

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Pembelajaran Sains

1. Pengertian Pembelajaran Sains

Secara harfiah sains dapat disebut sebagai ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sementara, secara konseptual sains didefinisikan sebagai skema konseptual yang berhubungan satu sama lain dengan serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diuji lebih lanjut. Sains dapat dipandang sebagai suatu dimensi yang terdiri atas suatu proses, produk maupun sikap.¹⁰ Dari definisi di atas, maka dapat dipahami bahwa pembelajaran sains merupakan suatu kumpulan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian.

Sains juga dapat diartikan sebagai tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*) yang terorganisasi. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa orang memandang sains sebagai produk ilmiah. Produk ilmiah itu berupa informasi yang mendeskripsikan berbagai hal yang pernah diketahui dan dipelajari orang. Informasi-informasi itu pada umumnya dicatat secara autentik di dalam berbagai media, terutama buku-buku ilmiah.¹¹

¹⁰ Ahmad Izzuddin, Sains Dan Pembelajarannya Pada Anak Usia Dini, *Bintang : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, Volume 1, Nomor 3, 2019, 354

¹¹ Pinkan Amita Tri Prasasti, *Pengembangan Pembelajaran Sains*, (Madiun: UNIPMA Press, 2019), 12

Pembelajaran sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan proses penemuan. Sains merupakan proses menemukan sesuatu, dengan beberapa percobaan tentang dunia bulat, fakta alam, bumi, dan atmosfer, mencoba mencari solusi masalah alam, menemukan sesuatu yang baru tentang fakta dunia, membuat sesuatu yang memudahkan seputar lingkungan, dan penelitian.¹²

Sains sebagai bidang ilmu alamiah, dengan ruang lingkup zat dan energi, baik yang terdapat pada makhluk hidup maupun tak hidup, lebih banyak mendiskusikan tentang alam (*natural science*) seperti fisika, kimia dan biologi.¹³ Sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, yang tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan serta dapat diamati dan diujicoba lebih lanjut.

The Society of Science mengartikan sains sebagai suatu pengetahuan yang tersusun dan didukung secara sistematis oleh bukti-bukti yang otentik serta mungkin untuk diamati secara detiel. Namun dari pandangang yang lebih luas lagi dan menyeluruh, sains seharusnya dipandang sebagai cara berpikir (positif *thinking*) untuk memperoleh pemahaman tentang alam dan sifat-sifatnya, cara untuk menyelidiki

¹² Bahtiar, *Evaluasi Pembelajaran Sains*, (Mataram: Sanabil, 2020), 2

¹³ Asep Saepudin, Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini, *Jurnal Teknodik*, Vol. XV, Nomor 2, 2011, 215

bagaimana fenomena-fenomena alam dapat dijelaskan, sebagai konsep dasar dari keingintahuan rasa penasaran (*inquiry*) peserta didik. menggunakan sudut pandang yang lebih menyeluruh, sains seharusnya dipandang sebagai cara berpikir (*a way of thinking*) untuk memperoleh pemahaman tentang alam dan sifat- sifatnya, cara untuk menyelidiki (*a way of investigating*) bagaimana fenomena-fenomena alam dapat dijelaskan, sebagai batang tubuh pengetahuan (*a body of knowledge*) yang dihasilkan dari keingintahuan (*inquiry*) orang.¹⁴

Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mahasiswa mampu memahami alam sekitar secara ilmiah dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.¹⁵ Pembelajaran sains melatih kemampuan anak untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa. Anak dilatih untuk melihat, meraba, membau, merasakan, mendengar dan mengecap. Semakin banyak keterlibatan indra dalam belajar, anak semakin memahami apa yang dipelajari. Anak memperoleh pengetahuan baru dari hasil pengindraannya dengan berbagai benda yang ada di sekitarnya.¹⁶

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat diketahui bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep-konsep sains ke dalam kegiatan sehari-hari anak. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan

¹⁴ Ibrahim, *Hakikat Pembelajaran Sains*, (Banda Aceh: Sefa Bumi Persada, 2015), 15

¹⁵ Jeffry Handhika, *Pembelajaran Sains di Era Akselerasi Digital*, (Magetan: CV. Ae Media Grafika, 2020), 103

¹⁶ Muhammad Hasbi, *Bermain Sains*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020),1

pemahaman anak tentang dunia sekitar melalui eksplorasi, observasi, dan percobaan yang sederhana.

