**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Pentingnya tahun-tahun awal kehidupan seseorang sudah disadari oleh semua pihak, karena pada usia dinilah otak individu berkembang sangat cepat, bahkan hasil penelitian yang dapat dipercaya, menyatakan bahwa perkembangannya mencapai hingga lebih dari 50%. Usia dini adalah fase fundamental bagi perkembangan individu yang disebut juga sebagai *golden age* atau usia emas. Pengalaman-pengalaman yang dijalani anak mungkin akan membentuk pengalaman yang akan dibawa seumur hidupnya. Implikasinya pada bidang pendidikan usia dini adalah diperlukan langkah yang tepat (signifikan dan strategis) untuk membekali anak sejak usia tersebut. Upaya yang akan di ambil akan di anggap semakin strategis, jika dikaitkan dengan anggapan bahwa anak adalah praktisi masa depan, dialah yang akan mengisi baik buruknya hari esok. Artinya, keberhasilan membina anak sejak dini, merupakan kesuksesan bagi masa depan anak. Sebaliknya kegagalan dalam memberikan pembinaan, pendidikan, pengasuhan, dan perlakuan akan merupakan bencana bagi kehidupan anak di kehidupan masa yang akan datang. (Arniati, 2012)

Pengembangan program pembelajaran merupakan upaya untuk mengoptimalkan perkembangan anak. Program pembelajaran mencakup perencanaan, pendekatan, dan strategi pembelajaran, serta penilaian yang disusun secara sistematis. Oleh karena itu, pengembangan program pembelajaran merupakan bagian penting dalam proses pendidikan. Program pembelajaran disusun untuk mengembangkan seluruh potensi anak yang beragam selaras dengan tumbuh kembang anak dengan tetap memperhatikan budaya daerah dan karakter bangsa melalui pembelajaran aktif, kreatif dan menyenangkan.

1

Taman Kanak-kanak adalah salah satu bentuk satuan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menylenggarakan program pendidikan bagi anak usia empat tahun sampai enam tahun.

Tujuan pendidikan Anak Usia Dini secara formal, dapat diketahui diantaranya melalui Undang-Undang Pendidikan Nasional (UU SISDIKNAS). Rumusan tujuan tersebut diterjemahkan ke dalam tujuan Kurikulum TK 2004 sebagai berikut: “ bahwa TK bertujuan membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi baik psikis dan fisik yang meliputi moral dan nilai-nilai agama, social emosional, kognitif, bahasa, fisik motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki Pendidikan Dasar. Secara lebih rinci, dalam kurikulum TK 2004 tersebut dijabarkan sejumlah fungsi TK sehingga dapat mempermudah para pelaksana atau penyelenggara menterjemahkannya kedalam praktek pendidikan pada level tersebut. Fungsi-fungsi yang dimaksud adalah: (1) TK berfungsi mengenalkan peraturan dan menanamkan disiplin pada anak, (2) TK berfungsi mengenalkan anak pada dunia sekitar, (3) TK berfungsi menumbuhkan sikap dan perilaku yang baik, (4) TK berfungsi mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan bersosialisasi, (5) TK berfungsi mengembangkan keterampilan, kreatifitas, dan kemampuan yang dimiliki anak, serata (6) TK berfungsi menyiapkan anak untuk memasuji Pendidikan Dasar.

Sesuai dengan prinsip pengembangan program pembelajaran yaitu tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni berkembang secara dinamis, dan mendorong semangat peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut.

Salah satu langkah yang signifikan dan strategis, untuk dapat memberikan pembekalan yang optimal pada anak, adalah didahului dengan memahami karakteristik dan tujuan pendidikan dan pembelajaran yang akan diterapkan pada anak usia dini, termasuk dalam bidang pengembangan pembelajaran sains untuk anak. Pemahaman dan penguasaan akan tujuan dan ruang lingkup pendidikan sains akan banyak membantu pengajar dan orang dewasa lainnya dalam penguasaan program-program pembelajaran sains untuk anak usia dini yang di anggap tepat.

Pengembangan pembelajaran sains pada anak, termasuk bidang pengembangan lainnya memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu meletakkan dasar kemampuan dan pembentukkan sumberdaya manusia yang diharapkan. Kesadaran pentingnya pembekalan sains pada anak akan semakin tinggi apabila menyadari bahwa kita hidup dalam dunia yang dinamis, berkembang dan berubah secara terus-menerus bahkan makin menuju masa depan, semakin kompleks ruang lingkupnya, dan tentunya akan semakin memerlukan sains.

