

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kemampuan Sains Anak Usia Dini

##### 1. Pengertian Sains

Sains berasal dari bahasa Inggris “*science*”. *Science* sendiri berasal dari kata bahasa latin “*scientia*” yang berarti saya tahu. *Science* terdiri dari *social science* (ilmu pengetahuan social) dan *natural science* (ilmu pengetahuan alam). Namun sekarang, dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti ilmu pengetahuan alam. (Trianto, 2011 : 136)

Amien (Dalam Nugraha, 2005: 3) mendefinisikan sains sebagai bidang ilmu ilmiah, 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.

Menurut Putra (2013: 41) sains adalah pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian, atau pengetahuan yang melingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi, yang didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah. Sains merujuk kepada sebuah system untuk mendapatkan pengetahuan dengan menggunakan pengamatan dan eksperimen untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di

alam. Dengan ungkapan lain sains adalah cara pemerolehan ilmu pengetahuan dengan metode tertentu. Sains juga dianggap sebagai aplikasi, dengan penguasaan pengetahuan dan produk, sains dapat digunakan untuk menjelaskan, mengolah dan memanfaatkan, memprediksikan fenomena alam serta mengembangkan disiplin ilmu lainnya dan teknologi.

Fisher (dalam Nughara, 2005:4) mengungkapkan bahwa sains adalah sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian.

Sedangkan menurut Sumanto dkk (dalam Putra, 2013:40) sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah.

Dari seluruh pendapat para tokoh, maka dapat disimpulkan bahwa sains anak dalam memahami lingkungan dan alam sekitarnya yang dapat dibuktikan kebenarannya dengan cara melalui kegiatan mengamati, mengklasifikasikan, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan dan mengaplikasikannya berdasarkan pengalaman kegiatan pembelajaran sains yang dilakukan.

## **2. Tujuan Pembelajaran Sains bagi Anak**

Sumaji (dalam Nugraha, 2002: 27) mengungkapkan bahwa tujuan mendasar dari pendidikan sains adalah untuk mengembangkan

individu agar melek terhadap ruang lingkup sains itu sendiri serta mampu menggunakan aspek-aspek fundamentalnya dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Jadi fokus program pengembangan pembelajaran sains hendaklah ditujukan untuk memupuk pemahaman, minat dan penghargaan anak didik terhadap dunia di mana mereka hidup.

Menurut Suyanto (2005: 163) pengenalan sains untuk anak usia dini dilakukan untuk mengembangkan kemampuan eksplorasi dan investigasi, yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki objek dan fenomena yang ada di alam. Sains dapat mengembangkan keterampilan proses sains dasar seperti melakukan pengamatan, mengukur, menggunakan bilangan, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan. Juga bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, senang, dan mau melakukan kegiatan inkuiri dan diskoveri, memahami pengetahuan tentang berbagai benda baik cirri, struktur, maupun fungsinya.

Tujuan pembelajaran sains menurut Abruscaro (dalam Nugraha 2005: 27) tujuan pembelajaran sains sejalan dengan tujuan kurikulum yang ada di sekolah, yaitu mengembangkan anak secara utuh baik pikirannya, hatinya maupun jasmaninya. Atau mengembangkan intelektual, emosional dan fisik jasmani, atau aspek kognitif, afektif dan psikomotor anak.

Leeper (dalam Nugraha 2005: 28) mengemukakan bahwa pengembangan pembelajaran sains pada anak usia dini hendaklah ditujukan untuk merealisasikan empat hal, yaitu :