2. Pentingnya Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini

Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Sains juga dapat menjadi wahana bagi anak untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Ada beberapa hal yang membuktikan pentingnya pengenalan sains pada usia dini antara lain:

- a. Pembelajaran sains dengan segala macam pengembangannya bertujuan agar anak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak-anak menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal yang dihadapinya
- b. Membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari
- c. Melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains serta menumbuhkan minat anak untuk mengenal dan mempelajari benda-benda dan kejadian baik di dalam maupun di luar lingkungannya.
- d. Mengembangkan sikap ingin tahu, terbuka, kritis, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri dalam kehidupan sehari-hari.

- e. Membantu anak agar mampu mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar sehingga menyadari kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.¹⁷

Berdasarkan paparan mengenai pentingnya pembelajaran sains bagi anak usia dini tersebut, dapat dipahami bahwa pembelajaran sains pada usia dini tidak hanya memberikan pengetahuan tentang dunia fisik dan biologis, tetapi juga membentuk dasar-dasar penting untuk pemikiran kritis, inovasi, dan penghormatan terhadap lingkungan hidup. Hal ini merupakan investasi yang berharga untuk masa depan perkembangan intelektual dan sosial anak-anak.

3. Tujuan Pembelajaran Sains

Tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini, di antaranya sebagai berikut:

- a. Mengenalkan dan memupuk rasa cinta kepada alam sekitar sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan yang Maha Esa
- b. Menumbuhkan minat pada anak usia dini untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitarnya
- c. Mengembangkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan sains dasar seperti mengamati, mencari tahu, melakukan, menemukan, dan menyampaikan temuannya sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang

¹⁷ Ahmad Izzuddin, *Sains Dan Pembelajarannya Pada Anak Usia Dini*, 357

- d. Mengembangkan rasa ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama, dan mandiri dalam kehidupannya
- e. Menggunakan teknologi sederhana dan konsep sains yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸

Tujuan pengajaran sains bagi anak dapat disimpulkan menjadi tiga dimensi utama sebagai sasaran pokoknya, yaitu:¹⁹

- a. Dimensi produk yakni pendidikan sains diarahkan pada pengenalan dan penguasaan fakta, konsep, prinsip, teori maupun aspek-aspek lain yang terkait dengan hal-hal yang ditemukan dalam bidang sains itu sendiri. Masih terkait dengan dimensi produk, disamping tuntutan pengembangan pembelajaran sains difokuskan pada mengenali dan menguasai kumpulan pengetahuan, yang terpenting juga diarahkan pada kemampuan anak untuk dapat menjelaskan yang diketahuinya secara memadai kepada orang lain, bisa kepada guru atau kepada teman-temannya.
- b. Dimensi sains proses; yaitu tujuan diarahkan pada penguasaan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam menggali dan mengenal sains. Kemampuan akhirnya yaitu anak menguasai cara-cara kerja yang ditempuh dalam menyingkap alam dan menyelesaikan masalah yang terkait dengannya. Seseorang anak dikatakan menguasai sains dari dimensi proses, apabila cara kerja dia dalam mengenal, menggali dan mengungkap segala sesuatu yang

¹⁸ Ibid., 3

¹⁹ Asep Saepudin, *Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini*, 216

terkait dengan alam ini serta segala permasalahannya, mengikuti proses ilmiah dengan kata lain menggunakan metode ilmiah (*scientific method*).

- c. Dimensi sains sebagai sikap, maksudnya pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini secara bertahap diarahkan pada suatu pembentukan pribadi atau karakter (*character bulding*), sehingga anak sebagai sasaran dan yang akan menjadi output serta outcome pendidikan dan pembelajaran sains sejak dini telah ditanamkan benih-benih sikap yang sesuai dengan tuntutan dan criteria sebagai pembelajar yang benar dalam memahami sikap ilmuwan.²⁰

Berdasarkan ketiga tujuan tersebut di atas, maka semakin tinggi kemampuan dan sikap sains melekat pada anak, maka akan semakin berarti (signifikan) pula kemampuan tersebut dalam menunjang produktivitas dan aktivitas anak dalam pengungkapan dan penggalian sains. Tingginya kemampuan dan sikap sains yang dimiliki anak mencerminkan akan semakin terampilnya anak dalam mengenali obyek sains, berpikir logis dan mengikuti prosedur kerja sesuai standar kerja ilmiah yang dipersyaratkan. Mengapa demikian, karena kemampuan dan sikap sains yang telah melekat dan terinternalisasi dalam diri anak akan menjadi alat kontrol (pengendalian diri) yang cukup efektif dalam melakukan proses, menyikapi dan menghasilkan sains.

