

Penerapan Belajar Matematika pada Siswa Sd dengan Teori Perkembangan Jean Piaget

Raden Risma Fauziah¹, Yusuf Safari²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas Agama Islam dan Pendidikan Guru Universitas Djuanda

Universitas Djuanda, radenrismafauziah1908@gmail.com

Universitas Djuanda, yessafari@gmail.com

ABSTRAK

Teori pembelajaran mencakup berbagai jenis, termasuk teori perkembangan kognitif Jean Piaget. Teori ini menguraikan tahap terdiri dari sensori-motorik, pra-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal memahami teori pembelajaran dapat menjadi alat yang berharga bagi para pendidik. berbagai penerapan belajar matematika mengajarkan pengetahuan kepada siswa. Penelitian dilakukan melalui metodologi kualitatif yang menggunakan pendekatan telaah pustaka, dengan memanfaatkan sumber data buku, jurnal, artikel, dan berbagai publikasi ilmiah lainnya

Kata Kunci: Proses belajar matematika perkembangan jean piaget

PENDAHULUAN

belajar penting bagi setiap individu pemerintah Indonesia telah menerbitkan PP mengenai mampu menumbuhkan wajib belajar hingga 12 tahun sangat bergantung dalam proses Pendidikan yang dijalani keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran dapat di capai melalui berbagai metode baik secara mandiri maupun berkelompok, hasil ini dipengaruhi kemauan siswa untuk berkembang dengan demikian proses belajar yang efektif sangat di pengaruhi oleh motivasi dan Upaya setiap anak (Fahma & Purwaningrum, 2021) guru memainkan peran yang sangat krusial dalam dunia pendidikan berkontribusi secara signifikan tugas utama seorang guru mendampingi siswa agar dapat meraih tujuan belajar mereka dengan optimal (Sopian, 2016) tentunya teori pembelajaran memiliki peranan dalam teori belajar yang signifikan dalam proses Pendidikan mencakup berbagai metode pelaksanaan interaksi antara guru dan siswa (Sudianto & Ismayanti, 2023) Teori

belajar memberikan dasar untuk bagaimana guru siswa dapat menerapkan kegiatan belajar. teori ini mencakup desain metode pembelajaran dapat diterapkan khususnya tingkat sekolah dasar (Oktaya & Panggabean, 2022) Teori belajar ini untuk mendorong terciptanya lingkungan belajar yang lebih menarik, yang mengutamakan siswa dari pada guru, penting untuk menumbuhkan suasana positif di kelas, yang mencegah siswa menjadi tidak tertarik pada materi yang diajarkan. teori belajar menentukan bagaimana proses pembelajaran akan berlangsung Salah satu tokoh bidang kognitif yang memberikan pengaruh besar melalui penemuan teorinya beliau lahir pada 9 Agustus 1896 Neuchatel, Swiss, wafat pada tahun 1980. *The Moral Judgment of Child* Karya yang ditulis pada tahun 1932 termasuk kontribusi terbesar berpengaruh dari Piaget berpikir bahwa perilaku seseorang selalu pada pemikirannya, yang berarti tindakan mengetahui atau mempertimbangkan situasi di mana perilaku tersebut muncul.

akibatnya, pribadi. anak ini berkembang secara tidak langsung melalui proses pembelajaran yang mencakup proses kognitif yang sangat rumit. Proses berpikir diperlukan untuk belajar apa pun, termasuk matematika. menurut (Safitri Nur 2021) matematika adalah bidang yang mempelajari hal-hal yang abstrak dan memerlukan penalaran deduktif untuk mengetahuinya. matematika adalah dasar semua ilmu, dan pengenalannya dapat dimulai sejak usia dini. Pendekatan pedagogis yang digunakan dalam pengajaran individu yang terlibat dalam perolehan pengetahuan matematika harus disesuaikan untuk selaras dengan pematangan kognitif mereka, sehingga mengharuskan metodologi yang digunakan untuk pendidikan anak berbeda sesuai dengan tahap perkembangan usia mereka. Akibatnya, sangat penting bagi wali dan praktisi pendidikan untuk memahami kerangka teoritis yang diartikulasikan oleh Jean Piaget. Karena potensinya untuk membantu wali murid dan pendidik merumuskan strategi pendidikan melalui metodologi yang beragam, dikemukakan bahwa pengajaran matematika dapat menjadi lebih menyenangkan, efisien, dan tepat selaras dengan tujuan pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif sebagaimana dijelaskan oleh (Sugiyono, 2016) Penelitian ini adalah untuk mendalami yang mana berperan sentralnya Berdasarkan literatur atau kepustakaan (studi kepustakaan). Penelitian kepustakaan adalah sebuah bentuk riset proses melalui menggabungkan informasi, dari jenis sumber lain yang tersedia dalam literatur antara lain; buku jurnal, artikel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jean Piaget (1896-1980) memiliki pengaruh yang besar (Melly Latifah. 2008.) mengungkapkan salah satu tahapan signifikan dalam teori nya menjelaskan bagaimana individu memperoleh pengetahuan tentang diri mereka dan dunia disekitar setiap tahap perkembangan teori ini dapat di aplikasikan dalam konteks pembelajaran matematika menurut Piaget, perilaku individu selalu didasarkan pada kognisi yaitu proses pengenalan atau pemiiran mengenai kondisi yang memungkinkan terjadinya suatu perilaku anak mengalami perubahan seiring dengan memberikan penjelasan mendalam mengenai bagaimana perkembangan kognitif berlangsung pada setiap tahapan mengenai perubahan usia dan perkembangan intelektual individu berpengaruh besar terhadap pencapaian individu terhadap ilmu pengetahuan termasuk matematika

