

ANALISA KESIAPAN KOGNITIF SISWA SD/MI

Nisrina Hikmawati

Dosen Stit Al-Karimiyyah

Abstract

Perkembangan kognitif anak usia SD/MI menurut teori Piaget merupakan operasional konkret. Tahap ini merupakan tahap peralihan atau transisi dari pra-operasional menuju operasional formal. Idealnya siswa pada usia ini harus berada pada level operasional konkret awal-operasional konkret akhir-operasional formal awal. Rentang pendidikan pada masa ini cukup panjang (6 tahun) sehingga menjadi moment optimal untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan juga kemampuan yang lain. Penelitian ini bersifat *library research* yang bertujuan untuk memberikan konsep karakteristik perkembangan kognitif anak usia SD/MI, factor-faktor yang mempengaruhinya dan bagaimana cara mengukurnya. *Hasilnya* diperoleh konsep dan teori perkembangan kognitif anak yang paling banyak diadopsi oleh system pendidikan yaitu Teori Piaget dan sebagai revisi digunakan juga Teory Vygitsky serta muncul persepsi baru tentang teori pemrosesan informasi. Ketiganya dimodifikasi dan berusaha diterapkan dalam pendidikan era ini. Perkembangan kognitif dapat diukur dengan beberapa metode yaitu Tes Intelegensi (Tes IQ), NST (Nijmeegse Schoolbekwaamheid Test), dan Test of Piaget's Logical Operation (TLO). Ketiga metode tes tersebut dapat di terapkan pada anak usia SD/MI dengan modifikasi untuk mengetahui bahwa siswa berada di level ideal.

Keywords : *Teory Perkembangan Kognitif, Teory Piaget, Teory Vygotsky, Teory pemrosesan informasi, Tes IQ, NST (Nijmeegse Schoolbekwaamheid Test), dan Test of Piaget's Logical Operation (TLO)*

Pendahuluan

Setiap warga negara yang berusia 7-15 tahun wajib mengikuti pendidikan dasar (SD/MI) 6 tahun dan sekolah menengah pertama (SMP) ditempuh selama 3 tahun. Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan nasional (UU No 20 Tahun

2001) pasal 17 mendefinisikan pendidikan dasar sebagai berikut: “pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah”.¹

Kita semua sepakat bahwa sekolah merupakan salah satu tempat yang efektif untuk mengawal proses perkembangan anak menjadi lebih baik. Harapannya adalah dengan optimalnya potensi yang ada dalam diri setiap anak, mereka mampu menjadi yang terbaik di bidangnya dan berperan positif di lingkungan sosialnya.

Anak-anak usia SD mengalami 2 tahap perkembangan transisi, yaitu dari early childhood menuju Adolescence. Masa – masa ini disebut Middle-Late Childhood, dimulai dari usia 6-11 tahun. Tahap ini anak mulai menguasai keahlian membaca, menulis dan menghitung. Prestasi menjadi tema utama dari kehidupan mereka dan mereka semakin mampu mengendalikan diri.² Kemampuan-kemampuan tersebut sangat berkaitan dengan perkembangan kemampuan kognitif.

Dalam proses pembelajaran, seringkali siswa dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang menuntut adanya pemecahan. Kegiatan itu mungkin dilakukan siswa secara fisik, seperti mengamati penampilan objek yang berupa wujud atau karakteristik dari objek tersebut. Tetapi lebih lanjut siswa dituntut untuk menanggapinya secara mental melalui kemampuan berpikir, khususnya mengenai konsep, atau prinsip atas objek masalah dan pemecahannya. Ini berarti aktivitas dalam belajar tidak hanya menyangkut masalah fisik semata, tetapi yang lebih penting adalah keterlibatannya secara mental yaitu aspek proses kognitif yang berhubungan dengan kecerdasan. Perkembangan kognitif menjadi sangat penting manakala anak akan dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang menuntut kemampuan berpikir.

Menurut Taksonomi Bloom, aspek kognitif dibedakan atas enam jenjang yakni: pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian.³ Keenam aspek ini merupakan tahapan atau tingkatan yang harus dilewati satu persatu, dimana aspek yang lebih tinggi meliputi semua aspek yang ada di bawahnya. Jadi untuk menuju aspek kognitif yang lebih tinggi siswa harus sudah mampu atau sudah melewati aspek kognitif yang sebelumnya. Seperti halnya

¹ www.kemdiknas.go.id

² John W. Santrock (2007:41)

³ Daryanto (2012: 103)

siswa bisa memahami suatu materi maka terlebih dahulu siswa harus mempunyai pengetahuan dasar tentang materi tersebut.

Problematika belajar yang muncul pada siswa Sekolah Dasar adalah terutama pada mata pelajaran yang memang membutuhkan kemampuan analisa dan strategi pemecahan masalah. Seperti pada pelajaran-pelajaran exacta yaitu IPA dan Matematika. Walaupun dalam teori perkembangan, proses kognitif itu saling berinteraksi dengan proses biologis dan sosioemosional, namun dalam pembelajaran dan dalam masyarakat, penilaian terhadap kognitif lebih dominan dan lebih diperhitungkan.

Untuk itu, para pendidik seharusnya memiliki pengetahuan tentang karakteristik perkembangan kognitif siswa Sekolah Dasar, faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta metode pengukurannya sehingga mampu menentukan strategi pembelajaran yang sesuai. Nantinya diharapkan siswa sudah siap untuk memasuki tahap perkembangan kognitif selanjutnya yaitu di Sekolah menengah Pertama/SMP. Keterlambatan, atau kelalaian pada beberapa aspek kognitif, maka akan berpengaruh terhadap kemampuan siswa di tingkat selanjutnya.