²⁰ Asep Saepudin, *Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini*, 216

4. Ruang Lingkup Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini

Terdapat beberapa ruang lingkup pembelajaran sains pada anak usia dini, di antaranya sebagai berikut:

- a. Sains fisik, anak diajak untuk mengenal wujud fisik dari benda. Melalui eksplorasi, anak belajar mengenai ciri-ciri benda, cara benda bergerak, perubahan pada benda, berat, bentuk, ukuran, warna, dan temperatur, serta mengeksplorasi bagaimana benda-benda bergerak dan berubah, misalnya: membuat susu, es mencair, bola menggelinding, mengenal macam dan berbagai bentuk buah-buahan.
- b. Sains Makhluk Hidup, anak mengeksplorasi tentang makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tanaman. Anak akan belajar tentang ciri-ciri, siklus hidup, dan tempat hidup makhluk hidup, misalnya: perubahan dari kacang hijau menjadi toge, menanam tanaman, akuarium adalah salah satu tempat untuk ikan dan makhluk hidup lainnya untuk tumbuh dan merawat binatang peliharaan.
- c. Sains Bumi dan lingkungan, topik alam semesta untuk anak usia dini meliputi lingkungan alam sekitar yang dapat dialami langsung oleh anak. Anak belajar tentang sebab akibat, bahwa semua itu penting dan mereka mulai menghargai bahwa manusia dapat mempengaruhi saling ketergantungan ini, baik secara positif maupun negatif, misalnya: mengenal benda angkasa, proses terjadinya hujan, membuang sampah sembarangan dapat mengakibatkan banjir.²¹

²¹ Muhammad Hasbi, *Bermain Sains*, 2

5. Prinsip Pembelajaran Sains bagi Anak Usia Dini

Prinsip-prinsip pembelajaran sains bagi anak usia dini berorientasi pada kebutuhan anak, antara lain:²²

- a. Berorientasi pada kebutuhan dan perkembangan anak. Pada tahap perkembangan anak memerlukan rasa aman agar anak dapat berkembang dengan baik, mengalami psikologi yang tenang dan tak merasa tertekan. Pembelajaran yang diberikan untuk anak perlu memperhatikan kebutuhan anak agar mencapai tujuan yang diinginkan. Tak terlepas dari pembelajaran sains yang akan diajarkan kepada anak, perlu memperhatikan kebutuhan anak agar pembelajaran sains dapat terlaksana dengan baik serta membangkitkan motivasi pada anak.
- b. Bermain sambil belajar. Dunia anak adalah dunia bermain, dengan bermain anak mampu mengeksplor dan memanfaatkan obyek-obyek yang dekat dengan anak. Bermain bagi anak merupakan sarana untuk mengajarkan hal-hal kreatif, mengeksplorasi kemampuan anak, serta mampu menggunakan alam sekitar sebagai simbol.
- c. Selektif, Kreatif, dan Inovatif. Pembelajaran sains yang diajarkan kepada anak perlu disajikan dalam bentuk bermain. Proses pembelajaran dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang menarik, membangkitkan rasa ingin tahu, memotivasi anak untuk berpikir kritis, dan menemukan hal-hal baru. Menciptakan kegiatan yang

²² Selia Dwi Kurnia, Urgensi Pembelajaran Sains Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Anak Usia Dini, *Ya Bunayya*, Volume 1 Nomor 1 Desember 2019, 55

menarik diperlukan kreativitas guru dalam menyusun pembelajaran sains sesuai dengan tahap-tahap perkembangan anak.

