

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN METODE *DISCOVERY* *LEARNING* UNTUK PEMAHAMAN SAINS PADA ANAK TK B

Istikomah¹

Abstrak

Pendidikan anak usia dini merupakan usaha sadar untuk memfasilitasi pertumbuhan, keterampilan jasmani dan rohani anak, yang dilakukan melalui upaya penyediaan pengalaman, pemberian rangsangan yang kaya dan bersifat menyeimbangkan. Upaya tersebut dilakukan secara terpadu dan menyeluruh. Pengembangan anak usia dini wajib untuk semua usia sekolah akan anak. Hal ini dilihat bahwa pendidikan adalah tunggal terbaik dapat membuat investasi pembangunan suatu negara. Pendidikan memberikan kontribusi untuk kesehatan yang lebih baik, pendapatan yang lebih tinggi dan pendaftaran meningkat dalam kehidupan masyarakat.

Dalam undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 Ayat 14 tentang sistem pendidikan nasional dinyatakan bahwa pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan keterampilan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Kata kunci: Pengembangan Perangkat, Metode *Discovery Learning*, Sains.

Pendahuluan

Bentuk implementasi Pendidikan Anak Usia Dini salah satunya adalah lembaga Taman Kanak-Kanak yang memberikan layanan pendidikan khususnya bagi anak usia 4 hingga 6 tahun. Kegiatan pembelajaran di Taman Kanak-Kanak mengacu pada Permendiknas No. 58 Tahun 2009 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini. Dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) harus memperhatikan tingkat pencapaian perkembangan yang meliputi lima

¹ Penulis adalah dosen STAI YASNI Muara Bungo

aspek perkembangan yaitu perkembangan nilai-nilai agama dan moral, motorik, kognitif, bahasa dan sosial emosional. Masing-masing lembaga dapat mengembangkannya sesuai dengan kondisi di lembaga tersebut.

Anak usia dini adalah anak yang baru dilahirkan sampai usia delapan tahun. Usia ini merupakan usia yang sangat menentukan dalam pembentukan karakter dan kepribadian anak.² Usia dini merupakan usia di mana anak mengalami pertumbuhan dan keterampilan yang pesat. Usia dini disebut sebagai usia emas (*golden age*). Makanan yang bergizi yang seimbang serta stimulasi yang intensif sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan keterampilan tersebut.

Pendidikan anak usia dini khususnya Taman Kanak-Kanak pada dasarnya adalah pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan dan keterampilan anak secara menyeluruh atau menekankan pada pengembangan seluruh aspek kepribadian anak sebagaimana dikemukakan oleh Anderson (1993), "*Early childhood education is based on a number of methodical didactic consideration the aim of which is provide opportunities for development of children personality*". Artinya, pendidikan Taman Kanak-Kanak memberi kesempatan untuk mengembangkan kepribadian anak, oleh karena itu pendidikan untuk anak usia dini khususnya di Taman Kanak-Kanak perlu menyediakan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan berbagai aspek keterampilan anak.³

Kurikulum untuk anak usia dini atau Taman Kanak-Kanak harus benar-benar memenuhi kebutuhan anak sesuai dengan tahap keterampilan dan harus dirancang untuk membuat anak mengembangkan potensi secara utuh. Pembelajaran anak usia dini atau Taman Kanak-Kanak pada hakikatnya adalah pembelajaran yang berorientasi bermain (belajar melalui bermain), pembelajaran yang berorientasi keterampilan yang lebih banyak memberi kesempatan kepada anak untuk dapat belajar dengan cara-cara yang tepat. Pendekatan yang paling tepat adalah pembelajaran yang berpusat pada anak.

Dalam hal ini, diperlukan sebuah formula kurikulum yang disesuaikan dengan proses pertumbuhan dan keterampilannya. Perlu diketahui bahwa pada usia 4-6 tahun, keterampilan anak-anak sangat pesat. Keterampilan itu meliputi keterampilan fisik, seperti bertambahnya berat dan tinggi badan ataupun psikis yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan juga psikomotorik.⁴

Sebagaimana yang telah dikemukakan Piaget bahwa setiap anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori keterampilan kognitif). Menurutnya, setiap anak memiliki struktur kognitif yang disebut *schemata* yaitu sistem konsep yang ada dalam pikiran sebagai hasil pemahaman terhadap objek yang ada dalam lingkungannya. Pemahaman tentang objek tersebut berlangsung melalui proses asimilasi (menghubungkan objek dengan konsep yang

2 Yuliani Nurani Sujiono, *Konsep dasar pendidikan anak usia dini*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), 7.