Konsep Perkembangan Kognitif

Kognisi kognitif berasal dari kata *cognition* yang memiliki padanan kata *knowing* (mengetahui). Neisser dalam Morgan, et al. (Melly Latifah, 2008), mendefinisikan kognisi sebagai proses berpikir dimana informasi dari pancaindera ditransformasi, direduksi, dielaborasi, diperbaiki, dan digunakan.

Istilah kognitif menurut Chaplin adalah salah satu wilayah atau domain/ranah psikologis manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan, pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan. Ranah kognitif juga memiliki hubungan dengan konasi (kehendak) dan afeksi (perasaan) yang bertalian dengan ranah rasa.⁴

Menurut Santrock kognisi mengacu kepada aktivitas mental tentang bagaimana informasi masuk ke dalam pikiran, disimpan dan ditransformasi, serta dipanggil kembali dan digunakan dalam aktivitas kompleks seperti berpikir.⁵

Dari beberapa definisi di atas dapat dipahami bahwa kognitif merupakan salah satu aspek perkembangan individu yang meliputi kemampuan dan aktivitas mental yang terkait dalam proses penerimaan-pemrosesan-dan penggunaan

⁴ (Muhibbin Syah, 2007: 66)

⁵ (Melly Latifah, 2008)

informasi dalam bentuk berpikir, pemecahan masalah, dan adaptasi. Terdapat dua teori perkembangan kognitif utama, yaitu Teory Piaget dan Vygotsky.

Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif terjadi dalam empat tahapan. Masing-masing tahap perkembangan berhubungan dengan usia dan tersusun dari jalan pikiran yang berbeda-beda. Menurut Piaget, semakin banyak informasi tidak membuat pikiran anak lebih maju. Kualitas kemajuannya berbeda-beda. Tahapan Piaget Itu adalah Fase sensorimotor, pra-operasional, operasional konkret, dan operasional formal.⁶

1. **Tahap Sensorimotor.** Tahap ini berlangsung sejak kelahiran sampai sekitar usia dua tahun. Dalam tahap ini, bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengoordinasikan pengalaman indra (sensory) mereka (seperti melihat, mendengar) dengan gerakan motor (otot) mereka (menggapai, menyentuh), sehingga diistilahkan *sensorymotor*. Pada awal tahap ini, bayi memperlihatkan tak lebih dari pola reflektif untuk beradaptasi dengan dunia. Menjelang akhir tahap ini, bayi menunjukkan pola sensory motor yang lebih kompleks.
2. **Tahap Pra-Operasional.** Tahap ini berlangsung kurang lebih mulai dari usia dua tahun sampai tujuh tahun. Ini adalah tahap pemikiran yang lebih simbolis daripada tahap *sensorymotor*, tetapi tidak melibatkan pemikiran operasional. Namun tahap ini lebih bersifat egosentris dan intuitif ketimbang logis. Pemikiran pra-operasional bisa dibagi lagi menjadi dua subtahap : fungsi simbolik dan pemikiran intuitif. *Subtahap fungsi simbolik* terjadi antara usia dua samapai empat tahun. Dalam sub tahap ini, anak kecil secara mental mulai bias merepresentasikan objek yang tak hadir, penggunaan bahasa yang mulai berkembang, dan kemunculan sikap bermain. Yang kedua *Subtahap pemikiran intuitif*, dimulai sekitar empat tahun dan berlangsung sampai usia tujuh tahun. Pada subtahap ini anak mulai menggunakan penalaran primitive dan ingin tahu jawaban dari semua pertanyaan. sehingga karakteristik khas dari tahap ini adalah anak suka bertanya.
3. **Tahap operasional konkret**, dimulai dari sekitar umur tujuh tahun sampai sebelas tahun. Pemikiran operasional konkret mencakup penggunaan operasi. Dalam teori Piaget operasi adalahrepresentasi mental yang dapat dibalik

⁶ John W. Santrock (2007:41)

(reversible). Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, tetapi hanya dalam situasi konkret. Kemampuan menggolong-golongkan/klasifikasi sudah ada, tetapi belum bisa memecahkan problem-problem abstrak. Operasi konkret adalah tindakan mental yang bias dibalikkan yang berkaitan dengan objek konkret nyata.

Misalnya anak diberi dua lempung berbentuk bola dengan ukuran sama. Kemudian salah satunya diubah bentuk menjadi panjang dan ramping. Anak tersebut ditanya mana lempung yang lebih banyak, yang berbentuk bola atau yang berbentuk panjang. Jika anak itu berusia tujuh atau delapan tahun, besar kemungkinan mereka akan menjawab bahwa jumlah lempung dalam kedua bentuk adalah sama. Sedangkan anak pra-operasional kemungkinan besar akan menjawab yang berbentuk panjang yang lebih banyak karena berdasarkan pada tinggi dan lebar dari bentuk lempung tersebut.

4. **Tahap operasional formal**, Tahap ini, yang muncul pada usia tujuh tahun sampai lima belas tahun, adalah tahap keempat menurut teori Piaget dan tahap kognitif terakhir. Pada tahap ini, individu sudah mulai memikirkan pengalaman diluar pengalaman konkret, dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis. Kualitas abstrak pemikir operasional formal tampak jelas dalam pemecahan problem verbal, tanpa harus melihat elemen konkretnya.