B. Kemampuan Kognitif

1. Pengertian Kemampuan Kognitif

Secara bahasa kognitif berasal dari bahasa latin *Cogitare* artinya berfikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kognitif berarti segala sesuatu yang berhubungan atau melibatkan kognisi, atau berdasarkan pengetahuan faktual yang empiris. Dalam perkembangan selanjutnya, istilah kognitif ini menjadi populer sebagai salah satu wilayah psikologi, baik psikologi perkembangan maupun psikologi pendidikan.²³

Menurut Piaget dalam Thahir, kognitif adalah salah satu teori yang menjelaskan bagaimana anak beradaptasi dengan dan menginterpretasikan objek dan kejadian-kejadian disekitarnya. Bagaimana anak mempelajari ciri-ciri dan fungsi dari objek-objek, seperti mainan, perabot, dan makanan, serta objek-objek social seperti diri, orang tua dan teman. Pada pandangan Piaget, kemampuan atau perkembangan kognitif adalah hasil dari hubungan perkembangan otak dan system nervous dan pengalaman-pengalaman yang membantu individu untuk beradaptasi dengan lingkungannya.²⁴

Lebih lanjut menurut Chaplin dalam Novitasari, kognitif adalah salah satu wilayah atau domain/ranah psikologis manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pertimbangan,

²³ Asih Mardati, *Perkembangan Kognitif Matematika Sekolah Dasar*, (Yogyakarta: K-Media, 2023), 21

²⁴ Andi Thahir, *Psikologi Perkembangan*, (Lampung: Aura Publishing, 2018), 19

pengolahan informasi, pemecahan masalah, kesengajaan, dan keyakinan. Perkembangan kognitif sendiri mengacu kepada kemampuan yang dimiliki seorang anak untuk memahami sesuatu.²⁵ Kemampuan kognitif ialah kemampuan anak untuk berfikir lebih kompleks serta melakukan penalaran dan pemecahan masalah, berkembangnya kemampuan kognitif ini akan mempermudah anak menguasai pengetahuan umum yang lebih luas, sehingga ia dapat berfungsi secara wajar dalam kehidupan masyarakat sehari-hari.

Proses kognitif merupakan proses mental yang terjadi dalam diri atau pikiran seseorang, sehingga proses kognitif atau aktivitas kognitif tidak dapat diamati (*unobservable*). Namun demikian secara sederhana kognitif merupakan suatu aktivitas yang melibatkan kegiatan berpikir seperti mengingat, simbolisasi, membuat kategori, merencanakan, memecahkan masalah, mencipta dan bahkan berpantasi.²⁶ Perkembangan kognitif terjadi apabila sistem syaraf yang ada di otak manusia mengalami perkembangan sesuai dengan tugas dan tahap perkembangan yang seharusnya.²⁷

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat diketahui bahwa kemampuan kognitif yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada struktur kognitif yang melibatkan aktivitas mental seperti berpikir, mengingat, imajinasi, pemecahan masalah, kreativitas, bahasa,

²⁵ Khikmah Novitasari, *Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini*, (Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta, 2023), 12

²⁶ Icam Sutisna, *Metode Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, (Gorontalo: UNG Press Gorontalo, 2020), 4

²⁷ Mesta Limbong, *Perkembangan Peserta Didik*, (Jakarta: UKI Press, 2020), 45

intelegensi, kemampuan membuat alasan. Perubahan sturuktur kognitif dari proses aktivitas mental tersebut menjadi lebih matang dan kompleks dan memiliki fungsi yang lebih baik.

2. Fungsi Kemampuan Kognitif

Fungsi kemampuan kognitif yang mampu menjadikan seseorang mudah dalam melakukan apapun dikarenakan beberapa alasan sebagai berikut:²⁸

a. Merasakan dan Mengenali

Pertama dengan adanya kecerdasan kognitif tentunya seseorang dapat melakukan identifikasi terhadap obyek baik di dalam maupun di luar dirinya. Satu contoh misalnya dapat membedakan antara yang manis dan pahit, putih dan hitam, besar dan kecil, jeruk dan melon masih banyak lagi lainnya. Secara lebih mendalam ke dalam diri, kecerdasan kognitif bekerja secara efektif mengenali perasaan seseorang. Tentu kecerdasan kognitif yang mengenali diri seperti ini tidak didapatkan secara serta Merta seperti contoh di atas. Karena butuh pemahaman lebih terhadap suatu hal yang terjadi. Mengolah menilai, dan membagikannya kepada orang lain.