3 Masitoh, *Pendekatan Belajar Aktif di Taman Kanak-Kanak*, (Jakarta: Depdiknas, 2005), 2.

4 Trianto, *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), 5.

sudah ada dalam pikiran) dan akomodasi (proses pemanfaatan konsep-konsep dalam pikiran untuk menafsirkan objek). Kedua proses tersebut jika berlangsung terus-menerus akan membuat pengetahuan lama dan pengetahuan baru menjadi seimbang. Dengan cara seperti itu secara bertahap anak dapat membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya. Berdasarkan hal tersebut, maka perilaku belajar anak sangat dipengaruhi oleh aspek-aspek dari dalam dirinya dan lingkungannya. Kedua hal tersebut tidak mungkin dipisahkan karena memang proses belajar terjadi dalam konteks interaksi dari anak dengan lingkungannya.⁵

Memperhatikan tahapan keterampilan berpikir tersebut, kecenderungan belajar anak usia TK memiliki tiga ciri, yaitu: konkret, integratif, dan hierarkis. Dengan demikian, dalam mengembangkan model pembelajaran bagi PAUD harus memperhatikan karakteristik anak dan kompetensi yang akan dicapai, interaksi dalam proses pembelajaran, alat atau media, dan penilaian.

Model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diterapkan di TK sangat bervariasi. Namun, beberapa TK khususnya di daerah Kabupaten Tebo belum dapat menerapkan suatu pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam masa keterampilannya. Hal ini nampak ketika pada proses pembelajaran anak kurang aktif. Oleh karena itu, dalam mengembangkan model pembelajaran bagi PAUD harus memperhatikan karakteristik anak dan kompetensi yang akan dicapai, interaksi dalam proses pembelajaran, alat atau media, dan penilaian. Tetapi berdasarkan sifat dan karakter anak usia dini, maka pembelajaran di TK bersifat tematik yang dilakukan secara integratif, artinya bahwa pembelajaran di TK tidak bisa dilakukan dengan metode tunggal. Itulah sebabnya, model pembelajaran yang dikenalkan adalah yang bersifat paduan (integral).

Selama ini, kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru masih monoton dan lebih banyak dilakukan secara klasikal. Guru menyampaikan konsep secara abstrak tanpa memberikan contoh yang konkret dan alasan yang jelas. Selain itu, anak kurang dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran sehingga banyak di antara mereka yang cepat bosan dengan kegiatan yang dilaksanakan, akibatnya pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, anak melakukan aktivitas lain seperti mengganggu teman, bercakap-cakap sendiri, bermain-main dan aktivitas lain yang dapat mengganggu kegiatan pembelajaran. Media yang digunakan guru sangat terbatas sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan kurang menarik.

Mestinya, kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru lebih berorientasi kepada anak. Anak dilibatkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Guru menggunakan media yang menarik perhatian anak dan menyampaikan konsep secara jelas dan nyata dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung dan bermakna kepada anak. Anak dirangsang untuk berpikir kritis dan logis serta menemukan sendiri pengetahuan baru melalui aktivitas bermain yang menyenangkan.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan untuk anak usia dini

⁵ *Ibid.* 10.

yaitu metode *discovery learning*. Pemilihan metode *discovery learning* dalam penelitian ini dikarenakan: dapat mengembangkan cara belajar siswa aktif, dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain. Dengan menggunakan strategi penemuan, anak belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang dapat dikembangkan sendiri, dengan metode penemuan ini juga, anak belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri. Kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat.