Selain memiliki kemampuan abstraksi, pemikir operasional formal juga punya kemampuan untuk melakukan idealisasi dan membayangkan kemungkinan-kemungkinan. Sebagai pemikir operasional formal mereka juga mulai mirip ilmuwan. Mereka menyusun rencana untuk memecahkan masalah dan secara sistematis menguji solusinya, istilahnya *penalaran hipotesis-deduktif*.

Teori Perkembangan Kognitif Lev Vygotsky

Lev Vygotsky mengemukakan tiga asumsi tentang perkembangan kognitif⁷ anak, yaitu :

1. Keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara developmental (**Zone of Proximal Developmental**)

Zone of Proximal Developmental (ZPD) adalah istilah Vygotsky untuk serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian tetapi dapat

⁷ John W. Santrock (2007:41)

dipelajari dengan bantuan dari orang dewasa atau anak yang lebih mampu. ZPD Vygotsky mempunyai batas bawah dan atas. Batas bawahnya adalah tingkat problem yang dapat dipecahkan oleh anak seorang diri. Batas atasnya, adalah tingkat tanggung jawab atau tugas tambahan yang dapat diterima anak dengan bantuan instruktur yang mampu.

2. Kemampuan kognitif dimediasi dengan kata, bahasa dan bentuk diskursus, yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membentuk dan mentransformasi aktivitas mental (**bahasa dan pemikiran**)

Vygotsky percaya bahwa anak-anak menggunakan bahasa bukan hanya untuk komunikasi social, tetapi juga untuk merencanakan, memonitor perilaku mereka dengan caranya sendiri. Penggunaan bahasa untuk mengatur diri sendiri ini dinamakan pembicaraan batin “inner speech” atau pembicaraan privat “private speech”. Bahasa dan pemikiran pada mulanya berkembang sendiri-sendiri lalu kemudian bergabung.

Periode ini terjadi antara usia tiga hingga tujuh tahun dan mereka kadang bicara dengan diri sendiri. Inner speech ini sangat penting sebagai awal untuk menjadi komunikatif secara social. Bahkan Vygotsky percaya bahwa anak yang banyak menggunakan private speech akan lebih kompeten secara social ketimbang mereka yang tidak.

3. Kemampuan kognitif berasal dari relasi social dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural (**scaffolding**)

Anak punya konsep yang kaya tetapi tidak sistematis, tidak teratur dan spontan. Anak akan bertemu dengan konsep yang lebih sistematis, logis dan rasional yang dimiliki oleh orang yang lebih ahli yang membantunya. Sebagai hasil dari pertemuan dan dialog antara anak dengan penolongnya yang lebih ahli ini konsep anak akan menjadi lebih sistematis, logis dan rasional.

Berdasarkan kedua teori dari ahli tersebut, walaupun terdapat banyak perbedaan yang cukup mendasar, namun secara umum mengungkapkan bahwa kedua teori tersebut adalah teori konstruktivis, yang menekankan bahwa anak secara aktif mengkonstruksi atau menyusun pengetahuan dan pemahaman, bukan penerima pasif. Bedanya teori Piaget adalah konstruktivis kognitif, sedangkan teori Vygotsky adalah konstruktivis social.

Teori Pemrosesan informasi

Perkembangan kognitif dapat dikaji dengan menggunakan pendekatan system pemrosesan informasi sebagai alternatif terhadap teori kognitif Piaget. Pada teori Piaget perkembangan kognitif digambarkan dengan berbagai tahap, tetapi para pakar psikologi pemrosesan informasi lebih menekankan pentingnya proses-proses kognitif atau menganalisis perkembangan keterampilan kognitif, seperti perhatian, memori, metakognisi dan strategi kognitif.

Setidaknya ada tiga dasar asumsi umum teori pemrosesan informasi (Zigler & Stevenson, 1993)⁸ yaitu :

- a. Pikiran dipandang sebagai suatu system penyimpanan dan pengembalian informasi.
- b. Individu-individu memproses informasi dari lingkungan.
- c. Terdapat keterbatasan pada kapasitas untuk memproses informasi dari seorang individu.

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat kita pahami bahwa teori pemrosesan informasi lebih menekankan bagaimana individu memproses informasi tentang dunia, bagaimana informasi masuk ke dalam pikiran, bagaimana penyimpanan dan penyebaran informasi dan bagaimana pengambilan kembali informasi untuk melaksanakan aktivitas yang kompleks. Sehingga inti dari pendekatan pemrosesan informasi ini adalah proses memori dan proses berfikir.

Robert Siegler (1998) mendeskripsikan tiga karakteristik utama dari pendekatan pemrosesan informasi, yaitu proses berfikir, mekanisme pengubah, dan modifikasi diri. Seperti uraian diatas, kita ketahui para ahli teori pemrosesan informasi menolak pendapat Piaget tentang tahap-tahap perkembangan kognitif. Mereka percaya bahwa proses kognitif berkembang secara gradual dan cenderung tetap.⁹

Karakteristik Perkembangan Kognitif Peserta Didik

Karakteristik perkembangan kognitif peserta didik dibagi dalam dua tahap yaitu tahap usia sekolah (SD) dan Remaja (SMP dan SMA).¹⁰

1. Usia Sekolah (Sekolah Dasar)

Berdasarkan pada teori kognitif piaget, pemikiran anak-anak usia sekolah dasar masuk dalam tahap pemikiran kongkret-operasional, yaitu masa dimana

⁸ (Desmita, 2009)

⁹ (Desmita, 2009)

¹⁰ (Desmita, 2009)

aktivitas mental anak terfokus pada objek-objek yang nyata atau pada berbagai kejadian yang pernah dialaminya. Menurut piaget, operasi adalah hubungan-hubungan logis di antara konsep-konsep atau skema-skema. Sedangkan operasi kongkret adalah aktifitas mental yang difokuskan pada objek-objek dan peristiwa-peristiwa nyata atau kongkret dapat di ukur.