Pada dasarnya, pengembangan kognitif yaitu pertumbuhan berpikir rasional sejak bayi sampai dengan dewasa, berkembang melalui empat tahapan diantaranya adalah

-Tahapan perkembangan kognitif manusia dapat dikelompokkan menjadi empat, sensorimotor usia 0-2 tahun pra-operasional usia 2-7 operasional konkret usia 2-12 tahun dan operasional formal usia 12 tahun ke atas Setiap tahap mendorong perbedaan penerimaan anak terhadap matematika. maka dari itu, dalam proses pembelajaran matematika, sebaiknya menyesuaikan pada fase usianya.

Karakteristik utama dari perkembangan anak adalah merasakan langsung dunia mereka dengan gerak serta indera mereka mempelajari keabadian suatu objek. Tahapan pertama pada perkembangan kognitif dimulai sejak bayi lahir hingga berusia 2 tahun. Pada tahap sensomotorik, kecerdasan anak di dasarkan lebih kepada tindakan sensorik anak terhadap sekitarnya, seperti dengan melihat, menyentuh, berhitung, mendengar, mencium dan sebagainya. dalam tahap ini, keberadaan bayi biasanya masih terikat dengan orang lain panca inderanya telah bisa berfungsi, dengan begitu peranan orang tua sangat penting pada tahap ini dalam memperkenalkan pelajaran matematika. sebelum mereka masuk TK dan SD, beberapa contoh penerapan pembelajaran sederhana dapat dilakukan orang tua antara lain:

- 1) Apabila anak berulang tahun, diajarkan mengenai angka, barangkali anak akan menyadari bahwa ia sudah mulai mengetahui angka dari lilin yang ada di kue ulang tahunnya. Ketika merayakan ulang tahun pertamanya, ia akan mengenali nomor satu pada lilin dari indera penglihatannya, kemudian dapat diperkenalkan pada angka-angka lain, misalnya memperkenalkan seperti dua dan tiga kepadanya.
- 2) Mengenali serta mengajak anak menghitung benda, makanan yang ada disekitarnya. Kita sebagai orang tua bisa melatih anak menghitung angka 1, 2, dan 3 dengan sederhana bahkan pada saat anak tengah makan, seperti dengan mengajarkan berhitung secara bersama-sama untuk menghitung terlebih dahulu berapa banyak cokelat yang akan dimakan.
- 3) Ajaklah si kecil untuk belajar berhitung melalui mainan kesukaannya, balita menyukai bola yang telah diberi angka, ajaklah mereka untuk menyimpan mainan bola tersebut di dalam toples sambil berhitung melalui cara orang tua yang kreatif dalam menempelkan angka pada mainan mereka, selain itu mengenal indera penglihatan si anak sekaligus melatih daya ingatnya agar dapat mengetahui bagaimana bentuk dari setiap angka tersebut.