Bruner (1961) menyatakan bahwa pembelajaran terjadi dengan penemuan, yang mengutamakan refleksi, berpikir, bereksperimen, dan mengeksplorasi. Orang-orang yang menggunakan penemuan diri dalam belajar berubah menjadi lebih percaya diri. Penemuan adalah cara dari yang tidak diketahui untuk diketahui oleh peserta didik sendiri (Bruner, 1966). Di belajar penemuan, siswa membangun pengetahuan berdasarkan informasi baru dan data yang dikumpulkan oleh mereka dalam lingkungan pembelajaran eksploratif.⁶

Tujuan dalam penelitian ini mengembangkan dan mengkaji keefektifan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak.

Landasan Teoritis

Anak usia dini adalah sosok individu yang sedang menjalani suatu proses perkembangan dengan pesat dan fundamental bagi kehidupan selanjutnya. Anak usia dini adalah kelompok manusia yang berusia 0-6 tahun (di Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional), adapun berdasarkan para pakar pendidikan anak, yaitu kelompok manusia yang berusia 0-8 tahun. Anak usia dini adalah kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (koordinasi motorik halus dan kasar), intelegensi (daya pikir, daya cipta, kecerdasan emosi, dan kecerdasan spiritual), sosial emosional (sikap dan perilaku serta agama), bahasa dan komunikasi yang khusus sesuai dengan tingkat pertumbuhan dan perkembangan anak.⁷

Pada tahun-tahun anak usia dini, tugas utama bagi pendidikan dan perkembangan psikolog adalah penilaian anak-anak dengan keterlambatan perkembangan, dan fungsi kognitif adalah bagian penting dari penilaian yang komprehensif.⁸

Pendidikan anak usia dini pada dasarnya meliputi seluruh upaya dan tindakan yang dilakukan oleh pendidik dan orang tua dalam proses perawatan, pengasuhan dan pendidikan pada anak dengan menciptakan aura dan lingkungan dimana anak

6 Ali Gunay Balim, *The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*, Vol 35 (Egitim Arastirmalari Eurasian Journal of Educational, 2009), 1-20.

7 Mansur, *Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Islam*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009), 88.

8 Kamppi&Linda Gilmore, *Assessing cognitive development in early childhood: a comparison of the Bayley-III and the Stanford Binet fifth edition*, Vol 2 (Journal Australian Educational and Developmental Psychologist, 2010), 4.

dapat mengeksplorasi pengalaman yang memberikan kesempatan kepadanya untuk mengetahui dan memahami pengalaman belajar yang diperolehnya dari lingkungan, melalui cara mengamati, meniru dan bereksperimen yang berlangsung secara berulang-ulang yang melibatkan seluruh potensi dan kecerdasan anak. Oleh karena anak merupakan pribadi yang unik dan melewati berbagai tahap perkembangan kepribadian, maka lingkungan yang diupayakan oleh pendidik dan orang tua yang dapat memberikan kesempatan pada anak untuk mengeksplorasi berbagai pengalaman dengan berbagai suasana, hendaklah memperhatikan keunikan anak-anak dan disesuaikan dengan tahap perkembangan kepribadian anak.⁹

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan anak yang sangat penting dalam menunjang perkembangan anak. Pakar psikologi Swiss terkenal yaitu Jean Piaget dalam bukunya Santrock menekankan bahwa anak secara aktif membangun dunia-dunia kognitif mereka sendiri; informasi dari lingkungan tidak begitu saja dituangkan ke dalam pikiran-pikiran mereka. Ia menemukan bagaimana anak-anak, pada tahapan-tahapan yang berbeda dalam perkembangan mereka, memandang dunia ini dan bagaimana perubahan yang sistematis itu terjadi dalam pikiran mereka.¹⁰

Piaget yakin bahwa penyesuaian diri (*adaptasi*) dilakukan dalam dua cara yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi (*assimilation*) terjadi ketika individu menggabungkan informasi baru ke dalam pengetahuan mereka yang sudah ada. Akomodasi (*accomodation*) terjadi ketika individu menyesuaikan diri dengan informasi baru. Akomodasi dan asimilasi ini kemudian membentuk struktur berpikir, yang oleh Piaget disebut skema ("*Schema/Schemata*"). Skema mengacu kepada unit (atau unit-unit) dasar atau suatu pola pemfungsian sensori-motorik yang terorganisasi.¹¹