Artinya anak usia sekolah dasar sudah memiliki kemampuan untuk berpikir melalui urutan sebab akibat dan mulai mengenali berbagai cara pemecahan permasalahan yang dihadapinya. Anak usia ini juga dapat mempertimbangkan secara logis hasil dari sebuah kondisi atau situasi serta tahu beberapa aturan atau strategi berpikir, seperti penjumlahan, pengurangan, pengurangan, mengurutkan sesuatu secara berseri dan mampu memahami operasi dalam sejumlah konsep, seperti $5 \times 6 = 30$ dan $30 : 6 = 5$.¹¹

Menurut piaget, anak-anak pada masa kongkret operasional (masa sekolah SD) ini telah mampu menyadari konservasi, yakni kemampuan anak untuk berhubungan dengan sejumlah aspek yang berbeda secara serempak.¹² Hal ini adalah karena pada masa ini anak telah mengembangkan tiga macam proses yang disebut dengan operasi-operasi: negasi, resiprokasi dan identitas.

a. Negasi (negation)

Pada masa pra-operasional anak hanya melihat keadaan permulaan dan akhir dari deretan benda, dengan kata lain mereka hanya mengetahui permulaan dan akhirnya saja tetapi belum memahami alur tengahnya. Tetapi pada masa kongkret operasional, anak memahami proses apa yang terjadi diantara kegiatan itu dan memahami hubungan-hubungan antara keduanya.

b. Hubungan timbal balik (resiprokasi)

Ketika anak melihat bagaimana deretan dari benda-benda itu diubah, anak mengetahui bahwa deretan benda-benda bertambah panjang, tetapi tidak rapat lagi dibandingkan dengan deretan lain. Karena anak mengetahui hubungan timbal balik antara panjang dan kurang rapat atau sebaliknya kurang panjang tetapi lebih rapat, maka anak tahu pula bahwa jumlah benda-benda yang ada pada kedua deretan itu sama. Desmita (2009:105). Sehingga dalam masa ini anak mulai mengerti tentang hubungan timbal balik.

¹¹ (Jhonson & Medinnus, 1974).

¹² (Jhonson & Medinnus, 1974).

c. Identitas

Pada usia sekolah (SD) anak sudah mengetahui berbagai benda yang berada dalam suatu deretan, bisa menghitung, sehingga meskipun susunan dalam deret di pindah, anak tetap mengetahui jumlahnya sama. (Gunaris, 1990) dalam (Desmita,2009). Jadi, anak pada usia sekolah (masa Konkrit operasional) dapat mengetahui identitas berbagai benda dan mulai memahami akan susunan dan urutan tertentu.

2. Remaja (SMP dan SMA)

Pada masa remaja, kemampuan anak sudah semakin berkembang hingga memasuki tahap pemikiran operasional formal. Yaitu suatu tahap perkembangan kognitif yang dimulai pada usia kira-kira 11 dan 12 tahun dan terus berlanjut sampai usia remaja sampai masa dewasa.¹³ Pada masa remaja, anak sudah mampu berfikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang sudah tersedia.

Pada masa remaja, anak sudah mampu berfikir secara abstrak dan hipotesis, sehingga ia mampu berfikir apa yang terjadi atau apa yang akan terjadi. Mereka sudah mampu berfikir masa akan datang dan mampu menggunakan symbol untuk sesuatu benda yang belum diketahui.

Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif

Kematangan, Kematangan perkembangan sistem saraf pusat, otak, koordinasi motorik, perubahan fisiologis dan anatomis sangat berpengaruh pada perkembangan kognitif seorang anak.

1. Pengalaman fisik, Bila seorang anak berinteraksi dengan lingkungannya, maka anak tersebut akan memperoleh pengalaman fisik. Pengalaman fisik ini memungkinkan anak mengembangkan aktivitas dan gaya otak. Pengalaman fisik dapat berasal dari kegiatan seperti meraba, memegang, melihat, mendengar, sehingga berkembang menjadi kegiatan berbicara, membaca, dan berhitung.
2. Pengalaman social, Interaksi sosial bisa dalam bentuk bertukar gagasan atau pendapat dengan orang lain, percakapan dengan teman sebaya, perintah yang diberikan orang yang lebih tua atau dewasa, membaca, atau bentuk kegiatan

¹³ (Lerner & Hustlsch, 1983)

lainnya. Melalui diskusi dengan orang lain, anak akan memperoleh pengalaman mental yang bagus.