b. Kemampuan Mengolah Bahasa

Ketika merasakan dan Mengenali sudah dilakukan tahap selanjutnya adalah bagaimana mengolah bahasa. Nah kecerdasan kognitif ini memberikan kemampuan secara otomatis terhadap apa yang dibicarakan. Tentu saja menyesuaikan konteks pembicaraan

²⁸ Asih Mardati, *Perkembangan Kognitif Matematika Sekolah Dasar*, 49

dan orang yang diajak berbicara. Kemampuan mengolah bahasa yang didapatkan dari pengenalan lebih jauh dapat menghindarkan dari keburukan. Berupa ucapan baik dan tidak merugikan orang lain.

c. Fungsi Eksekutif

Selanjutnya kecerdasan kognitif dapat membantu seseorang merencanakan sesuatu dan melaksanakannya. Kecerdasan kognitif berfungsi merancang ide dan gagasan yang akan dilakukan. Kemampuan merancang, merencanakan dan melakukan perencanaan biasanya dilakukan oleh guru. Guru merancang ide-ide dan gagasan ilmu pengetahuan yang akan ditransfer kepada muridnya. Kerja kecerdasan kognitif berfungsi secara eksekutor handal dalam perencanaan dan pelaksanaan.

d. Memori dan Daya Ingat

Adanya kecerdasan kognitif dalam proses belajar mengajar berfungsi untuk mengikat ilmu pengetahuan. Kecerdasan kognitif yang baik akan membuat daya ingat atau memori menjadi lebih mudah memahami ilmu pengetahuan. Selanjutnya ilmu pengetahuan itu disimpan dalam otak agar sewaktu-waktu dibutuhkan dapat digunakan secara baik. Sebab suatu informasi atau ilmu pengetahuan dapat digunakan secara bermanfaat oleh yang mempunyai.

e. Perhatian

Ketika otak seseorang sudah terisi memori atau daya ingat akan membuat seseorang perhatian pada suatu ilmu pengetahuan. Perhatian kecil terhadap suatu bidang ilmu merupakan kerja

kecerdasan kognitif. Memori informasi atau ilmu pengetahuan dapat mengarahkan seseorang pada hal-hal tertentu.

Secara keseluruhan, kemampuan kognitif yang baik berperan penting dalam memfasilitasi berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk belajar, berkomunikasi, merencanakan, dan menjaga konsentrasi. Pengembangan kemampuan kognitif yang optimal pada tahap-tahap perkembangan yang berbeda sangat penting untuk memastikan individu dapat berfungsi secara efektif dan mandiri dalam kehidupan individu tersebut.

3. Tahapan Perkembangan Kognitif

Perkembangan kognitif dikelompokkan menjadi 4 tahap, sebagai berikut:²⁹

a. Tahap Sensorimotor (18-24 bulan)

Pada tahap ini, bayi mulai mampu mengembangkan akalinya untuk memahami dunia luar melalui indra sensorik dan kegiatan motoriknya. Adapun ciri-ciri yang bisa kita lihat tingkah lakunya sebagai berikut: a) Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang berbeda dengan obyek di sekitarnya. b) Mencari rangsangan melalui sinar lampu dan suara. c) Suka memperhatikan sesuatu lebih lama. d) Mendefinisikan sesuatu dengan memanipulasinya e) Memperhatikan objek sebagai hal yang tetap, lalu ingin merubah tempatnya.

²⁹ Asih Mardati, *Perkembangan Kognitif Matematika Sekolah Dasar*, 51

b. Tahap Pra-operasional (2-7 tahun)

Pada tahap ini, anak belum bisa mengoptimalkan kemampuan kognitif tersebut. Artinya, anak belum bisa melogika sesuatu. Adapun ciri-ciri yang bisa dilihat dari tingkah lakunya sebagai berikut: a) *Self Counter* sangat menonjol. b) Dapat mengklasifikasikan objek pada tingkat dasar secara tunggal dan mencolok. c) Tidak mampu memusatkan perhatian pada objek yang berbeda. d) Mampu mengumpulkan barang-barang menurut kriteria, termasuk kriteria yang benar. e) Dapat menyusun benda-benda secara berderet, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan antara deretan.

c. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun)

Pada tahap ini, anak mulai bisa berpikir secara rasional dan terorganisir. Anak sudah mulai berpikir secara logis saat mengalami atau melihat sesuatu di sekitarnya. Adapun ciri-ciri yang bisa dilihat dari tingkah lakunya sebagai berikut. a) Anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis. b) Memiliki kecakapan berpikir logis. c) Anak sudah tidak memusatkan diri pada karakteristik perseptual pasif. d) Anak sudah dapat berpikir dengan menggunakan model “kemungkinan”. e) Dapat melakukan pengklasifikasian, pengelompokan dan pengaturan masalah.

d. Tahap Operasional Formal (12 tahun ke atas)

Tahap keempat ini menandakan seorang anak sudah bisa berpikir secara lebih luas, menalar dan menganalisis sesuatu, memanipulasi ide di pikirannya, dan tidak tergantung dengan

manipulasi konkret. Adapun ciri-ciri yang bisa dilihat dari tingkah lakunya sebagai berikut. a) Bekerja secara efektif dan sistematis. b) Menganalisis secara kombinasi. Dengan demikian telah di berikan dua kemungkinan penyebabnya, misalnya C1 dan C2 menghasilkan R, anak dapat merumuskan beberapa kemungkinan. c) Berpikir secara proporsional, yakni menentukan macam-macam proporsional tentang C1, C2, dan R misalnya. d) Menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi.³⁰

4. Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Kognitif

Perkembangan intelektual sebenarnya dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu hereditas dan lingkungan. Pengaruh kedua faktor itu pada kenyataannya tidak secara terpisah sendiri-sendiri melainkan seringkali merupakan resultante dari interaksi keduanya. Pengaruh faktor heriditas dan lingkungan terhadap perkembangan intelektual itu dapat dijelaskan berikut ini:

a. Faktor heriditas

Faktor heriditas yaitu semenjak dalam kandungan anak telah memiliki sifat-sifat yang menentukan daya kerja intelektualnya. Hal ini disebabkan karena masing-masing dari kita memulai kehidupan sebagai suatu sel tunggal yang beratnya kira-kira seperdua puluh juta ons. Potongan benda yang sangat kecil ini menyimpan kode genetik kita, informasi tentang akan menjadi siapa kita. Instruksi ini mengatur pertumbuhan dari sel tunggal itu menjadi seorang yang

³⁰ Asih Mardati, *Perkembangan Kognitif Matematika Sekolah Dasar*, 51

terdiri dari sel tunggal itu menjadi seseorang yang terdiri dari bertrilyun-trilyun sel, yang masing-masing berisi satu tiruan (*replica*) kode genetik asli yang sempurna.

b. Faktor lingkungan

Selain faktor hereditas, maka taraf kognitif seseorang juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Tingkat kognitif atau intelegensi seseorang sangatlah ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan. Banyak studi maupun penelitian yang mendukung bahwa faktor lingkungan mempengaruhi tingkat kognitif atau intelegensi seseorang. Adapun faktor lingkungan dibagi menjadi dua unsur lingkungan yang sangat penting peranannya dalam mempengaruhi perkembangan inteleg anak, yaitu keluarga dan sekolah.

1). Keluarga

Lingkungan terkecil adalah keluarga yang merupakan lingkungan pendidikan pertama dan utama. Dikatakan pertama karena sejak anak ada dalam kandungan dan lahir berada dalam keluarga. Dikatakan utama karena keluarga merupakan yang sangat penting dalam pendidikan untuk membentuk pribadi yang utuh.

2). Sekolah

Sebagaimana lingkungan keluarga, maka lingkungan sekolah juga memainkan peranan penting setelah keluarga bagi perkembangan kognitif anak. Sebab, sekolah adalah lembaga

formal yang diberi tanggungjawab untuk meningkatkan perkembangan anak termasuk perkembangan berfikir anak.³¹

C. Anak Usia Dini

1. Pengertian Anak Usia Dini

Definisi anak usia dini yang dikemukakan oleh NAEYC (*National Assosiation Education for Young Chlidren*) adalah sekelompok individu yang berada pada rentang usia antara 0-8 tahun.³² Anak usia dini merupakan sekelompok manusia yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan. Pada usia tersebut para ahli menyebutnya sebagai masa emas (*Golden Age*) yang hanya terjadi satu kali dalam perkembangan kehidupan manusia. Pertumbuhan dan perkembangan anakusia dini perlu diarahkan pada fisik, kognitif, sosio emosional, bahasa, dan kreativitas yang seimbang sebagai peletak dasar yang tepat guna pembentukan pribadi yang utuh.