Berhasil tidaknya proses dan hasil suatu bidang pengembangan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Diantara faktor fundamental yang turut berpengaruh adalah para pengajar dan pendidik sains. Agar pembekalan sains pada anak dapat berjalan optimal, hendaklah mereka yang terlibat program pembekalan sains betul-betul memahami hakekat sains secara benar, lebih-lebih yang dikaitkan dengan karakteristik anak usia dini sebagai subyeknya.

Pendidikan Prasekolah mempunyai dorongan yang kuat untuk mengenali lingkungan sosialnya dengan baik. Anak ingin memahami segala sesuatu yang dilihat dan di dengar, untuk menanggapi dorongan tersebut anak berusaha menemukan jawaban sendiri dengan berbagai cara. Misalnya, jawaban terhadap segala sesuatu yang dilihat, didengar, dicium, atau diraba tentang bagaimana terjadinya, darimana sesuatu itu berasal atau apa yang terjadi bila sesuatu itu dipegang, diubah kedudukannya, dibanting dan sebagainya. Hal yang perlu diperhatikan bahwa banyak pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran sains anak akan sangat tergantung dari kemampuan dan kreatifitas guru baik dalam menggunakan metode dalam proses belajar-mengajar maupun dalam mengembangkan kegiatan dan melengkapi alat-alat atau sarana penunjang yang diperlukan, bagaimana cara guru merangsang minat anak dan cara guru menerangkan atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang timbul dari anak serta sejauh mana pengetahuan dan kemampuan guru dapat memahami masa peka anak untuk memulai menerima.

Fenomena yang terjadi di lapangan pada pengamatan awal pada hari senin 19 November 2013, pengetahuan sains anak di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa dilihat dari hasil test awal anak menunjukkan bahwa pengetahuan sains anak masih kurang, hal ini di sebabkan oleh pembelajaran sains yang tidak melibatkan anak secara langsung dalam prosesnya, guru hanya menjelaskan saja tentang sains. Seperti halnya dalam pembelajaran pengenalan warna dan pengenalan bagian-bagian dari tumbuhan, dan untuk pembelajaran sains ini memiliki karakteristik percobaan langsung, berpusat pada anak, dan mementingkan proses, oleh karena itu harus menggunakan pendekatan yang tepat dalam pembelajarannya, dalam hal ini pendekatan yang paling tepat adalah pendekatan keterampilan proses.

Salah satu metode atau pendekatan yang seharusnya dipilih oleh pengajar adalah pendekatan yang berbasis anak, pendekatan yang mendorong, memberi kesempatan dan menyediakan ruang yang lebar pada anak untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Apalagi dalam kegiatan sains, yang terpenting bagi anak adalah mengerti proses sains, karena dari proses itulah akan melahirkan pengalaman belajar dan pembentukan sifat. Untuk itu kegiatan pembelajaran yang cocok untuk pengembangan pembelajaran sains adalah dengan penerapan keterampilan proses pada setiap tahapannya. Keterampilan proses adalah pendekatan belajar mengajar yang mengarah pada pengembangan kemampuan dasar berupa mental fisik, dan social untuk menemukan fakta dan konsep maupun pengembangan sikap dan nilai melalui proses belajar mengajar yang telah mengaktifkan siswa sehingga mampu menumbuhkan sejumlah keterampilan tertentu pada diri peserta didik.

1. **Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pengetahuan sains anak kelas B di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa.

1. **Tujuan penelitian**

Sehubungan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pengetahuan sains anak kelas B Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa.

1. **Manfaat hasil penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik terhadap kegunaan teoritis maupun dalam kegunaan praktis. Kegunaan yang dimaksud adalah:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran sains dengan pendekatan keterampilan proses untuk anak-anak Taman Kanak-kanak.