- a. Pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak memiliki kemampuan memecahkan masalah yang dihadapinya melalui penggunaan metode sains, sehingga anak-anak terbantu dan menjadi terampil dalam menyelesaikan berbagai hal yang dihadapinya.
- b. Pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak memiliki sikap-sikap ilmiah. Hal yang mendasar, misalkan; tidak cepat-cepat dalam mengambil keputusan, dapat melihat segala sesuatu dari berbagai sudut pandang, berhati-hati terhadap informasi-informasi yang diterimanya serta bersifat terbuka.
- c. Pembelajaran pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak mendapatkan pengetahuan dan informasi ilmiah (yang lebih dipercaya dan baik), maksudnya adalah segala informasi yang diperoleh anak berdasarkan pada standar keilmuan yang semestinya, karena informasi yang disajikan merupakan hasil temuan dan rumusan yang objektif serta sesuai kaidah-kaidah keilmuan yang menaunginya.
- d. Pembelajaran sains pada anak usia dini ditujukan agar anak-anak menjadi lebih berminat dan tertarik untuk menghayati

sains yang berada dan di temukan di lingkungan alam sekitarnya.

Dari seluruh pendapat tokoh diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran sains untuk anak usia dini adalah untuk membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, membantu melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains, sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak berkembang, memfasilitasi dan mengembangkan sikap ingin tahu, tekun, terbuka, mawas diri, bertanggung jawab, kritis, mandiri dan bekerjasama dalam kehidupan sehari-hari. Membantu anak untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa serta agar mampu menggunakan teknologi sederhana yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

### **3. Tahap perkembangan sains bagi anak usia dini**

Menurut Piaget, 1972 (dalam Suyanto 2005: 86-93) anak usia TK berada pada fase perkembangan Pra operasional dan menuju Konkret operasional. Untuk itu kegiatan sains sebaiknya disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak tersebut. Berikut kriteria pembelajaran sains untuk anak TK :

a. Bersifat konkret

Kegiatan pembelajaran dilakukan sambil bermain dengan benda-benda konkret (nyata). Guru tidak dianjurkan untuk menjejali anak dengan konsep-konsep abstrak, tetapi menyediakan berbagai benda-benda dan fasilitas lainnya yang diperlukan agar anak dapat menemukan sendiri konsep tersebut.

b. Hubungan sebab-akibat terlihat secara langsung

Anak usia 5-6 tahun masih sulit untuk menghubungkan sebab-akibat yang tidak terlihat secara langsung karena pikiran mereka yang bersifat transduktif. Anak tidak dapat menghubungkan sebab-akibat yang tidak terlihat secara langsung. Sebaliknya, hubungan sebab-akibat yang terlihat secara langsung akan memudahkan anak mengetahui adanya hubungan sebab-akibat. Sains kaya akan kegiatan yang melatih anak menghubungkan sebab dan akibat.

c. Memungkinkan anak melakukan eksplorasi

Kegiatan sains memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda yang ada disekitarnya. Guru dapat pula menghadirkan objek dan fenomena yang menarik di Taman Kanak-kanak. Bisa dicontohkan dengan asal metamorphosis kupu-kupu, disini anak akan merasa senang dan tidak bosan mengamati perubahan tersebut. Atau bisa dengan bermain air, magnet, balon, bayangan, pasti akan membuat anak

senang. Serta dalam eksplorasi atau pengamatan anak dapat menggunakan panca indera.

- d. Memungkinkan anak mengkonstruksikan pengetahuan sendiri

Kegiatan sains tidak cukup dengan memberi tahu definisi atau nama-nama objek, akan tetapi memungkinkan anak berinteraksi langsung dengan objek dan memperoleh pengetahuan dengan berbagai inderanya dari objek tersebut.

- e. Memungkinkan anak menjawab persoalan “Apa” dari pada “Mengapa”

Keterbatasan anak menghubungkan sebab-akibat menyebabkan ia sulit menjawab pertanyaan “mengapa”. Pertanyaan tersebut harus dijawab dengan logika berpikir sebab-akibat. Jika anak bermain dengan air di pipa, lalu anak akan ditanya “Apa yang terjadi jika ujung pipa ini dinaikan?”. Anak akan menjawab, “Air akan mengalir melalui ujung yang lain yang lebih rendah.” Tidak perlu anak ditanya “Mengapa jika ujungnya dinaikkan air akan mengalir ke arah yang lebih rendah?” hal ini akan sangat sulit dijawab oleh anak.

