mempertahankan ingatan. Ketajaman pemahaman mengenai ingatan tentang ruang sudah dapat diberikan. Sehingga anak juga belajar memilah dan mengurutkan antara suatu operasi konkret kuantitatif salah satunya perkalian (Marinda, 2020).

Perkembangan kemampuan secara bertahap membuat guru dalam penerapan pembelajaran harus bersabar dalam memberikan materi ajar, hal-hal seperti mendesak dan menekan anak diluar kesiapan mental mereka adalah hal yang tidak boleh dilakukan karena dapat berdampak pada perkembangan mental anak. Dalam menjalani fasenya anak-anak usia sekolah dasar harus secara bertahap dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan. Sehingga seorang pendidik harus memahami tumbuh dan kembang siswa untuk merencanakan sebuah proses pembelajaran (Dewi, 2022).

Pada tingkatan usia yang lebih tinggi 11 sampai 12 tahun ke atas, anak sudah mempunyai daya ingat yang semakin kuat dan dapat Menyusun siasat yang strategis, operasi. Dalam numerasi matematika, siswa sudah dapat diberikan soal-soal yang lebih rumit, seperti operasi akar dan mengoperasikan angka yang bernominal tinggi (Sansena, 2022). Namun berdasarkan temuan yang terdapat pada sekolah *partner* program kampus mengajar, siswa-siswa pada sekolah ini sebelum dilaksanakannya program kampus mengajar masih belum memiliki kemampuan yang mumpuni pada materi perkalian. Sehingga sebelum dapat melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, guru-guru harus lebih memperhatikan kendala-kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi dan memilih strategi yang strategis untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga saat melanjutkan ketahapan proses berpikir selanjutnya, siswa-siswa tidak lagi mengalami kesulitan. Apabila melanjutkan materi tanpa memikirkan capaian kemampuan tahapan belajar kognitif siswa, dikhawatirkan siswa tidak mempunyai pola pikir yang teratur. Proses penerimaan ilmu matematika secara bertahap akan menguntungkan siswa saat proses belajar karena memunculkan situasi yang menyenangkan, efektif, efisien dan tepat sasaran (Sansena, 2022).

2. Memberi Pelajaran Tambahan (LES)

Program ini berjalan saat jam pulang sekolah berlangsung. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih peserta didik yang kurang dalam numerasi. Presentase keberhasilan yang dicapai pada program ini ialah 70% terlihat dari siswa yang sudah mulai lancar berhitung. Pemberian jam tambahan diluar jam pembelajaran membuat siswa memiliki interaksi yang lebih intens terhadap materi yang dipelajari, semakin intens interaksi yang dibentuk untuk mempelajari materi maka akan memunculkan situasi untuk beradaptasi yang lebih sering. Adaptasi diperlukan untuk memunculkan keseimbangan pada prosesnya. Proses pertama yaitu asimilasi, berupa memasukkan pengetahuan baru dalam pengetahuan yang sudah ada, yang kedua mengakomodasi proses menyesuaikan diri dan skema pengetahuan yang sudah ada dari lingkungan. Memberikan jam tambahan untuk numerasi membantu meningkatkan pengetahuan mereka mengenai logika matematika (Rizki, Latjuba, & Masdiana, 2019).

Selain memberikan materi yang sesuai dengan kemampuan kognitif siswa, pendidik juga perlu memperhatikan emosional siswa agar dapat berkembang secara seimbang. Pemberian jam tambahan perlu memperhatikan atau memilih waktu yang tepat untuk pengembangan fisik maupun mental (Hyun et al., 2020). Pemilihan waktu jam belajar harus diperhatikan, intensitasnya harus mengikuti proses fisik dan mental siswa sesuai dengan umur perkembangannya.

3. Menata Ruang Kelas

Kelas merupakan taman belajar bagi siswa dan menjadi tempat mereka, bertumbuh dan berkembang baik secara fisik, intelektual maupun emosional. Ruang kelas yang nyaman akan membuat siswa betah belajar didalamnya. Ciri kelas yang menyenangkan adalah: bersih, bebas dari coretan, dan Sampah, memiliki sarana yang lengkap, sejuk, dan tertata rapi. Adapun beberapa yang di tatadi dalam kelas yaitu menata perabotan yang ada di dalam kelas seperti papan tulis, meja kursi guru, meja kursi siswa, lemari kelas, jadwal pelajaran, daftar piket kelas, gambar-gambar, kata-kata motivasi dan tata letak tempat sampah. Persentase keberhasilan program ini yaitu 100%, hal ini membantu meningkatkan kenyamanan siswa saat berada di kelas.