Pengertian anak usia dini memiliki batasan usia dan pemahaman yang beragam, tergantung dari sudut pandang yang digunakan. Secara tradisional pemahaman tentang anak sering diidentifikasi sebagai manusia dewasa mini, masih polos dan belum bisa apa-apa atau dengan kata lain belum mampu berfikir. Pemahaman lain tentang anak usia dini adalah anak merupakan manusia kecil yang memiliki potensi yang masih harus dikembangkan.³³

³¹ Hj. Khadijah, *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini*, (Medang: Perdana Publishing, 2016), 46

³² Aris Priyanto, "Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Bermain," *Jurnal Ilmiah Guru "COPE"*, No.02, (November, 2014): 42

³³ Aris Priyanto, *Pengembangan Kreativitas pada Anak Usia Dini Melalui Aktivitas Bermain*, 42.

Peran orang tua dan pendidik pada dasarnya mengarahkan anak-anak sebagai generasi unggul, karena potensi anak tidak akan tumbuh dengan sendirinya tanpa bantuan orang tua. Mereka memerlukan lingkungan subur yang sengaja diciptakan untuk itu, yang memungkinkan potensi mereka tumbuh dengan optimal. Orang tua memegang peranan penting menciptakan lingkungan tersebut guna memotivasi anak agar dapat lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan dimasa depan.

Ini semua dapat di mulai sejak masa bayi. Suasana yang penuh kasih sayang, mau menerima anak apa adanya, menghargai potensi anak, memberi rangsangan yang kaya untuk segala aspek perkembangan anak, baik secara kognitif, efektif, maupun psikomotorik, semua merupakan jawaban nyata bagi tumbuhnya generasi unggul dimasa yang akan datang.

Memahami anak dan keberhasilan suatu pendidikan sering dikaitkan dengan kemampuan para orang tua dan pendidik dalam hal memahami anak sebagai individu yang unik, dimana setiap anak dilihat sebagai individu yang memiliki potensi-potensi yang berbeda satu sama lain, namun saling melengkapi dan berharga. Selain memahami bahwa anak merupakan individu yang unik, ada beberapa catatan yang perlu di perhatikan dalam kaitannya dengan upaya memahami anak, yaitu bahwa anak adalah anak, bukan orang dewasa. Anak adalah anak-anak, bukan orang dewasa ukuran mini.

Mereka juga memiliki dunia sendiri yang khas dan harus dilihat dengan kacamata anak-anak. Untuk itu dalam menghadapi mereka dibutuhkan adanya kesabaran, pengertian serta toleransi yang mendalam.

Dunia bermain adalah dunia bermin, yaitu dunia yang penuh semangat apabila terkait dengan suasana yang menyenangkan.³⁴

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat diketahui bahwa anak usia dini adalah individu yang berada pada rentang usia 0-8 tahun. Masa ini merupakan periode penting dalam perkembangan anak, karena pada masa ini anak mengalami perkembangan fisik, kognitif, emosional, dan sosial yang sangat cepat.

2. Karakteristik Perkembangan Anak Usia Dini

Anak usia dini (0-8 tahun) adalah individu yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Bahkan dikatakan sebagai lompatan perkembangan karena itulah maka usia dini dikatakan sebagai *golden age* (usia emas) yaitu usia yang sangat berharga dibanding usia-usia selanjutnya. Usia tersebut merupakan fase kehidupan yang unik. Secara lebih rinci akan diuraikan karakteristik anak usia dini, sebagai berikut:³⁵

a. Usia 0 -1 tahun

Pada masa bayi perkembangan fisik mengalami kecepatan luar biasa, paling cepat dibanding usia selanjutnya. Berbagai kemampuan dan keterampilan dasar dipelajari anak pada usia ini. Beberapa karakteristik anak usia bayi dapat dijelaskan antara lain:

- 1) Mempelajari keterampilan motorik mulia dari berguling, merangkak, duduk, berdiri dan berjalan

³⁴Ahmad Susanto, *Perkembangan Anak Usia Dini Pengantar dalam Berbagai Aspeknya* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2011), 2-3.