- f. Lebih menekankan proses dari pada produk

Melakukan kegiatan eksplorasi dengan benda-benda lebih menyenangkan bagi anak, karena anak tidak berpikir hasilnya. Biarkan anak secara alami menemukan berbagai pengertian dari interaksinya bermain dengan berbagai benda. Anak usia

dini dengan pembelajaran sains lebih mementingkan proses dibandingkan produk.

g. Memungkinkan anak menggunakan bahasa dan matematika

Anak dapat menceritakan hasil eksplorasinya kepada temannya melalui bahasa. Anak melakukan pengukuran, menggunakan bilangan dan membaca angka (matematika). Anak juga dapat menggambarkan objek yang diamatinya, dan mewarnai gambarnya (seni).

h. Menyajikan kegiatan yang menarik

Pada dasarnya konsep ilmu pengetahuan dapat dipelajari melalui pengalaman sehari-hari yang nyata dan sederhana. Suasana yang menarik dan menyenangkan akan memotivasi anak untuk terus menerus mencari jawaban terhadap apa yang dia pikirkan. Anak-anak yang sudah termotivasi biasanya akan selalu aktif bergerak untuk mengeksplorasi di manapun dia berada.

Menurut kemendiknas No. 58 (2010: 11) tingkat atau tahap pencapaian perkembangan kognitif dalam kemampuan sains anak usia dini meliputi :

a. Usia 4-5 tahun

Pada tahap usia ini anak sudah mampu mengenal benda berdasarkan fungsi, menggunakan benda-benda sebagai permainan simbolik, mengenal sebab-akibat yang terkait

dengan dirinya, mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari dan sudah mampu mengkresikan sesuatu sesuai dengan idenya sendiri.

b. Usia 5-6 tahun

Pada tahap usia ini anak sudah memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan benda berdasarkan fungsi, menunjukkan aktifitas yang eksploratif dan menyelidik, mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya dan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan menurut Sujiono (2013:10.18), pengembangan kemampuan sains pada anak usia dini sangat tergantung pada pengalaman usia dan tingkat perkembangan, yaitu :

a. Pada tahap usia 3-4 tahun

Dalam usia ini anak mulai menjelajah dan melakukan penelitian terhadap apa yang ia lihat di sekitarnya. Lebih menyukai aktivitas fisik dan penjelajahan melalui pancaindra mereka sudah mulai mampu menerima informasi yang berhubungan langsung dengan pengalaman yang diperoleh melalui percakapan atau buku-buku dengan tulisan sederhana, menyukai ilmu pengetahuan dan mau bekerja sama dengan orang dewasa. Banyak bertanya tentang apapun tetapi tidak pernah puas dengan jawaban yang diberikan, mereka menghubungkan atau

mempertanyakan tentang hubungan sebab akibat dengan pertanyaan mengapa begini? Mengapa begitu? Bagaimana terjadinya siang dan malam? dan berkembangnya kemampuan bahasa, mau melakukan diskusi tetapi masih sulit dalam mengungkapkan kata-kata. Memerlukan orang dewasa untuk selalu mendengarkan dan mengerti apa yang mereka ucapkan.

b. Tahap usia 4-5 tahun

Anak mulai mengerti tentang banyak hal seperti informasi yang berhubungan dengan kejadian di dunia sekitarnya. Memahami apa yang dimaksud dengan penelitian dan kebermaknaan dan mampu menentukan penjelajahan mereka. Secara umum mereka lebih menyukai percobaan-percobaan dengan bantuan orang dewasa, mulai mampu membuat ramalan atau perkiraan terhadap peristiwa yang akan terjadi, suka memikirkan penjelasan dari apa yang mereka teliti, baik itu fakta ataupun imajinasi. Menikmati percakapan dengan anak-anak dan mulai secara spontan berbagi dan mengambil keputusan.