3. Keseimbangan, Sebuah keseimbangan akan dapat mereka capai melalui proses asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah suatu proses yang berkaitan dengan pemerolehan informasi dari lingkungan. Sedangkan proses akomodasi berkaitan untuk menerima informasi baru.
4. Adaptasi, Anak, sebagai hasil adaptasi dengan lingkungannya, akan secara progresif menunjukkan interaksi dengan lingkungan secara lebih rasional.¹⁴

Strategi Belajar Dengan Tipe Operasional Konkret

Anak Sekolah Dasar yang sedang berada dalam tahapan operasional konkret, membutuhkan strategi yang berbeda dengan tahapan sebelumnya (pra-operasional) maupun tahapan sesudahnya yaitu operasional formal. Kemampuan ini perlu di kembangkan untuk mencapai tahapan terakhir yaitu operasional formal. Strategi-strategi dibawah ini dapat dilakukan ketika pendidik menghadapi siswa¹⁵ :

1. Dorong murid untuk menemukan konsep dan prinsip. Ajukan pertanyaan relevan tentang apa yang sedang dipelajari untuk membantu mereka berfokus pada beberapa aspek dari pembelajaran mereka. Jangan memberi tahu jawaban pertanyaan secara langsung kepada murid. Biarkan mereka mencari jawaban sendiri dengan pemikiran mereka
2. Libatkan anak dalam tugas –tugas operasional. Ini mencakup tugas penambahan, pengurangan, pembagian, pengurutan dan pembalikan. Gunakan benda-benda konkret untuk tugas ini, dan nanti jika dimungkinkan gunakan symbol matematika
3. Rencanakan aktivitas dimana murid berlatih konsep mengurutkan hierarki secara menaik atau menurun. Suruh murid membuat daftar sesuatu berdasarkan urutan (misalnya dari yang paling besar ke yang paling kecil).
4. Lakukan aktifitas yang membutuhkan kegiatan mempertahankan area, berat, dan isi.
5. Suruh anak-anak mengurutkan sesuatu dan kemudian membalikkan urutan tersebut. Banyak anak-anak di kelas tiga mengalami kesulitan saat membalikkan urutan, seperti dari tinggi ke rendah. Mereka lebih mudah mengurutkan dari rendah ke tinggi.

¹⁴ Muhammad Faiq, 2012

¹⁵ John W. Santrock (2007:41)

6. Terus suruh anak menjustifikasi jawaban mereka saat mereka memecahkan problem. Bantulah mereka mengecek kebenaran dan akurasi kesimpulan mereka.
7. Ajaklah anak untuk bekerja berkelompok dan saling bertukar pikiran. Misalnya, suruh sekelompok anak untuk bermain, berbagi pandangan satu sama lain.
8. Pastikan bahwa materi untuk kelas sudah cukup untuk merangsang murid untuk mengajukan pertanyaan. Serangga yang bagus untuk didiskusikan di kelas adalah kumbang kecil. Suruh anak-anak mengamati dan mendeskripsikannya. Keesokan harinya berikan kumbang yang lebih besar, dan ini akan membuat anak-anak terkejut dan mendorong mereka untuk berpikir lagi.
9. Ketika akan mengajar sesuatu yang agak kompleks, gunakan alat bantu visual dan alat-alat peraga. Misalnya saat mengajar ilmu social dengan topic apa itu demokrasi, tunjukkan rekaman video yang mengilustrasikan konsep tersebut.
10. Dorong anak-anak untuk mengutak-atik (manipulate) dan bereksperimen dalam pelajaran sains atau ilmu alam, gunakan materi konkret untuk pelajaran matematika, membuat dan membacakan suatu karya dalam pelajaran sastra, dan ajak mereka berdiskusi tentang perspektif mereka, serta lakukan perjalanan untuk pelajaran ilmu social.

Menerapkan Teori Piaget dan Vygotsky untuk Pendidikan Anak

Kita telah memiliki dua teori perkembangan kognitif utama yaitu teori Piaget dan Vygotsky. Walaupun keduanya tidak luput dari kritik. Namun teori keduanya telah banyak diimplementasikan dalam pendidikan dan menjadi lebih baik. Di bawah ini beberapa strategi penerapan teori perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky dalam pendidikan.

Menerapkan Teori Piaget Untuk Pendidikan Anak

1. Gunakan pendekatan konstruktivis.
Untuk semua mata pelajaran, murid lebih baik diajari untuk membuat penemuan, memikirkannya, dan mendiskusikannya, bukan dengan diajari menyalin apa-apa yang dikatakan atau dilakukan guru.
2. Fasilitasi mereka untuk belajar
Guru harus merancang situasi belajar dengan konsep *learning by doing*. Situasi seperti ini akan meningkatkan pemikiran dan penemuan murid. Guru

mendengar, mengamati dan mengajukan pertanyaan kepada murid agar mereka mendapatkan pemahaman yang lebih baik.

3. Pertimbangkan pengetahuan dan tingkat pemikiran anak

Murid tidak datang ke sekolah dengan kepala kosong. Mereka punya banyak gagasan tentang dunia fisik dan alam. Mereka punya konsep tentang ruang, waktu, kuantitas dan kausalitas. Ide ini berbeda dengan idenya orang dewasa. Guru harus menginterpretasikan apa yang dikatakan murid dan merespon dengan memberikan wacana yang sesuai dengan tingkat pemikiran murid.

4. Gunakan penilaian terus-menerus

Makna yang disusun oleh individu tidak dapat diukur dengan tes standar. Penilaian matematika dan bahasa (yang menilai kemajuan dan hasil akhir), pertemuan individual dimana murid mendiskusikan strategi pemikiran mereka, dan penjelasan lisan dan tertulis oleh murid tentang penalaran mereka dapat dipakai sebagai alat mengevaluasi kemajuan mereka.

5. Tingkatkan kemampuan intelektual murid

Anak tidak boleh didesak dan ditekan untuk berprestasi terlalu banyak di awal perkembangan mereka sebelum mereka siap.