Piaget berpikir bahwa asimilasi dan akomodasi berlangsung sejak kehidupan bayi yang masih sangat kecil. Bayi yang baru lahir secara refleks mengisap segala sesuatu yang menyentuh bibirnya (asimilasi), tetapi setelah beberapa bulan pengalaman, mereka membangun pemahaman mereka tentang dunia secara berbeda. Beberapa objek, seperti jari dan susu ibu, dapat diisap, dan objek lain, seperti selimut yang berbulu halus sebaiknya tidak diisap (akomodasi). Tahapan-tahapan pemikiran ini secara kualitatif berbeda dari setiap individu. Cara anak berpikir pada satu tahap tertentu sangat berbeda dari cara mereka berpikir pada tahap lain.

Metode pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Dalam pembelajaran *discovery* (penemuan) adalah kegiatan atau pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa

9 Yuliani Nurani Sujiono, *Op. Cit.*, 7.

10 John W. Santrock, *Perkembangan Anak*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), 243.

11 *Ibid.*, 245.

konsep atau prinsip. Suherman menyatakan kata penemuan sebagai metode mengajar merupakan penemuan yang dilakukan oleh siswa. Dalam belajar ini menemukan sendiri sesuatu hal yang baru. Ini tidak berarti hal yang ditemukannya itu benar-benar baru sebab sudah diketahui oleh orang lain.¹²

Pembelajaran berbasis *discovery* (penemuan) merupakan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan pada pengalaman langsung. Pembelajaran berbasis *discovery* merupakan metode pembelajaran berbasis penyelidikan dan dianggap pendekatan berbasis konstruktivis untuk pendidikan.¹³

Menurut Anita Yus pembelajaran berbasis *discovery* antara lain dilakukan dalam bentuk kegiatan belajar yang memberi peluang kepada anak untuk mengembangkan kemampuan mengamati, mengidentifikasi, bereksperimen, bereksplorasi, memaknai dan menyimpulkan hasil pengamatan. Dalam pembelajaran berbasis *discovery*, anak berusaha memecahkan masalah dengan menghubungkan antara pengalaman dengan pengetahuan sebelumnya melalui percobaan.¹⁴

Pembelajaran penemuan (*discovery learning*) merupakan satu komponen penting di dalam pendekatan konstruktivisme (Depdiknas, 2003). Anak didorong untuk belajar dengan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan Penemuan itu sangat banyak di terapkan di kelas TK.

Tiga ciri utama belajar menemukan (*discovery*) yaitu: (a) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan; (b) berpusat pada siswa; (c) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Melalui pembelajaran berbasis *discovery*, anak didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Guru hanya pendorong siswa untuk memiliki pengalaman sehingga memungkinkan untuk menemukan sendiri konsep atau prinsip.

Pembelajaran berbasis *discovery* berkaitan dengan informasi tentang konsep belajar dan pembelajaran yang banyak dipakai dalam merancang metode-metode mengajar konsep. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis *discovery* adalah sebagai berikut :

- a. Adanya masalah yang akan dipecahkan
- b. Sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak didik
- c. Konsep atau prinsip yang harus ditemukan oleh anak didik melalui kegiatan tersebut perlu dikemukakan dan ditulis secara jelas
- d. Harus tersedia alat dan bahan yang diperlukan.
- e. Susunan kelas diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan terlibatnya arus bebas pikiran anak didik dalam kegiatan belajar mengajar.
- f. Guru harus memberikan kesempatan kepada anak didik untuk mengumpulkan data.

12 Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jica, 2003), 212.

13 Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009), 110.

14 Anita Yus, *Model Pendidikan Anak Usia Dini*, (Jakarta : Prenada Media Group, 2009), 69.

- g. Guru harus memberikan jawaban dengan cepat dan tepat dengan data dan informasi yang diperlukan anak didik.¹⁵

Secara singkat, pembelajaran berbasis *discovery* memungkinkan anak untuk belajar secara langsung melalui percobaan untuk membuktikan adanya sebab akibat sehingga memungkinkan anak mendapatkan pengalaman yang nyata dan bermakna. Dengan demikian, pembelajaran berbasis *discovery* menuntut keaktifan siswa, seperti perhatian, ketekunan, ketelitian dan perkembangan dalam melaksanakan percobaan.