c. Tahap usia 5-6 tahun

Diusia ini anak mampu merencanakan penelitian yang berhubungan dengan pemecahan masalah. Dapat mengikuti tahap tujuan dan menikmati beberapa penelitian langsung

dari guru, memiliki perhatian yang intens untuk berbagi aktivitas sains, mereka mulai dapat menikmati kegiatan yang dilakukan dalam kurun waktu beberapa hari. Dapat bekerjasama dengan lima atau enam anak, mengikuti aturan-aturan yang ditetapkan dalam kelompok dan mau mendengar ide yang diucapkan oleh anggota kelompok lainnya. Tertarik pada buku-buku yang berhubungan dengan aktifitas dari praktik sains dengan beberapa ilustrasi-ilustrasi berupa gambar. Mulai dapat memahami konsep sains yang bersifat abstrak, tetapi tetap dengan contoh-contoh nyata yang konkrit dan praktek langsung dan senang menggunakan gambar-gambar dan menulis berbagai pengalaman yang mereka dapatkan dalam sains yang telah dilakukan.

Dari semua pendapat diatas masing-masing pendapat memiliki kriteria masing-masing pula, namun yang paling sesuai menurut perkembangan anak adalah pendapat Piaget (dalam Suyanto) bahwa pembelajaran anak harus bersifat konkret, anak melakukan percobaan, dan anak dapat memahami hal baru dari percobaan tersebut.

## **B. Metode Eksperimen Tenggelam, Terapung dan Melayang dengan Media Telur**

### **1. Metode Eksperimen**

Menurut Roestiyah (2008: 80) metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang suatu hal; mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Penggunaan teknik ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah (scientific thinking). Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajarinya

Metode eksperimen adalah cara memberikan pengalaman kepada anak dimana anak memberi perlakuan terhadap sesuatu dan mengamati akibatnya. Misalnya balon ditiup, warna dicampur, air dipanaskan, tanaman disirami atau tidak disirami dan lain-lain. (Aqib, 2009:34)

Selanjutnya menurut Djamarah (2010: 84) mengungkapkan bahwa metode eksperimen adalah cara penyajian, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar, dengan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan

sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu.

Berdasarkan pendapat para tokoh tersebut dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah metode yang bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Selain itu, siswa juga bisa terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah.

## **2. Kelebihan dan kekurangan metode eksperimen**

Pada dasarnya semua metode pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Menurut Putra (2013:138-139) metode eksperimen mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

### **a. Kelebihan metode eksperimen**

- 1) Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- 2) Dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
- 3) Hasil-hasil yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

b. Kekurangan metode eksperimen

- 1) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap siswa berkesempatan mengadakan eksperimen.
- 2) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, siswa harus menanti untuk melanjutkan pelajaran.
- 3) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.
- 4) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

Kemudian menurut Trianto (2013:196-197) metode eksperimen juga mempunyai kelebihan dan kekurangan.

a. Kelebihan metode eksperimen

- 1) Metode ini dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku.
- 2) Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi.
- 3) Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaan yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

b. Kekurangan metode eksperimen

- 1) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen.
- 2) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran.
- 3) Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang ilmu teknologi.

Sedangkan menurut Djamarah (2005: 235) kelebihan dan kekurangan metode eksperimen yaitu :

a. Kelebihan metode eksperimen

- 1) Metode ini dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku.
- 2) Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuwan.
- 3) Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

b. Kekurangan metode eksperimen

- 1) Tidak cukupnya alat-alat mengakibatkan tidak setiap anak didik berkesempatan mengadakan eksperimen.
- 2) Jika eksperimen memerlukan jangka waktu yang lama, anak didik harus menanti untuk melanjutkan pelajaran.
- 3) Metode ini lebih sesuai untuk menyajikan bidang-bidang ilmu dan teknologi.