1. Manfaat praktis
2. Bagi sekolah: sebagai bahan informasi dalam pelaksanaan penerapan pendekatan keterampilan proses melalui metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman sains di Taman Kanak-kanak.
3. Bagi mahasiswa: hasil penelitian ini menjadi bahan masukan untuk mengembangkan tingkat pemahaman sains di Taman Kanak-kanak melalui metode eksperimen.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS TINDAKAN**

1. **Tinjauan Pustaka**
2. **Pendekatan Keterampilan Proses**
3. **Pengertian Keterampilan Proses**

Kekuatan suatu pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia, sangat di tentukan oleh kemampuan para pengembangnya dalam memilih serta memanfaatkan berbagai pendekatan dan strategi yang relevan, ampuh, terukur dan implementatif. Ciri-ciri dasar pendekatan dan strategi yang demikian, diantaranya mendukung tujuan yang diharapkan, kemampuan menjadi alat elaborasi materi yang tinggi, serta adaptif dengan berbagai karakteristik dan tipe anak sebagai sasaran pengembangan dan pembelajaran.

Adapun istilah pendekatan (*Approach*) dalam pembelajaran menurut Sanjaya, 2007 (Multazam) memiliki kemiripan dengan strategi. Sebenarnya pendekatan berbeda baik dengan strategi dan metode. Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk pada pandangan tentang terjadinya proses yang sifatnya masih sangat umum. Oleh karenanya, strategi dan metode pembelajaran yang digunakan dapat bersumber dari pendekatan tertentu. Pembelajaran anak usia dini memiliki dua jenis model yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Adapun model yang baik dalam pengajaran untuk Anak Usia Dini adalah pembelajaran yang berbasis pada anak dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dalam setiap tahapnya.

8

Pendekatan keterampilan proses adalah pengembangan sistem belajar yang mengefektifkan siswa dengan cara mengembangkan keterampilan memproses perolehan pengetahuan sehingga peserta didik akan menemukan, mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang di tuntut dalam tujuan pembelajaran khusus. Conny (Nugraha:125)

Keterampilan proses merupakan kemampuan siswa untuk mengelola (memperoleh) yang didapat dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) yang memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, mengkomunikasikan hasil perolehan tersebut. Azhar, 1993 (sarjanaku).

 Pendekatan keterampilan proses adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga anak dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah anak didik sendiri. Anak diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti yang dikerjakan para ilmuwan, tetapi pendekatan keterampilan proses dilaksanakan dengan maksud karena sains merupakan alat yang potensial untuk membantu mengambangkan kepribadian anak. Kepribadian yang berkembang merupakan prasyarat untuk melangkah ke profesi apapun yang diminati anak.

Terdapat dua jenis keterampilan-keterampilan proses yaitu:
a. Keterampilan-keterampilan dasar (*basic skills*) yang meliputi mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan.
b. Keterampilan-keterampilan terintegrasi yang mencakup mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan keterhubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mengidentifikasikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Secara umum, beberapa keterampilan proses yang penting untuk diketahui dan cocok diterapkan dalam Pendidikan Anak Usia Dini antara lain:

1. Mengamati/observasi

 Observasi merupakan kegiatan mengamati, dapat dilakukan dengan panca indera seperti melihat, mendengar, meraba, mencium dan mengecap. Hal ini sejalan dengan pendapat (Djamarah, 2000 :89). Bahwa "kegiatan mengamati dapat dilakukan peserta didik melalui kegiatan belajar, melihat, mendengar, meraba, mencicip dan mengumpulkan dan atau informasi.

 Jadi kegiatan mengamati merupakan tingkatan paling rendah dalam pengembangan keterampilan dasar dari peserta didik, karena hanya sekedar pada penglihatan dengan panca indera. Pada dasarnya mengamati dan melihat merupakan dua hal yang berbeda walaupu sekilas mengandung pengertian yang sama. Melihat belum tentu mengamati, karena setiap hari mungkin peserta didik melihat beraneka ragam tanaman, hewan, benda-benda lain yang ada di sekitarnya, tetapi sekedar melihat tanpa mengamati bagaimana sebenarnya tanaman, hewan tersebut berkembang dari kecil hingga menjadi besar.

b.    Mengklasifikasikan

 Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilih berbagai obyek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khsususnya. Sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari obyek yang dimaksud, (Dimiyati, 1999 :142).

 Untuk melakukan kegiatan mengkalasifikasikan menurut Djamarah adalah "peserta didik dapat belajar melalui proses : mencari persamaan (menyamakan, mengkombinasikan, menggolongkan dan mengelompokkan( Djamarah, 2000 : 89).