Terdapat beberapa keunggulan dari kegiatan *discovery* yang dapat dijabarkan sebagaimana berikut:

- 1) Membantu anak untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan, serta penguasaan perkembangan dalam proses kognitif atau pengenalan anak.
- 2) Anak memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi atau individual sehingga dapat kokoh atau mendalam tertinggal dalam jiwa anak tersebut.
- 3) Membangkitkan kegairahan belajar anak.
- 4) Memberikan kesempatan kepada anak untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing.
- 5) Mampu mengarahkan cara anak belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- 6) Membantu anak untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.
- 7) Strategi berpusat pada anak, bukan pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar, membantu bila diperlukan.¹⁶

Selain memiliki beberapa keuntungan, metode *discovery* (penemuan) juga memiliki beberapa kelemahan, di antaranya:

Pada anak harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini. Anak harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.

- 1) Bila kelas terlalu besar, penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.
- 2) Bagi guru dan anak yang sudah terbiasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.
- 3) Ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mementingkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan atau pembentukan sikap dan perkembangan bagi anak.
- 4) Teknik ini mungkin tidak memberikan kesempatan untuk berpikir secara kreatif.¹⁷

Metode *discovery* juga membutuhkan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan

¹⁵ Mulyasa, *Op. Cit.*, 110.

¹⁶ Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Rineka Cipta, 2012), 20-21.

¹⁷ *Ibid.*, 21.

dengan belajar menerima. Untuk mengurangi kelemahan tersebut maka diperlukan bantuan guru. Bantuan guru dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan dengan memberikan informasi secara singkat. Pertanyaan dan informasi tersebut dapat dimuat dalam lembar kerja anak (LKA) yang telah dipersiapkan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai.

Menurut Ali Nugraha sains bukan hanya berisi rumus-rumus atau teori-teori yang kering; melainkan juga mengandung nilai-nilai manusiawi yang bersifat universal dan layak dikembangkan serta dimiliki oleh setiap individu di dunia ini; bahkan dengan begitu tingginya nilai sains bagi kehidupan, menyebabkan pembekalan sains seharusnya dapat diberikan sejak usia masih dini.¹⁸

Sedangkan James Conant yang dikutip Holton dan Roller (1958) dalam bukunya Ali Nugraha, mendefinisikan sains sebagai suatu deretan konsep serta skema konsep tual yang berhubungan satu sama lain, yang tumbuh sebagai hasil serangkaian percobaan dan pengamatan, serta dapat diamati dan diuji coba lebih lanjut.¹⁹

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa sains merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang alam baik itu makhluk hidup maupun tak hidup yang dilakukan dengan percobaan dan pengamatan untuk dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari serta kebenarannya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D) pengembangan penelitian ini mengacu pada sistem instruksional Thiagarajan, Semmel and Semmel dikenal dengan model 4-D.20 Perangkat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini meliputi: Silabus, Rencana kegiatan harian (RKM), Bahan ajar, lembar kerja anak (LKA), dan penilaian pembelajaran. Penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran metode *discovery learning*. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013, dengan subyek uji coba penelitian peserta didik TK B di Kecamatan Rimbo Bujang Kabupaten Tebo Kota Jambi diambil secara acak 4 TK dari subyek tersebut.

Variabel yang akan diukur atau diamati dalam penelitian ini adalah kevalidan perangkat pembelajaran dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dilihat dari: 1) hasil belajar anak, 2) aktivitas kelas, 3) respons guru terhadap perangkat pembelajaran.

Data berupa hasil pelaksanaan pembelajaran baik aktivitas belajar, dan hasil belajar yang didapat anak melalui pengembangan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak.

18 Ali Nugraha, *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*, (Bandung: Jilsi Poundation, 2008), 45.

19 *Ibid.*, 48.