### **3. Eksperimen tentang tenggelam, terapung dan melayang dengan media telur**

Kegiatan dengan dengan media air merupakan hal yang menyenangkan bagi anak dan anak sangat menyukainya. Dalam air ada benda-benda yang tenggelam terapung dan melayang. Contohnya saja batu ketika dimasukan ke air batu tersebut akan tenggelam. Dan minyak ketika dicsmpur dengan air makan miyak akan di atas air tidak menyatu dengan air.

Menurut kartono (2008: 44-45) benda terapung adalah benda tersebut dalam keadaan keseimbangan dan dipengaruhi aksi dua gaya, yaitu berat benda dan gaya apung, yang besarnya sama dengan berat zat cair. Benda melayang adalah ketika volume zat cair sama dengan volume benda. Benda tenggelam adalah ketika massa benda lebih besar besar daripada massa jenis zat cair.

Sedangkan menurut Prasodjo (2010 :48-49) benda tenggelam adalah ketika berat benda lebih besar dari gaya apungnya. Benda melayang adalah ketika volume benda yang tercelup sama dengan

volume seluruh benda. Benda terapung adalah ketika volume benda yang tercelup lebih kecil dari pada volume seluruh benda.

Garam dapur adalah sejenis mineral yang dapat membuat rasa asin. Biasanya garam dapur yang tersedia adalah Natrium Klorida (NaCl) yang dihasilkan oleh air laut. Air garam memiliki massa jenis lebih tinggi daripada air tawar, dimana makin tinggi massa jenis cairan maka makin mudah bagi obyek melayang di dalamnya.

Tahap-tahap dalam percobaan ini sebagai berikut :

a. Bahan dan alat yang dibutuhkan

- 1) Air
- 2) Gelas atau toples transparan
- 3) Telor
- 4) Garam
- 5) Sendok

b. Cara kerja

- 1) Bagi anak menjadi 4 kelompok masing-masing terdiri dari 6-7 anak.
- 2) Setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan eksperimen
- 3) Setiap kelompok masing-masing mencoba sendiri kegiatan eksperimen
- 4) Masukkan air ke dalam gelas
- 5) Letakan telur di atas permukaan air

- 6) Amati apa yang terjadi pada benda-benda tersebut, apakah tenggelam, melayang atau terapung
- 7) Jika telur tenggelam itu karena berat telur lebih besar dibanding air.
- 8) Kemudian campur air dengan garam 2 sendok lalu amati apa yang akan terjadi apakah masih tenggelam, melayang atau terapung.
- 9) Lalu dicampur lagi dengan garam 5 sendok lalu amati apa yang terjadi, apakah tenggelam, melayang dan terapung.

c. Manfaat eksperimen

Mengembangkan kemampuan sains dalam bereksperimen yaitu kegiatan untuk mengamati dan menyelidiki dalam percobaan, melakukan pengamatan serta mengkomunikasikan hasil pengamatan tersebut untuk mengembangkan rasa ingin tahu anak, rasa senang dan mau melakukan percobaan dan penemuan-penemuan baru lainnya.

#### **4. Hubungan antara Eksperimen Tenggelam Terapung dan Melayang dengan Perkembangan Sains Anak**

Perkembangan sains anak usia dini dalam penelitian adalah agar anak dapat mengetahui bagaimana benda bisa tenggelam terapung dan melayang dengan media telur. Anak bisa membedakan konsep tenggelam terapung dan melayang, mengapa benda bisa tenggelam

terapung dan melayang. Lalu bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dengan metode eksperimen lebih menyenangkan bagi anak dan tidak mudah lupa. Karena anak bisa mempraktkannya sendiri. sehingga menarik bagi anak.

Jadi dapat disimpulkan bahwa dua variabel diatas terdapat hubungan yang erat antara perkembangan sains anak dengan metode eksperimen tenggelam terapung dan melayang dengan media telur. Karena dengan metode eksperimen ini anak dapat mengerti bagaimana benda bisa dikatakan tenggelam terapung dan melayang.