 Melalui keterampilan mengklasifikasi peserta didik diharapkan mampu membedakan, menggolongan segala sesuatu yang ada di sekitar mereka sehingga apa yang mereka lihat sehari-hari dapat menambah pengetahuan dasar mereka.

c.   Mengkomunikasikan
 Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai "menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, atau visual" (Dimiyati, 1993:143). Kegiatan mengkomunikasi dapat berkembang dengan baik pada diri peserta didik apabila mereka melakukan aktivitas seperti : berdiskusi, mendeklamasikan, mendramatikan, bertanya, mengarang, memperagakan, mengekspresikan dan melaporkan  dalam bentuk lisan, tulisan, gambar dan penampilan”.(Djamarah,2000:122).

 Dari pernyataan di atas, dapat dikatakan bahwa mengkomunikasikan bukan berarti hanya melalui berbicara saja tetapi bisa juga dengan gambar, tulisan bahkan penampilan dan mungkin lebih baik dari pada berbicara.

d.   Mengukur
 Keterampilan mengukur sangat penting dilakukan agar peserta didik dapat mengobservasi dalam bentuk kuantitatif. Mengukur dapat diartikan "membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan" (Dimiyati, 1999 : 144).

Adapun kegiatan yang dapat mengembangkan keterampilan mengukur peserta didik Dapat dilakukan dengan cara mengembangkan sesuatu, karena pada dasarnya mengukur adalah membandingkan, misalnya saja siswa membandingkan luas kelas, volume balok, kecakapan mobil dan sebagainya. Kegiatan pengukuran yang dilakukan peserta didik berbeda-beda tergantung dari tingkat sekolah mereka, karena semakin tinggi tingkat sekolahnya maka semakin berbeda kegiatan pengukuran yang dikerjakan. Conny (1992 :21).

e.   Memprediksi
 Memprediksi adalah "antisipasi atau perbuatan ramalan tentang sesuatu hal yang akan terjadi di waktu yang akan datang, berdasarkan perkiraan pada pola kecendrungan tertentu, atau hubungan antara fakta dan konsep dalam ilmu pengetahuan". (Dimiyati,1999:144).

untuk mengembangkan keterampilan memprediksi dapat dilakukan oleh peserta didik melalui kegiatan belajar antisipasi yang berdasarkan pada kecendrungan/pola. Hubungan antara data, hubungan informasi. Hal ini dapat dilakukan misalnya memprediksi waktu tertibnya matahari yang telah diobservasi, memprediksikan waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak tertentu dengan menggunakan kendaraan dengan yang berkecepatan tertentu. (Djamarah, 2000:121)

Pada prinsipnya memprediksi, observasi dan menarik kesimpulan merupakan tiga hal yang berbeda, hal tersebut dapat dibatasi sebagai berikut : "kegiatan yang dilakukan melalui panca indera dapat disebut dengan observasi dan menarik kesimpulan dapat diungkapkan dengan, mengapa hal itu bisa terjadi sedangkan kegiatan observasi yang telah dilakukan apa yang akan diharapkan".

f.   Menyimpulkan
 Menyimpulkan dapat diartikan sebagai "suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu. Objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui. (Dimiyati, 1999: 145).

Kegiatan yang menampakkan keterampilan menyimpulkan misalnya: berdasarkan pengamatan diketahui bahwa lilin mati setelah ditutup dengan gelas rapat-rapat. Peserta didik dapat menyimpulkan bahwa lilin bisa menyala apabila ada oksigen. Kegiatan menyimpulkan dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan sebagai pengembangan keterampilan peserta didik yang dimulai dari kegiatan observasi lapangan tentang apa yang ada di alam ini.

 Proses mengajar merupakan peristiwa yang menyediakan berbagai kesempatan bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Proses belajar itu sendiri menyangkut perubahan aspek-aspek tingkah laku, seperti pengetahuan, sikap dan keterampilan. Dalam Pendidikan Anak Usia Dini juga di perlukan pendekatan keterampilan proses, namun yang digunakan adalah pendekatan keterampilan proses dasar, yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan, mengingat anak usia dini belum mampu melakukan kegiatan yang lebih rumit.

Dari pembahasan di atas dapat diartikan bahwa dalam pendekatan keterampilan proses, ada yang harus selalu dipegang pada setiap proses yang berlangsung dalam pendidikan yaitu proses mengalami. Pendidikan harus sungguh menjadi suatu pengalaman pribadi bagi peserta didik. Dengan proses mengalami, maka pendidikan akan menjadi bagian integral dari diri peserta didik; bukan lagi potongan-potongan pengalaman yang disodorkan untuk diterima, yang sebenarnya bukan miliknya sendiri.