Menciptakan situasi yang nyaman dan aman dalam proses pembelajaran merupakan cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa menemukan pengetahuan dan memotivasi siswa untuk mempunyai semangat belajar. Situasi nyaman dan aman dapat diciptakan guru dengan memberikan apresiasi, pengakuan dan penghargaan terhadap capainnya, selain itu kondisi ruang belajar yang nyaman dan tertata rapi akan memberikan ruang kepada siswa untuk mengolah dan mengkonstruksi pemikirannya dengan lebih komunikatif, humanis dan demokrasi. Menata ruang akan memberikan pemahaman tersendiri untuk memanusiakan pendidikan sehingga lebih menarik dan tidak terkesan tidak manusiawi (Sidik, 2020). Apresiasi yang sudah diberikan dengan sedemikian rupa apabila tidak dibarengi dengan memberikan ruang yang nyaman untuk siswa mengkonstruksi pikirannya akan menyebabkan proses tersebut tidak berlangsung secara maksimal. Sehingga perlu memerhatikan berbagai hal untuk memunculkan rasa nyaman dan aman pada siswa.

SIMPULAN

Penerapan teori belajar menurut aliran kognitif pada program kampus mengajar 4 memperoleh capaian persentase keberhasilan 80% dalam meningkatkan kemampuan perkalian siswa dengan aspek perbandingan 8 dari 10 siswa. Pemberian pembelajaran tambahan mempunyai persentase keberhasilan 70% dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa dan tata ruang mempunyai persentase keberhasilan 100% untuk memberikan situasi yang nyaman saat proses pembelajaran, Keberhasilan diperoleh karena

dalam implementasinya mahasiswa kampus mengajar memberikan perlakuan yang sesuai dengan tahap perkembangan usia siswa sesuai dengan saran teori belajar aspek kognitif menurut Piaget.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana, Y. (2022). Teori Perkembangan Jean Piaget dan Vygotsky Bagaimana Implikasinya Dalam Perkembangan Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(1), 568–582.
- Amin, N. (2022). *Pengembangan Kartu Matematika Guna Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar*. STKIP Pacitan. Diambil dari <https://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/939/>
- Dewi, F. S. P. (2022). *Konsep Perkembangan Kognitif Anak Usia Sekolah Dasar dalam Implementasi Pembelajaran Menurut Teori Jean Piaget (Telaah Buku Teori Perkembangan Kognitif Jean Peaget)*. UIN Raden Intan Lampung. Diambil dari <http://repository.radenintan.ac.id/21543/>
- Ekawati, M. (2019). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Kognitif serta Implikasinya dalam Proses Belajar dan Pembelajaran. *E-Tech*, 7(4).
- Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya bagi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2), 124–140. Diambil dari <https://doi.org/10.51667/jph.v2i1.554>
- Hurit, R. U., Ahmala, M., Tahrim, T., Suwarno, Chasanah, U., Rispatiningsih, D. M., ... Jannah, R. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Media Sains.
- Hyun, C. C., Tukiran, M., Wijayanti, L. M., Asbari, M., Purwanto, A., & Santoso, P. B. (2020). Piaget versus Vygotsky: Implikasi Pendidikan antara Persamaan dan Perbedaan. *Journal of Engineering and Management Science Research (JIEMAR)*, 1(2), 286–293. Diambil dari <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2661032>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Nasional. GLN Kemdikbud*. Jakarta Timur: GLN Kemdikbud. Diambil dari <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/08/panduan-gln.pdf>
- 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. Diambil dari <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika Sd Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 6(1), 69–79. Diambil dari <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jkpd/article/view/3574>
- Nilai, N., & Nurjanah, S. (2021). Implementasi Teori Kognitif Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Di Kelas 5. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 3(2), 47–50. Diambil dari <https://doi.org/10.30599/jemari.v3i2.825>
- Nurhadi. (2020). Teori kognitivisme serta aplikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(1), 77–95.
- Nuryadi, Purwoko, R. Y., Rumasoreng, M. I., & Astuti, E. P. (2020). *Model Pembelajaran Matematika berbasis Etnomatematika Berorientasi pada Kemampuan Numerasi*. Yogyakarta: K-Media. Diambil dari <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Rizki, nurul dwi, Latjuba, ade yolanda, & Masdiana. (2019). Pendidikan Anak dalam Les Recres

Du Petit Nicolas Karya Rene Goscinny dan Jean-Jacques Sempe. *Jurnal Ilmu Budaya*, 7(1), 43–60. Diambil dari <https://widyasari-press.com/wp-content/uploads/2022/12/5.-Mona-Anju-Sansena-Penerapan-Proses-Belajar-Matematika-Sesuai-Dengan-Teori-Perkembangan-Kognitif-Jean-Piaget.pdf>

Sansena, M. A. (2022). Penerapan Proses Belajar Matematika Sesiao dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *DIAN WIDYA: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Kependidikan*, 6(4), 39–46. Diambil dari <https://widyasari-press.com/wp-content/uploads/2022/12/5.-Mona-Anju-Sansena-Penerapan-Proses-Belajar-Matematika-Sesuai-Dengan-Teori-Perkembangan-Kognitif-Jean-Piaget.pdf>

Sidik, F. (2020). Actualization of the Jean Piaget Cognitive Development Theory in Learning. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 4(6), 1106–1111. Diambil dari <https://doi.org/10.33578/pjr.v4i6.8055>

Wisman, Y. (2020). Teori Belajar Kognitif Dan Implementasi Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 209–215. Diambil dari <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.88>

Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. In *PROSIDING SINAPMASAGI* (Vol. 2, hal. 44–48).