### **C. Penilaian Hasil Belajar**

#### **1. Pedoman Penilaian**

Menurut Sudjana (2013: 3) penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Proses pemberian nilai tersebut berlangsung dalam bentuk interpretasi yang diakhiri dengan judgment. Interpretasi dan judgment merupakan tema penilaian yang mengimplikasikan adanya suatu perbandingan antara criteria dan kenyataan dalam konteks situasi tertentu.

Penilaian merupakan pengumpulan informasi untuk menentukan kualitas dan kuantitas belajar peserta didik. Dalam penilaian dapat terjadi pengumpulan informasi tentang berbagai hal yang terkait

dengan pencapaian peserta didik melalui berbagai bentuk tes atau non tes (Trianto, 2013 :253)

Anita Yus, (2005: 31) mengungkapkan bahwa penilaian pada pendidikan anak TK lebih banyak untuk mendeskripsi ketercapaian perkembangan anak. dengan penilaian dapat diketahui dan ditetapkan aspek-aspek perkembangan yang telah dicapai dan yang belum dicapai.

Catatan hasil penilaian harian di TK dilaksanakan sebagai berikut (Samsudin, 2008: 68) :

- a. Catatlah hasil penilaian perkembangan anak pada kolom penilaian di Rencana Kegiatan Harian (RKH)
- b. Anak yang perilakunya belum sesuai dengan apa yang diharapkan dan belum dapat mencapai indikator yang diharapkan dalam RKH, maka pada kolom tersebut dituliskan nama anak dan diberi tanda lingkaran kosong (o).
- c. Anak yang perilakunya melebihi yang diharapkan dan dapat menunjukkan kemampuan melebihi kemampuan (indikator) yang tercantum dalam RKH, maka pada kolom tersebut dituliskan nama anak dan tanda lingkaran penuh (◐).
- d. Jika semua anak menunjukkan kemampuan sesuai dengan indikator yang tercantum dalam RKH, maka pada kolom

penilaian dituliskan nama semua anak dengan tanda check list (✓)

Kemudian menurut Aqib (2009 :61) dilaksanakan sebagai berikut :

- a. Catatlah hasil penilaian perkembangan anak pada kolom penilaian di Satuan Kegiatan Harian (SKH).
- b. Anak yang perilakunya belum sesuai dengan apa yang diharapkan dan belum dapat memenuhi kemampuan (indikator) seperti yang diharapkan dalam SKH, maka pada kolom tersebut dituliskan nama anak dan tanda lingkaran kosong (o).  
Tanda lingkaran kosong dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa anak menyelesaikan tugas selalu dibantu guru.
- c. Anak yang perilakunya melebihi yang diharapkan dan dapat menunjukkan kemampuan melebihi kemampuan (indikator) yang tertuang dalam SKH, maka dalam kolom tersebut dituliskan nama anak dan tanda lingkaran berisi penuh (•).

Tanda lingkaran penuh (●) dapat digunakan juga untuk menunjukkan bahwa anak mampu melakukan/menyelesaikan tugas tanpa bantuan guru.

- d. Apabila hasil penilaian pada perkembangan anak dalam 1 bulan pada SKH lebih cenderung seimbang perolehan bulatan penuh dan bulatan kosong maka hasilnya berupa tanda ceklis (✓) yang kemudian dipindahkan kerangkuman bulanan.