1. **Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses**

Pendekatan keterampilan proses sangat penting diterapkan dalam dunia pendidikan, menurut Conny (Nugraha, 2005:125) mengemukakan alasan-alasan yang mendasari perlunya pengembangan pembelajaran menggunakan pendekatan keterampilan proses, diantaranya:

a.Perkembangan IP yang semakin cepat, tidak mungkin guru mengajarkan semua fakta dan konsep dengan waktu mengajar yang ada, b.Kesulitan anak dalam memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak bila tidak diberikan contoh yang konkrit dan sesuai, c.Sifat penemuan relative sehingga memberikan kesempatan kepada anak untuk berfikir kritis dan bertindak kritis, d.Adanya keterkaitan antara pengembangan konsep dan pengembangan sikap dan nilai.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan keterampilan proses tepat di gunakan dalam dunia pendidikan karena bisa di terapkan mengikuti perkembangan IP yang ada, dan memberikan kemudahan kepada anak untuk memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak dengan contoh konkrit di dalam penemuannya.

1. **Kelebihan Pendekatan Keterampilan Proses**

 Pendekatan keterampilan proses memiliki beberapa kelebihan, adapun kelebihan pendekatan ketrampilan proses yaitu:

1)Pendekatan keterampilan proses memberikan peserta didik pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan. Mereka lebih langsung mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dalam kegiatan belajarnya dan lebih mengerti fakta serta konsep ilmu pengetahuan. 2)Proses pengajaran yang berlangsung memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dengan ilmu pengetahuan, bukan sekedar mendengar cerita atau penjelasan guru mengenai suatu ilmu pengetahuan. 3)Pendekatan ketrampilan proses mengantarkan peserta didik untuk belajar ilmu pengetahuan baik sebagai proses ataupun sebagai produk ilmu pengetahuan sekaligus. Conny (Nugraha, 2005:127)

Pendekatan keterampilan proses memberikan kesempatan kepada anak didik untuk melakukan kegiatan dan menemukan sendiri konsep-konsep pengetahuan, dengan kata lain anak tidak hanya mengetahui produk jadi ilmu pengetahuan, tetapi proses dari ilmu pengetahuan tersebut, sehingga konsep ilmu pengetahuan itu tertanam dalam diri anak karena anak mengalami secara langsung.

1. **Langkah-Langkah Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses**

Untuk dapat melaksanakan kegiatan keterampilan proses dalam pembelajaran guru harus melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Pendahuluan atau pemanasan**

Tujuan dilakukan kegiatan ini adalah mengarahkan peserta didik pada pokok permasalahan agar mereka siap, baik mental emosional maupun fisik. Kegiatan ini berupa:

1. Pengulasan atau pengumpulan bahan yang pernah dialami peserta didik yang ada hubungannya dengan bahan yang akan di ajarkan.
2. Kegiatan menggugah dan mengarahkan perhatian peserta didik dengan mengajukan pertanyaan, pendapat dan saran, menunjukkan gambar atau benda lain yang berhubungan dengan materi yang akan diberikan.
3. **Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar Atau Bagian Inti**

Dalam kegiatan proses pembelajaran suatu materi, selalu mengikutsertakan secara aktif akan dapat mengembangkan kemampuan proses berupa mengamati, mengklasifikasi, menginteraksikan, meramalkan, mengaplikasikan konsep, merencanakan dan melaksanakan penelitian serta mengkomunikasikan hasil perolehannya yang pada dasarnya telah ada pada diri peserta didik.

1. **Penutup**

Setelah melaksanakan proses belajar tersebut, hendaknya sebagai seorang pendidik untuk:

a. mengkaji ulang kegiatan yang telah dilaksanakan serta merumuskan hasil yang telah diperolehnya.

b. mengadakan tes akhir

c. memberikan tugas-tugas lain.