20 Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, Melvyn I. Semmel, *Instruction Development For Training Of Exceptional Children A Sourcebook*, (Central For Innovation On the Handicapped: Bloomington Indina, 1974), 1.

Kevaliditas perangkat pembelajaran dalam hal ini meliputi masukan dari pakar untuk menentukan validitas isi. Data tentang validitas perangkat pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar validasi oleh penilai dari para ahli. Indikator untuk keefektifan perangkat pembelajaran adalah: (1) hasil belajar anak, (2) aktivitas kelas. Data tentang keaktifan, diolah dengan cara menghitung rerata skor yang diperoleh untuk setiap item observasi, dan pesentase yang dicapai.

Untuk mengetahui efektivitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan terhadap hasil belajar anak digunakan analisis g-faktor. Yaitu dengan menganalisis peningkatan skor rata rata pre-test dan post-test yang dihitung dengan menggunakan rumus gain rata rata ternormalisasi, yaitu perbandingan gain rata rata aktual dengan gain rata rata maksimum.

Rumus gain yang sering disebut faktor-g adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

(Hake, 1999)

Keterangan:

S_{post} = Skor post test

S_{pre} = Skor pre test

Pengujian signifikansi dari peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil uji paired sample t test.²¹

$$t = \frac{\bar{M}}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n-1$, yang berarti bahwa ada peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Perangkat dikatakan berhasil jika 80% atau lebih guru memberi respon positif terhadap pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak.²²

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei Tahun 2013 dengan subjek uji coba penelitian anak TK B di Kecamatan Rimbo Bujang dan dilaksanakan di semester 2 tema air, api, dan udara.

Pelaksanaan penelitian pengembangan terbagi menjadi 3 tahap utama yaitu (a) hasil analisis kebutuhan yaitu penelitian awal menghimpun data tentang kondisi yang

21 Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*; Edisi Revisi, Cet. VI, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 192.

22 Hobri. *Metodologi penelitian pengembangan* (developmental research), (Jember: universitas jember, 2009), 21.

ada, b) tahap uji coba perangkat pembelajaran, meliputi pembuatan draft perangkat pembelajaran, validasi draf perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh pakar, analisis hasil validasi, revisi, ujicoba, dan analisis hasil uji coba serta (c) tahap implementasi pembelajaran, pada tahap ini dilakukan secara eksperimental yaitu uji keefektifan produk yang dihasilkan. Hasil rekapitulasi skor validasi pakar terhadap perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Hasil penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran

No	Perangkat pembelajaran	Validator			Rata-rata	Skor maks	% skor
		I	II	III			
1	Silabus	36	34	37	36	40	90 %
2	RKH	59	61	62	61	64	95 %
3	LKA	34	34	34	34	36	94 %
4	Bahan Ajar	44	45	48	46	48	96 %
5	Evaluasi	23	23	23	23	24	96 %

Tabel 1 memperlihatkan bahwa tingkat validitas silabus menurut sebesar 90% (sangat baik), RKH sebesar 95% (sangat baik), LKA sebesar 94% (sangat baik), bahan ajar sebesar 96% (sangat baik), dan evaluasi 96% (sangat baik).

Untuk mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan pengajaran, serta untuk melihat efektifitas model yang dikembangkan, maka perlu dilakukan evaluasi. Semua yang dikerjakan peserta didik hendaknya dianggap sebagai bagian proses yang perlu dievaluasi. Di samping itu tugas-tugas lain yang diberikan kepada para peserta didik hendaknya juga diperhitungkan sebagai bagian dari kegiatan pengevaluasian.

Pada penelitian ini menggunakan tes bentuk gambar, tes yang diberikan pada awal pertemuan dan akhir pertemuan. Tes yang digunakan sebelumnya telah diuji cobakan kepada anak yang terdiri atas 16 anak yang bukan merupakan kelas untuk penelitian. Dari hasil uji coba di dapatkan seperangkat tes dengan uji kesahihan atau validitas, dan uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda untuk mengetahui kelayakan soal.