Sedangkan menurut kemendiknas (2010: 11) cara pencatatan hasil penilaian dilaksanakan sebagai berikut :

- a. Catatan hasil penilaian harian perkembangan anak dicantumkan pada kolom penilaian di RKH.
- b. Anak yang belum berkembang (BB) perkembangan sesuai dengan indikator seperti yang diharapkan dalam melaksanakan tugas selalu dibantu guru, maka pada kolom penilaian dituliskan nama anak dan diberi tanda satu bintang (☆).
- c. Anak yang sudah mulai berkembang (MB) sesuai dengan indikator yang diharapkan dalam RKH mendapatkan tanda dua bintang (☆☆)
- d. Anak yang sudah berkembang sesuai harapan (BSH) pada indikator dalam RKH mendapatkan tiga bintang (☆☆☆)

- e. Anak yang berkembang sangat baik (BSB) melebihi indikator yang diharapkan dalam RKH mendapatkan tanda empat bintang (☆☆☆☆).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pedoman penilaian tahun 2010 (Kemendiknas Dirjen Mandas dan Menengah Direktorat Pembinaan TK SD), yaitu menggunakan tanda bintang untuk penilaian perkembangan anak.

## 2. Indikator keberhasilan

Peneliti mengambil beberapa indikator aspek perkembangan kognitif yang termasuk dalam peran peneliti eksperimen dalam kurikulum TK (Kemendiknas 2010) sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Aspek Perkembangan Sains

| Lingkup Perkembangan       | Tingkat Pencapaian Perkembangan  |
|----------------------------|--|
| Pengetahuan Umum dan Sains | <p>Mengklasifikasikan benda berdasarkan fungsi</p> <p>Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik</p> <p>Menyusun perencanaan kegiatan apa yang akan dilakukan</p> <p>Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya</p> <p>Menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan</p> <p>Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari</p> |

Berdasarkan tingkat pencapaian perkembangan di atas peneliti melakukan modifikasi indikator keberhasilan kemampuan sains menurut Kurikulum TK, sehingga indikator yang digunakan dalam penelitian pada peserta didik kelompok B Bustanul Athfal Aisyiyah Palumbungan Kecamatan Bobotsari Kabupaten Purbalinga sebagai berikut:

Tabel 2.2 Indikator Keberhasilan Anak

| No. | Indikator yang diharapkan (Kemampuan Sains melalui Eksperimen)  |
|-----|---|
| 1.  | Anak mampu menyebutkan 5 alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan eksperimen tenggelam melayang dan terapung dengan media telur (toples, air, telur, garam, sendok). |
| 2.  | Anak mampu membedakan konsep tenggelam melayang dan terapung dengan media telur.  |
| 3.  | Anak mampu melakukan kegiatan eksperimen tenggelam melayang dan terapung dengan media telur.  |
| 4.  | Anak mengetahui penyebab telur dapat tenggelam melayang dan terapung  |