1. **Pembelajaran Sains**
2. **Pengertian Pembelajaran Sains**

 Secara konseptual terdapat sejumlah pengertian yang dikemukakan oleh para ahli. Antara lain sebagai berikut:

Pengertian sains sebagai ilmu teoritis yang didasarkan atas pengamatan, percobaan-percobaan terhadap gejala alam berupa *makrokosmos* (alam semesta) dan *mikrokosmos* (isi alam semesta yang lebih terbatas, khususnya tentang manusia dan sifat-sifatnya). Menurut Abu Ahmadi (Nugraha 2005:3). sains sebagai kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang berdasarkan pada pengamatan dengan penuh ketelitian. Menurut Fisher (Nova oktryani,2012:76)

 Berdasarkan defenisi-defenisi yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa sains dapat dipandang baik sebagai suatu proses, maupun hasil atau produk, serta sebagai sikap. Dengan kata lain sains dapat dipandang sebagai suatu kesatuan dari proses, sikap dan hasil.

 Gambaran tentang batasan dari sains sebagai proses, sebagai produk dan sebagai sikap dapat dijelaskan sebagai berikut:

 Pertama,sains sebagai suatu proses adalah metode untuk memperoleh pengetahuan. Gambaran sains berhubungan erat dengan kegiatan penelusuran gejala dan fakta-fakta alam yang dilakukan melalui kegiatan laboratorium beserta perangkatnya. Sains dipandang sebagai suatu disiplin( keilmuan ) yang ketat, obyektif dan bebas nilai. Kebenaran sains akan diakui jika penelusurannya berdasar pada kegiatan pengamatan, hipotesis (dugaan) dan percobaan-percobaan yang ketat dan obyektif, meskipun kadang berseberangan dengan nilai yang ada. Jadi sains menuntut proses yang dinamis dalam berfikir, pengamatan, eksperimen, menemukan konsep maupn merumuskan berbagai teori. Rangkaian proses yang dilakukan dalam kegiatan sains tersebut, saat ini dikenal dengan sebutan metode keilmuan atau metode ilmiah *(scientific method).*

Kedua,sains sebagai suatu produk terdiri atas berbagai fakta, konsep prinsip, hukum dan teori. Carin dan Sund, 1989; Sinaradi,1998.Fakta adalah sesuatu yang telah atau sedang terjadi yang dapat berupa keadaan, sifat atau peristiwa; sedangkan konsep adalah suatu ide yang merupakan generalisasi dari berbagai peristiwa atau pengalaman khusus, yang dinyatakan dalam istilah atau symbol tertentu yang dapat diterima. Konsep mengacu pada benda-benda (obyek), peristiwa, keadaan, sifat, kondisi, cirri dan atribut yang melekatnya. (Nugraha 2005:6)

Sedangkan teori adalah komposisi yang dihasilkan dari pengembangan sejumlah *proposisi* (pernyataan berarti) yang dianggap memiliki keterhubungan secara sistematis, dan kebenarannya sudah teruji secara empiric serta di anggap berlaku secar universal**.** Hasan, 1996 (Nugraha,2005:101)

Secara sederhana konsep adalah batasan atau pengertian dari sesuatu, misal: jika boladipandang sebagai suatu konsep, maka kita dapat mengemukakan tentang pengertian bola adalah suatu benda yang berbentuk bulat dan biasanya digunakan dalam permainan, seperti permainan sepakbola, permainan bola basket, dan sebagainya. Sedangkan teori secara sederhana adalah pendapat yang dikemukakan sebagai keterangan mengenai suatu peristiwa (kejadian) sehingga menjadi asas atau hukum umum suatu ilmu pengetahuan, misalnya teori atom*:* teori yang menyatakan bahwa materi disusun oleh partikel-partikel kecil yaitu atom.