6. Jadikan ruang kelas menjadi ruang eksplorasi dan penemuan.

Guru menekankan agar murid melakukan eksplorasi dan menemukan kesimpulan sendiri. Ruang kelasnya tidak terlalu rapi jika dibandingkan dengan kelas pada umumnya. Banyak digunakan permainan, yang mendorong interaksi antar murid selama pelajaran dan permainan, sebab sudut pandang murid yang berbeda dapat menambah kemajuan berpikir.¹⁶

Menerapkan Teori Vygotsky Untuk Pendidikan Anak

1. Gunakan Zone of Proximal Development

Mengajar harus dimulai pada batas atas zona, dimana murid mampu untuk mencapai tujuan dengan kerjasama erat dengan instruktur/pengajar. Dengan petunjuk dan latihan terus-menerus, murid akan mengorganisasikan dan menguasai urut-tindakan yang dibutuhkan untuk melakukan suatu keahlian yang diharapkan. Guru pelan-pelan mengurangi penjelasan, petunjuk dan demonstrasi sampai murid mampu melakukan keahlian itu sendiri. Setelah tujuan tercapai, ia bisa jadi dasar untuk perkembangan ZPD baru.¹⁷

¹⁶ John W. Santrock (2007:41)

¹⁷ John W. Santrock (2007:41)

2. Gunakan teknik scaffolding
Cari kesempatan untuk melakukan teknik ini ketika murid membutuhkan bantuan untuk aktifitas yang merupakan inisiatifnya sendiri.¹⁸gunakan scaffolding untuk membantu murid naik ke level keahlian dan pengetahuan yang lebih tinggi. Cukup berikan bantuan yang dibutuhkan saja. Anda bias bertanya “Apa yang bias saya bantu” atau cukup amati kemauan dan usaha murid, beri bantuan ringan jika diperlukan.jika murid tampak ragu beri dorongan.
3. Gunakan kawan sesama murid yang lebih ahli sebagai guru
Ingat bahwa menurut Vygotsky bukan hanya orang dewasa yang penting dalam membantu murid mempelajari keahlian.murid juga bias mendapat manfaat dari bantuandan petunjuk dari temannya yang lebih ahli.
4. Dorong pembelajaran kolaboratif dan sadari bahwa pembelajaran melibatkan suatu komunitas orang yang belajar
Baik itu anak maupun orang dewasa melakukan aktivitas belajar secara kolaboratif. Teman, guru, orang tua, dan orang dewasa lainnya bekerjasama dalam komunitas pelajar.anak tidak belajar sendiri dalam tempat terisolasi.¹⁹
5. Pertimbangkan konteks kultural dalam pembelajaran
Fungsi penting daripendidikan adalahmembimbing murid dalam mempelajari keahlian yang penting bagi kultur tempat mereka berada.
6. Pantau dan dorong anak-anak dalam menggunakan private speech
Perhatikan perubahan perkembangan dari berbicara dengan diri sendiri pada masa awal sekolah dasar.pada masa sekolah dasar, dorong murid untuk menginternalisasikan dan mengatur sendiri pembicaraan mereka dengan dirinya sendiri.
7. Nilai ZPD-nya, bukan IQ.
Pembimbing memberi tugas dengan tingkat kesulitan bervariasi untuk menentukan level terbaik untuk memulai pelajaran.

Mengukur Perkembangan Kognitif

Terdapat beberapa instrument yang dapat digunakan untuk mengukur perkembangan kognitif anak berdasarkan penelitian beberapa ahli. Setidaknya terdapat 3 metode yang penulis temukan dan banyak digunakan dalam pendidikan.

¹⁸ (Elicker, 1996)

¹⁹ (Rogoff, turkanis&Bartlett : 2001)

1. Tes Intelegensi

Loree kemudian memaparkan bahwa deskripsi perkembangan kognitif secara kuantitatif dapat dikembangkan berdasarkan hasil pengukuran yang menggunakan instrumen tes intelegensi yang dilakukan secara longitudinal terhadap sekelompok subjek dari dan sampai usia tertentu (3-5 tahun sampai usia 30-35 tahun) seperti yang dikembangkan oleh Binet yang disempurnakan oleh Stanford (Stanford Revision Binet Test).²⁰

Beberapa jenis tes intelegensi yang saat ini menjadi rujukan antara lain : 1) *Wechsler-Bellevue Intelligence Scale* (1939), 2) *Wechsler Intelligence Scale for Children* (1949), 3, *Wechsler Adult Intelligence Scale* (1955), 4) *Test Binet Simon/ Verbal Test* (1905), 5) *Stanford Revision Binet Test* (1916), 6) *Raven Prgressive Metrices/ non verbal test*.

Secara *kuantitatif* perkembangan kognisi di dasarkan pada hasil tes intelegensi yang kita kenal dalam bentuk ukuran intelegensi yaitu IQ (*Intelligence Quotient*) yang merupakan rasio/hasil bagi dari $IQ = MA/CA \times 100$. MA adalah *mental age*/ usia mental. Sedang CA adalah usia kronologis (*chronological age*).²¹

Sebaran tingkat intelegensi dari hasil tes intelegensi dapat dikategorisasi menjadi beberap tingkatan, seperti ditampilkan dalam tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Klasifikasi IQ Menurut Stanford-Binet

KLASIFIKASI	IQ
Genius	> 140
Sangat cerdas	130-139
Cerdas (superior)	120-129
Di atas rata-rata	110-119
Rata-rata	90-109
Di bawah rata-rata	80-89
Garis batas (bodoh)	70-79
Moron	50-69
Imbisil/ idiot	< 49

Bloom dari hasil studi *longitudinalnya* yang didasarkan pada hasil tes IQ dari masa-masa sebelumnya terhadap orang-orang yang sama,