-selanjutnya praoperasional (2-7 tahun)

Dalam tahap ini merupakan satu tahapan berpikir secara simbolis daripada tahap sebelumnya yang disebut dengan tahap sensorimotor, karena pada fase ini seorang anak masih belum menguasai arti operasional, yakni suatu bentuk interaksi dari sebuah aktivitas mental yang prosesnya kembali pada titik awal berpikir secara logis. tahap praoperasional fase terjadi saat usia 2-7 tahun. anak sudah mulai mampu merepresentasikan sekitarnya lewat kata gambar. menandakan adanya perkembangan simbolik telah mampu mendapatkan informasi sensorik dengan kegiatan fisik. pola berpikir masih belum sistematis, tidak konsisten, dan kurang logis(Marinda, 2020)

Pengenalan matematika sejak dini melalui pengenalan tentang konsep mengukur bukan hanya bertujuan untuk melatih kognitif anak lewat berhitung, namun aktivitas tersebut diharapkan dapat membuat anak merasa senang dan menemukan pengetahuannya sendiri dari apa yang dipelajarinya. Melalui kegiatan ini, pembelajaran matematika pengenalan sudah dapat dijumpai di tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) untuk melanjutkannya ketika duduk di bangku sekolah dasar dengan menerapkan konsep-konsep matematika dalam kegiatan-kegiatan yang melibatkan mereka. Langkah-langkah meliputi. Membangun minat anak untuk terhubung dengan matematika, pengalaman dan pengetahuan. Misalnya, uang, tinggi badan, dan usia

-Tahapan Operasional Kongkrit (7-12 tahun) Pada tahap ini adalah tahapan anak mulai masuk ke jenjang sekolah dasar. Pemikiran anak usia sekolah dasar menurut teori kognitif Piaget dinamakan dengan operasional konkret Pengertian disebutkan oleh Piaget adalah suatu keadaan di mana anak sudah mampu mengfungsikan pikirannya untuk berpikir secara relevan belajar matematika operasional konkret mengamati kemampuan kognitif yang dimiliki anak usia 7 tahun kelas satu SD

Perkembangan tersebut merujuk kepada Taksonomi Bloom dimana masuk pada level terendah C1 (mengingat) dan fase awal tingkat pemahaman C2 yaitu dapat mengingat, Menyebutkan, menuliskan ulang, mengulangi, menyebutkan, mengkategorikan sebuah objek serta dapat membandingkan sesuatu hal yang sederhana.(Anugraheni, 2018) Contoh penerapan teori Jean Piaget pada tahap ini yang dilakukan di sekolah dasar seperti saat belajar guru di kelas Sebagai contoh, jika sebuah objek A.dalam pembelajaran matematika, penjumlahan, pengurangan,serta operasi lainnya diterapkan. operasi lainnya.menjadi model, $6+2=8$ serta $8-2=6$ Pembelajaran matematikapada berakhir ini mampu memakai indera membantuseperti manual, jari tangan, gambar-gambar yg terperinci serta benda-benda seperti permen ,biji bijian atau kertas dan misalnya. penerapan belajar matematik berakhir ini, anak juga telah dapat mengenal jenis-jenis warna merah dan simbol-simbol sederhana mirip waktu pembelajaran tentang bangun datar siswa diterbuka buat melihat serta mengetahui bangun datar apa saja yang ada pada lingkungan kelas dan benda-benda yang ada pada lingkungan sekitarnya Pada usia 8 tahun, kemampuan kognitif yang dimiliki pada fase ini sudah mulai beranjak menuju berakhir C3, menerapkan sesuatu lebih baik serta teliti. anak umur 7-8 tahun, telah mampu mengorganisasikan berdasarkan ukurannya. selama pembelajaran di kelas dengan siswa di ajak untuk mengumpulkan botol minumannya ke depan lalu di ajak untuk membandingkan tinggi dan ukuran botol dari terkecil sampai terbesar. namun saat dihadapkan pada soal namun tidak terdapat subjek nyata, mengalami kesulitan mengurutkan objek mereka belum sepenuhnya memahami konsep tersebut. Dalam fase ini, anak sebenarnya sudah bisa diajak mengikuti pembelajaran formal, namun tetap memerlukan kegiatan yang menyenangkan, seperti pembelajaran berbasis permainan. Pendekatan efektif. (Mungzilina et al., 2018)

Pada usia 9 hingga 10 tahun, anak-anak mulai mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pada tahap ini, mereka memasuki tingkat C4, yaitu kemampuan untuk menganalisis, dan pada usia sekitar 10 tahun, mereka bahkan mulai menyentuh ranah

sintesis (C5), meskipun masih dalam bentuk yang sangat mendasar — terutama dalam memecahkan masalah melalui narasi atau cerita.

Kemampuan matematika anak-anak di fase ini juga menunjukkan kemajuan yang signifikan. Mereka dapat menghadapi tantangan lebih kompleks, seperti berbagai bentuk geometris, serta menghitung volume bangun ruang. Selain itu, mereka mulai memahami konversi satuan, seperti mengubah kilogram menjadi gram, dan sejenisnya. sangat cocok diterapkan pada tahap ini. kolaboratif. dengan pendekatan , pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif dan efektif bagi anak-anak dalam fase perkembangan ini.