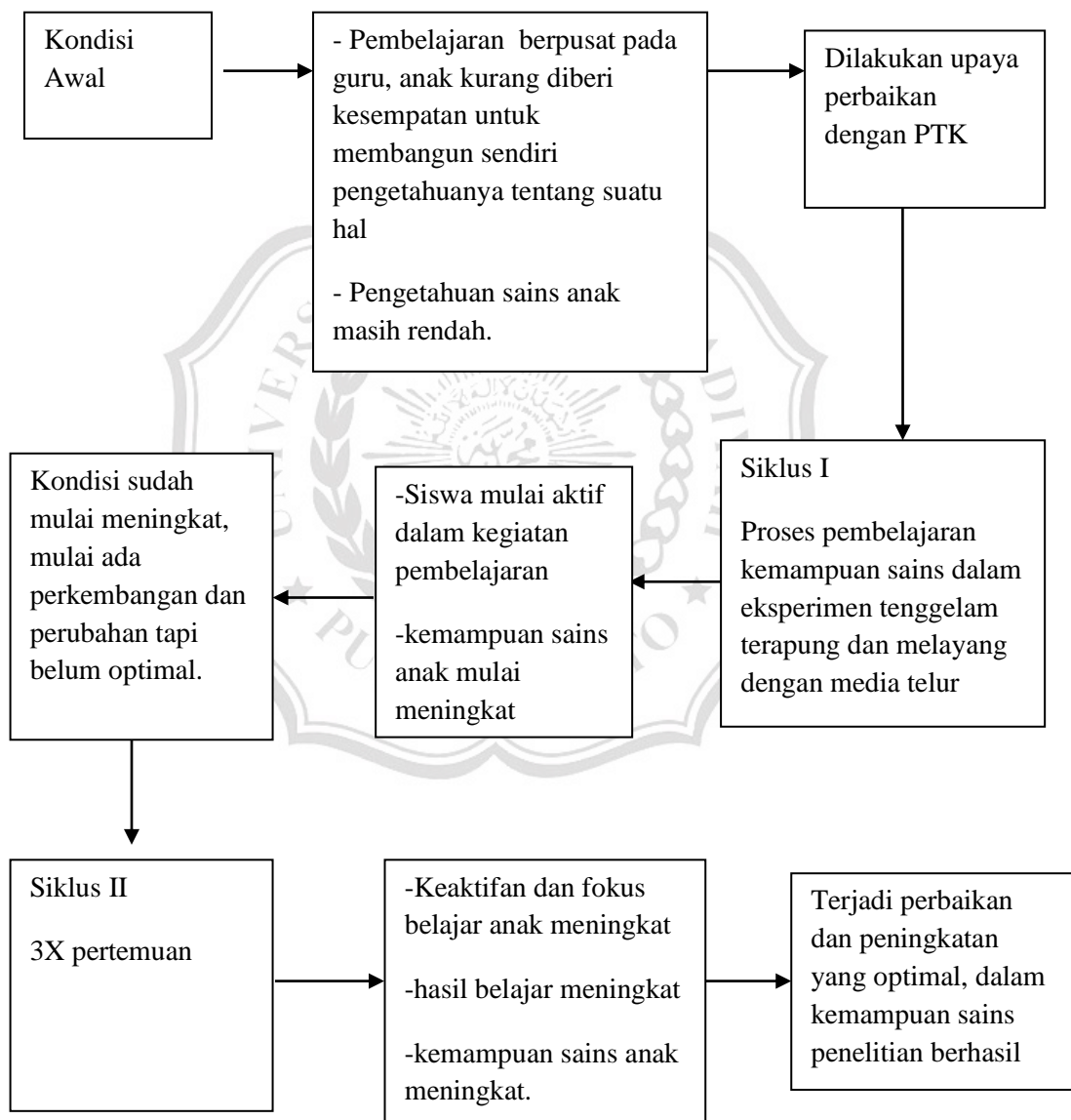
#### D. Kerangka berpikir

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dan untuk mengambil data awal, maka peneliti mengumpulkan data melalui dokumentasi yang ada disekolah tersebut. Pada kondisi awal ternyata dapat diamati bahwa kemampuan sains anak masih sangat rendah. Maka peneliti menetapkan penelitian tudkan kelas tersebut dengan 2 siklus dan masing-masing siklus terdiri dari 3 pertemuan

Pada saat dilakukan siklus 1 kemampuan sains anak belum meningkat. Maka dilanjutkan dengan siklus 2. Pada siklus 2 kemampuan

sains anak sudah meningkat. Penelitian tindakan kelas ini dihentikan dengan siklus 2. Rancangan penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat dengan mudah pada kerangka berpikir dibawah ini :

Gambar 2.1 Kerangka berpikir :



### **E. Hipotesis Tindakan**

Menurut Arikunto (2010:110) hipotesis berasal dari dua penggalan kata, “*hypo*” yang artinya di bawah dan “*thesa*” yang artinya “kebenaran”. Apabila peneliti telah mendalami permasalahan penelitiannya dengan seksama serta menetapkan anggaran dasar, maka lalu membuat suatu teori sementara, yang kebenarannya masih perlu diuji (di bawah kebenaran).

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah:

Pembelajaran melalui metode eksperimen tenggelam terapung dan melayang dengan media telur dapat meningkatkan kemampuan sains anak kelompok B Bustanul Athfal Aisyiyah Palumbungan Kecamatan Bobotsari Kabupaten Purbalingga.