²⁰ (Abin Syamsudin, 2004: 101)

²¹ (Boeree, 2008: 264)

memperlihatkan persentase taraf kematangan perilaku kognitif seperti tergambar dalam tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2. Persentase Perkembangan Kemampuan Kognitif Bloom (Abin Syamsudin, 2004: 102)

USIA	% PERKEMBANGAN
1 TH	20 %
4 TH	50 %
8 TH	80 %
13 TH	92 %

2. Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test (NST)

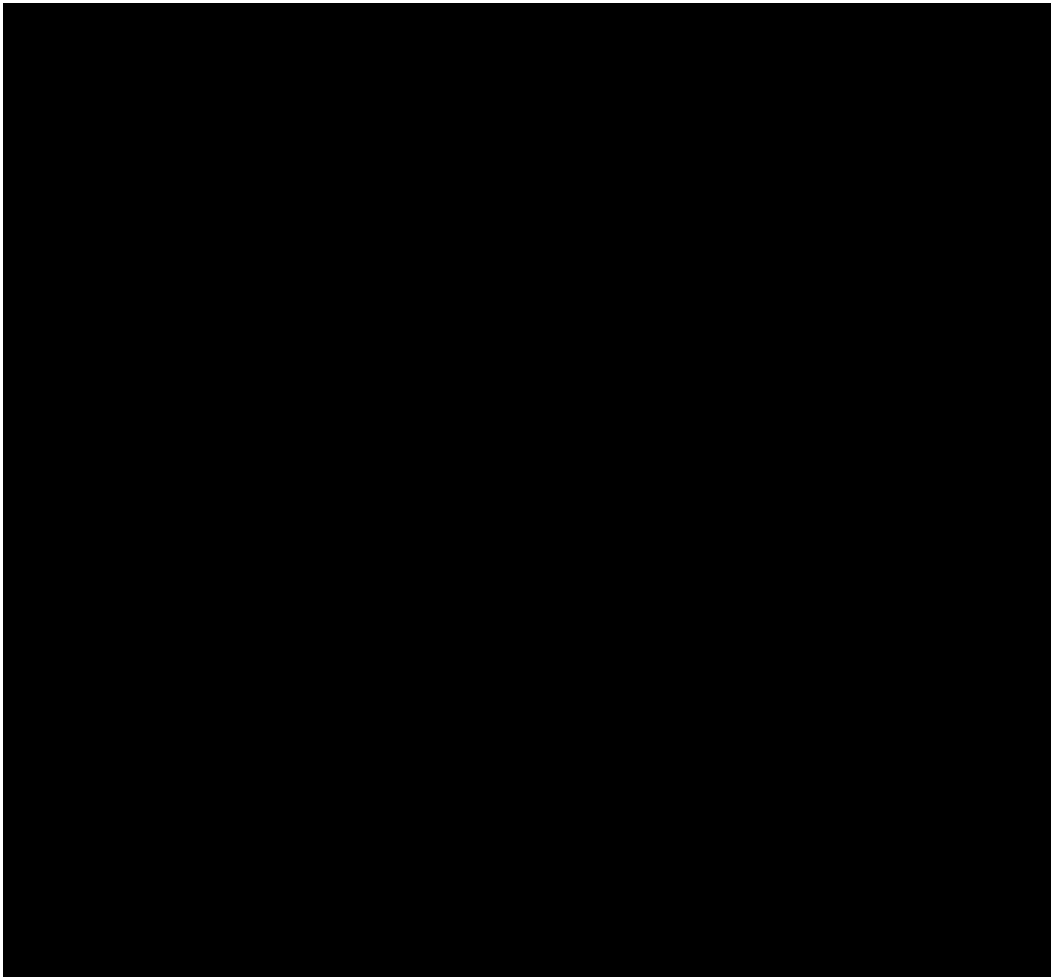
NST (Nijmeegse Schoolbekwaamheid Test) sebagai tes yang lazim digunakan untuk mengukur kesiapan anak sekolah. Melalui NST akan tergambar kematangan anak dalam sisi kognitif, motorik dan sosial emosinya.²² Tes kesiapan bersekolah (NST) bersifat non verbal, dan disajikan secara individual. Tes ini terdiri dari 10 sub tes yang berisi gambar-gambar atau melengkapi gambar sekaligus jawabannya, yang masing-masing mengungkapkan kemampuan yang berbeda, yaitu;

- (1) Pengamatan dan kemampuan membedakan;
- (2) motorik halus;
- (3) pengertian tentang besar, jumlah dan perbandingan;
- (4) ketajaman pengamatan;
- (5) pengamatan kritis;
- (6) konsentrasi;
- (7) daya ingat;
- (8) pengertian tentang objek dan penilaian terhadap situasi;
- (9) memahami cerita dan
- (10) gambar orang, yaitu mengerti bagian bagian tubuh dipergunakan untuk apa.

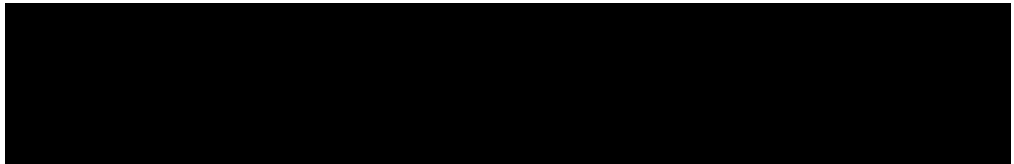
Prosedur dari tes ini dengan cara anak diminta mengerjakan semua tes, kemudian diskoring dan dikonsultasikan dengan tabel, sehingga diketemukanlah seberapa siap anak memasuki sekolah.