- Operasi Formal (12 tahun ke atas) ditandai oleh kemampuan siswa untuk berpikir, menggunakan pola pikir yang bersifat "mungkin. " Pada tahap ini, mereka mulai mengembangkan cara berpikir yang meliputi kemampuan untuk menarik kesimpulan, menafsirkan data, dan mengembangkan hipotesis. Pikiran anak pada tahap ini telah berfungsi secara efektif dan sistematis, memungkinkan mereka untuk melakukan analisis kombinatorik. Mereka mampu merumuskan berbagai kemungkinan serta menarik generalisasi yang mendasar. Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah menengah, anak-anak diajarkan mengenai bentuk, struktur, dan isi bangun ruang, dan mereka telah mampu melakukan operasi formal yang berkaitan dengan konsep tersebut.

Di tingkat sekolah menengah pertama, siswa diajarkan cara menghitung luas sisi, volume, dan permukaan bangun ruang dengan memahami bukaan dari bangun tersebut. Pada tahap ini, menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk aplikasi dari materi yang diajarkan di sekolah. Sementara itu, pada tingkat menengah atas, siswa melakukan pengulangan materi sebagai upaya

pemantapan. Pada fase ini, siswa sudah mencapai tingkat penalaran yang lebih baik, yang didasarkan pada pengalaman mereka sendiri.

KESIMPULAN

Jean Piaget dalam teorinya menyatakan bahwa kemampuan kognitif manusia terbagi dalam empat tahap, yang dimulai dari kelahiran hingga mencapai dewasa. Setiap tahap memiliki karakteristik yang unik dan menunjukkan perkembangan kognitif yang berbeda. Hal ini menyebabkan adanya variasi dalam standar penerimaan pembelajaran matematika, di sekolah dasar itu, penting untuk menyesuaikan proses pembelajaran matematika anak sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka. Dengan cara ini, guru dapat memberikan pendidikan yang tepat untuk setiap tingkat usia, serta menentukan metode, strategi, dan media pembelajaran yang sesuai. dengan pemahaman yang mendalam tentang tahap perkembangan kognitif siswa, pendidik dapat mewujudkan proses pembelajaran matematika yang efektif dan relevan.

REFERENSI

- Anugraheni, I. 2018. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Karakter Kreatif Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol.8 No.*
- Desmita, D. 2015. *Psikologi Perkembangan, Cet. Ke-9. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.*
- Fahma, M. A., & Purwaningrum, J. P. (2021). Teori Piaget dalam Pembelajaran Matematika. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology, 6(1), 31.* <https://doi.org/10.30651/must.v6i1.6966>
- Hasanah, Y. M., & Jabar, C. S. A. (2017). Evaluasi program wajib belajar 12 tahun pemerintah daerah Kota Yogyakarta. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan, 5(2), 228.* <https://doi.org/10.21831/amp.v5i2.8546>
- Marinda, L. (2020). Kognitif dan Problematika. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman, 13(1), 116–152.*
- Melly Latifah. 2008. *Perkembangan Kognitif. Tersedia di :*
<http://tumbuhkembanganak.edublogs.org/2008/04/29/perkembangan-kognitif>
[30122008]
- Mungzilina, A. K., Kristin, F., & Anugraheni, I. 2018. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Tanggung Jawab Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 Sd. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran, Vol.2 No.2.*
- Oktaya, I., & Panggabean, E. M. (2022). Ketepatan dan Efektivitas Penggunaan Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Journal of Mathematics in Teaching and Learning, 01(1), 10–14.*
- Safitri Nur Aulia. (2021). SKRIPSI buku senang matematika kelas VI kurikulum 2013 (jean piaget) UPLLOUD NUR AULIA SAFITRI. *Skripsi, 2013(April), 1–95.*

- Sopian, A. (2016). Tugas, Peran, Dan Fungsi Guru Dalam PendidikanT. *Raudhah Proud To Be Professionals : Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 1(1), 88–97.
<https://doi.org/10.48094/raudhah.v1i1.10>gas, Peran, Dan Fungsi Guru Dalam PendidikanT. *Raudhah Proud To Be Professionals : Jurnal Tarbiyah Islamiyah*, 1(1), 88–97.
- Sudianto, S., & Ismayanti, S. (2023). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 55–61. <https://doi.org/10.56916/jp.v2i2.709>
- Sugiyono, S. 2016 . *Memahami Penelitian Kualitatif, Cet. Ke-12. Bandung: Alfabeta.*