Pelaksanaan pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak pada kelompok besar dilaksanakan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah direvisi. Proses pembelajaran yang berlangsung mengacu pada tiga ciri utama belajar menemukan (*discovery*) yaitu: (a) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasikan pengetahuan; (b) berpusat pada siswa; (c) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Berdasarkan tiga ciri pembelajaran *discovery* tersebut maka akan di kembangkan pembelajaran metode *discovery learning* dalam tiga tahap atau tiga fase, yaitu: 1) Fase pendahuluan/ kegiatan awal meliputi menggali pengetahuan awal dan apersepsi materi sesuai dengan tema, 2) Fase *discovery learning*/ kegiatan inti meliputi pemberian permasalahan sesuai tema, persiapan alat dan bahan, penemuan/ percobaan

oleh peserta didik, tanya jawab hasil temuan/ percobaan, dan mengerjakan LKA, 3) Fase analisis/ kegiatan akhir meliputi simpulan materi pembelajaran, refleksi guru terhadap anak, dan motivasi guru kepada anak.

Setelah dilaknakan uji coba perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak TK B di Kecamatan Rimbo Bujang, dapat diperoleh data tentang hasil belajar sains tema air, api, dan udara. Hasil belajar perangkat pembelajaran metode *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman sains anak TK B. Rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh setelah menggunakan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* adalah 8,1, sedangkan rata-rata nilai hasil belajar sebelum menggunakan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* yaitu 3,7.

Peningkatan hasil belajar kognitif dapat dilihat dari gain ternormalisasi dan diuji kebermaknaannya menggunakan uji *paired sample* t-tes. Dilihat dari peningkatannya pada kelompok besar sebanyak 1 anak mengalami peningkatan rendah, 41 anak (48,8%) mengalami peningkatan sedang, selebihnya 42 anak (50%) mengalami peningkatan tinggi.

Hasil pembelajaran antara kegiatan pembelajaran sebelum dan sesudah menerapkan metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak tersebut kemudian dibandingkan dan dianalisis dengan menggunakan uji t korelasi. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut. Pada $\alpha = 5\%$ dengan $df = 84 - 1 = 83$ diperoleh $t(0.95)(83) = 1.66$. Karena t berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan ada peningkatan pemahaman sains pada kelompok besar. Pembelajaran dengan menerapkan metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak TK B lebih efektif dibandingkan pembelajaran sebelum diterapkan metode *discovery learning*.

Aktivitas kelas diamati selama 6 (enam) pertemuan menggunakan lembar pengamatan aktivitas kelas. Melalui kegiatan pengamatan selama proses pembelajaran di kelas diperoleh data aktivitas anak dalam pembelajaran di kelas. Rata-tara hasil pengamatan aktivitas anak yang dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran di kelas yang menggunakan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak memperoleh 94,8% dengan kriteria sangat baik.

Angket respons guru untuk memberi pendapat terhadap metode pembelajaran yang telah dilaksanakan. Data respons guru ini diambil dari 3 orang guru yang mengajar dikelas TK B. TK yang menggunakan respons guru adalah TK Pertiwi VI, TK Pertiwi VII A, dan RA. Raudhatul Jannah. Hasil rekapitulasi tiap indikator respons guru terhadap kegiatan pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak TK B memperoleh 97,7%.

Pembelajaran sains dengan menggunakan metode *discovery learning* ternyata memberikan motivasi dan daya tarik tersendiri untuk anak. Anak terlihat sangat aktif dalam proses pembelajaran dan sangat antusias. Terkadang guru merasa kewalahan menjawab pertanyaan dan memenuhi keinginan tahu anak pada objek yang sedang diamati.

Perkembangan kognitif adalah salah satu aspek perkembangan anak yang sangat

penting dalam menunjang perkembangan anak. Pakar Psikologi Swiss terkenal yaitu Jean Piaget (1896-1980), mengatakan bahwa anak dapat membangun secara aktif dunia kognitif mereka sendiri. Piaget yakin bahwa anak-anak menyesuaikan pemikiran mereka untuk menguasai gagasan-gagasan baru, karena informasi tambahan akan menambah pemahaman mereka terhadap dunia.