²² (Supartini, 2006)

Tabel 3. profil Psikologi



Tabel 4. Aspek Tingkah Laku



3. Test of Piaget's Logical Operation (TLO)

Analisis *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) merupakan instrument yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola penalaran

siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tujuh operasi logis Piaget, yaitu :

- 1) Klasifikasi, membuat acuan untuk variabel atau sifat-sifat numerik yang tercakup dalam pengelompokan
- 2) Serasi, mencari hubungan antara penyusunan atribut dan penggunaan sifat numeric untuk urutan
- 3) perkalian logis, membuat acuan untuk kategori, relai atau fungsi yang diterapkan untuk perkalian
- 4) kompensasi, mengacu pada sifat-sifat aljabar yang digunakan untuk menyeimbangkan
- 5) proporsi, mengacu pada hubungan antara besar kecilnya rasio
- 6) probabilitas, dapat bernalar tentang kemungkinan atau peluang yang dapat terjadi
- 7) korelasi, dapat bernalar tentang hubungan antar variabel-variabel atau symbol-simbol.

Walaupun *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) ini lebih focus pada pelajaran matematika, namun secara tidak langsung dapat digunakan untuk mengetahui berpikir logis yang dimiliki siswa sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Tabel 5. Penilaian Test of Piaget's Logical Operations (TLO)

Skor	Keterangan
0	Tidak mencoba untuk menyelesaikan masalah atau menuliskan hal yang tidak merujuk pada terselesaikan-nya soal.
1	Mencoba dalam bentuk sketsa, mencatat hubungan yang diperlukan, mencatat data yang diperlukan, atau menjelaskan cara menyelesaikan masalah
2	Menunjukkan pemahaman tentang masalah dengan membuat gambaran dan berusaha untuk menyelesaikan masalah. Masalah terselesaikan 50%.
3	Masalah sudah terpecahkan dengan benar tetapi terdapat kesalahan kecil dalam tahap penyelesaiannya.
4	Semua masalah telah terselesaikan dengan cara yang benar sah hasilnya juga benar

(diadopsi dari Leongson dan Limjap, 2003)

Tabel 6. Pedoman Klasifikasi Berdasarkan Tingkat Perkembangan Kognitif Piaget

Tingkat Perkembangan Kognitif	skor
Konkret Awal	0 – 35
Konkret Akhir	36 – 70
Formal Awal	71 - 105
Formal Akhir	106 - 140

(diadaptasi dari Leongson dan Limjap, 2003)

Dengan metode-metode yang telah disebutkan di atas, maka pendidik bisa memetakan siswanya berada pada level apa. Harapannya usia SD/MI berada level ideal atau sesuai dengan usianya. Jika ditemukan kekurangan, maka pendidik bisa segera melakukan strategi berupa treatment khusus untuk siswa yang bersangkutan.

Kesimpulan

Berdasarkan literatory research yang telah dilakukan dan diperoleh informasi factual yang dibutuhkan, maka dapat diambil kesimpulan :

1. Seiring perkembangan ilmu pendidikan saat ini, lebih khusus perkembangan anak maka para pendidik di semua jenjang wajib mempelajari teori-teori perkembangan peserta didik, agar tujuan pendidikan nasional tercapai.
2. Perkembangan kognitif anak merupakan point penting yang harus diamati oleh pendidik, karena implikasinya dalam kehidupan anak sangatlah penting dan dibutuhkan. Terkait kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir logis, adaptasi, kreatifitas dan kerjasama.
3. Perkembangan kognitif siswa Sekolah Dasar, merupakan tahapan yang urgent untuk menjadi perhatian, karena pada masa ini secara alamiah terjadi perkembangan biologis, kognitif dan social yang cukup besar menuju tahap kedewasaan. Sehingga moment pada masa ini dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa secara optimal.
4. Kemampuan kognitif dapat diukur secara kuantitatif dengan beberapa instrument yaitu Tes intelegensi, Nijmeegse Schoolbekwaamheids Test (NST) dan Test of Piaget's Logical Operations (TLO). Ketiganya dapat di terapkan untuk mengukur perkembangan kognitif siswa di sekolah dasar dengan beberapa penyesuaian. NST bias dilakukan untuk siswa Sekolah Dasar awal, sedangkan TLO dapat diterapkan pada siswa sekolah dasar akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Abin, Syamsyudin Makmun. 2004. *Psikologi Kependidikan : Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. PT Rosdakarya. Bandung
- Boree, C. Goerge. 2008. *General Psychology : Psikologi Kepribadian, Persepsi, Kognisi, dan Perilaku*. (terj. Helmi J. Fauzi). Primashopie. Jogjakarta
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. PT Rosdakarya. Bandung
- Hurlock, Elizabeth. 1980. *Psikologi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Erlangga. Jakarta
- Leongson, Jaime A.; Limjap, Auxencia A. 2003. *Assesing The Mathematics Achievement of College Freshmen Using Piaget's Logical Operations*. www.cimt.org.uk/journal/limjap.pdf
- Melly Latifah. 2008. *Perkembangan Kognitif*. Tersedia di : <http://tumbuhkembanganak.edublogs.org/2008/04/29/perkembangan-kognitif>
- Muhibbin Syah. 2007. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT Rosdakarya. Bandung
- Santrock, John W. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Supartini, E. (2006). *Pengukuran Kesiapan Sekolah*. Jurnal Pendidikan Khusus, 2(2).