³⁵ Meity H. Idris, *Karakteristik Anak Usia Dini*, (Permata : Edisi khusus), 38-40.

- 2) Mempelajari keterampilan menggunakan panca indera, seperti melihat atau mengamati, meraba, mendengar, mencium dan mengecap dengan memasukkan setiap benda ke mulutnya
- 3) Mempelajari komunikasi sosial. Bayi yang baru lahir telah siap melaksanakan kontrak sosial dengan lingkungannya. Komunikasi responsif dari orang dewasa akan mendorong dan memperluas respon verbal dan non verbal bayi.

Berbagai kemampuan dan keterampilan dasar tersebut merupakan modal penting bagi anak untuk menjalani proses perkembangan selanjutnya.

b. Usia 2 - 3 tahun

Anak pada usia ini memiliki beberapa kesamaan karakteristik dengan masa sebelumnya. Secara fisik anak masih mengalami pertumbuhan yang pesat. Beberapa karakteristik khusus yang dilalui anak usia 2 - 3 tahun antara lain:

- 1). Anak sangat aktif mengeksplorasi benda-benda yang ada di sekitarnya. Ia memiliki kekuatan observasi yang tajam dan keinginan belajar yang luar biasa. Eksplorasi yang dilakukan oleh anak terhadap benda-benda apa saja yang di temui merupakan proses belajar yang sangat efektif. Motivasi belajar anak pada usia tersebut menempati grafik tertinggi dibanding sepanjang usianya bila tidak ada hambatan dari lingkungan
- 2). Anak mulai mengembangkan kemampuan berbahasa. Diawali dengan berceloteh, kemudian satu dua kata dan kalimat yang

belum jelas maknanya. Anak terus belajar dan berkomunikasi, memahami pembicaraan orang lain dan belajar mengungkapkan isi hati dan pikiran

- 3). Anak mulai belajar mengembangkan emosi. Perkembangan emosi anak di dasarkan pada bagaimana lingkungan memperlakukan dia. Sebab emosi bukan ditemukan oleh bawaan namun lebih banyak pada lingkungan.

c. Usia 4 - 6 tahun

Anak usia 4 - 6 tahun memiliki karakteristik antara lain:

- 1). Berkaitan dengan perkembangan fisik, anak sangat aktif melakukan berbagai kegiatan. Hal ini bermanfaat untuk mengembangkan otot-otot kecil maupun besar
- 2). Perkembangan bahasa juga semakin baik. Anak sudah mampu memahami pembicaraan orang lain dan mampu mengungkapkan pikirannya dalam batas-batas tertentu
- 3). Perkembangan kognitif (daya pikir) sangat pesat, ditunjukkan dengan rasa ingin tahu anak yang luar biasa terhadap lingkungan sekitar. Hal itu terlihat dari seringnya anak menanyakan segala sesuatu yang dilihat
- 4). Bentuk permainan anak masih bersifat individu, bukan permainan sosial. Walaupun aktifitas bermain dilakukan anak secara bersama.

d. Usia 7 - 8 tahun

Karakteristik perkembangan anak usia 7 - 8 tahun antara lain:

- 1). Perkembangan kognitif anak masih berada pada masa yang cepat.
Dari segi kemampuan, secara kognitif anak sudah mampu berpikir bagian perbagian. Artinya anak sudah mampu berpikir analisis dan sistesis, deduktif dan induktif
- 2). Perkembangan sosial anak mulai ingin melepas diri dari otoritas orang tuanya. Hal ini ditunjukkan dengan kecenderungan anak untuk selalu bermain diluar rumah bergaul dengan teman sebaya
- 3). Anak mulai menyukai permainan sosial. Bentuk permainan yang melibatkan banyak orang dengan saling berinteraksi
- 4). Perkembangan emosi anak sudah berbentuk dan tampak sebagian dari kepribadian anak. Walaupun pada usia ini masih pada taraf pembentukan namun pengalaman anak sebenarnya telah menampakkan hasil.