Dari keseluruhan pembahasan di atas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak TK B semester 2 tema air, api, dan udara yang dikembangkan dalam penelitian ini telah melalui tahap validasi, revisi, dan uji coba yang memadai sehingga menghasilkan produk berupa prototipe final perangkat pembelajaran yang valid. Hasil uji coba perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak TK B dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, dan menjelaskan dalam proses pembelajaran ini mengalami peningkatan. Kegiatan belajar lebih berpusat pada anak daripada guru, peranan guru dalam metode ini adalah untuk menyediakan alat dan informasi yang di butuhkan. Roestiyah berpendapat bahwa *discovery* merupakan metode pembelajaran menggunakan teknik penemuan.²³

Simpulan dan Saran

Karakteristik perangkat yang dikembangkan mengacu pada sintaks pembelajaran metode *discovery learning* terdiri dari tiga langkah/fase, yaitu: 1) Fase pendahuluan/kegiatan awal meliputi menggali pengetahuan awal dan apersepsi materi sesuai dengan tema, 2) Fase *discovery learning*/kegiatan inti meliputi pemberian permasalahan sesuai tema, persiapan alat dan bahan, penemuan/percobaan oleh peserta didik, tanya jawab hasil temuan/ percobaan, dan mengerjakan LKA, 3) Fase analisis/kegiatan akhir meliputi simpulan materi pembelajaran, refleksi guru terhadap anak, dan motivasi guru kepada anak.

Keefektifan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* untuk pemahaman sains anak dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar kognitif anak dan aktivitas anak dalam pembelajaran. Aktivitas anak dalam pembelajaran tergolong sangat baik. Hasil belajar kognitif anak setelah diterapkan pembelajaran metode *discovery learning* mengalami peningkatan yang signifikan dari pada sebelum diterapkan metode *discovery learning*.

Saran, hendaknya perangkat dapat lebih dikembangkan keefektifannya sehingga dapat lebih mengali perkembangan anak tidak hanya dalam segi kognitif dan afektif tetapi juga psikomotor. Penyusunan perangkat pembelajaran metode *discovery learning* dapat digunakan pada tema pembelajaran lain. []

²³ Roestiyah, *Op. Cit.*, 20.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. (Jakarta : Bumi Aksara, 2006.)
- Balim, A. G. *The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*, Vol 35 (Egitim Arastirmalari Eurasian Journal of Educational, 2009).
- Catherine, G. M. *Early Childhood Education for the Pre-School Age Going Children: The Issue of Low Enrolments in Kenya*. Vol 3 (Journal of Education and Practice, 2012).
- Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU RI No.20 Tahun 2003) dan Peraturan Pelaksanaannya*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003).
- Duygu, M. *Effect of a Science Camp on the Children's Views of Tentative Nature of Science*. Vol. 2 (Journal of Studies in Education, 2012).
- Hobri. *Metodologi penelitian pengembangan (developmental research)*. (Jember: universitas jember, 2009).
- Kamppi, D & Gilmore, L. *Assessing cognitive development in early childhood: a comparison of the Bayley III and the Stanford Binet fifth edition*. Vol 2 (Journal Australian Educational and Developmental Psychologist, 2010).
- Mansur. *Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Islam*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009).
- Masitoh. *Pendekatan Belajar Aktif di Taman Kanak-Kanak*. (Jakarta: Depdiknas, 2005).
- Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009).
- Nugraha, Ali. *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini*. (Bandung: Jilsi Poundation, 2008).
- Roestiyah N.K. *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung: Rineka Cipta, 2012).
- Santrock, J. W. *Perkembangan Anak*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007).
- Sudjana. *Metode Statistika*. (Bandung : Tarsito, 2005).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2010).
- Suherman, E. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: Jica, 2003).
- Sujiono, Y. N. *Konsep dasar pendidikan anak usia dini*. (Jakarta: PT Indeks, 2009).
- Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, Melvyn I. Semmel. *Instruction Development For Training Of Exceptional Children A Sourcebook*. (Central For Innovation On the Handicapped: Bloomington Indina, 1974).
- Trianto. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011).
- Yus, A. *Model Pendidikan Anak Usia Dini*. (Jakarta: Prenada Media Group, 2009).