 Ketiga*,* sains sebagai suatu sikap, atau dikenal sebagai istilah sikap keilmuan, maksudnya adalah berbagai keyakinan, opini, dan nilai-nilai yang harus dipertahankan oleh seorang ilmuwan khususnya ketika mencari atau mengembangan pengetahuan baru. Di antara sikap tersebut adalah rasa tanggungjawab yang tinggi, rasa ingin tahu, disiplin, tekun, jujur, dan terbuka terhadap pendapat orang lain. Sikap dimaksud dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok besar; yaitu 1) seperangkat sikap yang bila diikuti akan membantu proses pemecahan masalah dan 2) seperangkat sikap tertentu terhadap sains sebagai suatu cara memandang dunia serta dapat berguna bagi pengembangan karier dimasa depan. Termasuk kedalam kelompok pertama adalah a) kesadaran akan perlunya bukti ketika mengemukakan suatu pertanyaan, b) kemamuan untuk mempertimbangkan interpretasi atau pandangan oranglain, c) kemauan melakukan eksperimen atau kegiatan lainnya secara berhati-hati, d) menyadari adanya keterbatasan dalam penemuan keilmuan. Sikap-sikap yang termasuk dalam kelompok kedua adalah a) rasa ingin tahu terhadap dunia fisik dan biologis serta cara kerjanya, b) pengakuan bahwa sains dapat membantu memecahkan masalah-masalah individual dan global, c) memiliki rasa antusiasme untuk menguasai pengetahuan dan metode sains, d) engakuan pentingnya pemahaman keilmuan dalam dunia masa kini, e) pengakuan bahwa sains merupakan aktivitas manusia, f) pemahaman hubungan antara sains dan bentuk aktivitas manusia lainnya.

 Dari uraian di atas, akhirnya dapat kita pahami bahwa sains ternyata bukan 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 kehiduan, menyebabkan pembekalan sains seharusnya dapat diberikan sejak usia anak masih dini.

1. **Karakteristik Pembelajaran Sains**

Sains di TK bukanlah sebuah mata pelajaran sains tersendiri, seperti di jenjang pendidikan di atasnya. Namun sebagaimana diatur dalam Kurikulum 2004 tentang Standar Kompetensi tercantum bahwa pengetahuan sains terintegrasikan dalam kompetensi dasar kognitif. Adapun dalam kompetensi dasar kognitif mencapai dua pengetahuan dasar yang di ajarkan, yaitu sains dan matematika.

Materi-materi sains di TK dikelompokkan menjadi dua macam, terdiri dari: pertama*,* untuk kelas A yaitu: (a) pengenalan benda di sekitar anak menurut bentuk, jenis dan ukuran; dan (b) pengenalan konsep-konsep sains sederhana. Kedua,untuk anak kelas B yaitu: (a) pemahaman benda di sekitar anak menurut bentuk, jenis dan ukuran; dan (b) pemahaman konsep sains sederhana.

Pengembangan pembelajaran sains akan menjadi pendidikan yang baik jika kita mampu mengindividualisasikan sains pada anak secara baik, yaitu menjadi bersifat pribadi, melekat pada kehidupannya, berkembang sesuai karakteristiknya serta sesuai dengan kesanggupan anak.

Sains adalah proses sepanjang hayat sebagaimana belajar berhitung. Anak-anak dari segala jenis usia akan memperoleh manfaat dengan menganalisis keadaan-keadaan disekitarnya yang mengandung unsure-unsur sains. Anak-anak perlu di dorong agar memperoleh lebih banyak pengalaman sains di alam, kemudian menjelaskan peristiwa-peristiwa yang mereka lihat, menanyakannya, dan menganalisis cara peristiwa-peristiwa itu terjadi. Jika kita tidak menginteraksikan sains kepada anak-anak sejak dini, maka sama artinya kita mencetak anak-anak sukar menganalisis peristiwa sains. Dengan demikian, ketika kita menginginkan anak-anak kita memiliki kinerja yang baik saat duduk di jenjang sekolah yang lebih tinggi, maka sains mesti kita ajarkan sejak Taman Kanak-kanak.

Sains dan pengajaran sains tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, melainkan terdapat dimensi-dimensi ilmiah penting yang menjadi bagian sains. Pertama, adalah muatan sains *(content of science)*  yang berisi berbagai fakta, konsep, hukum dan teori-teori. Dimensi inilah yang menjadi objek kajian ilmiah manusia. Dimensi kedua sains adalah proses dalam melakukan aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah dari kativitas sains. Proses dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang terkait dengan sains biasa disebut dengan keterampilan proses sains *(science process skills).* Dimensi ketiga dari sains merupakan dimensi yang terfokus pada karakteristik sikap dan watak ilmiah. Dimensi ini meliputi keingintahuan seseorang dan besarnya daya imajinasi seseorang, juga antusiasme yang tinggi untuk mengajukan pertanyaan dan memecahkan permasalahan. (Mustaqim,2004).

 Dari beberapa indikator yang terdapat dalam kurikulum 2004 di pilih dua indikator yang berkaitan dengan sains, yaitu:

1. Mencoba dan menceritakan tentang apa yang terjadi jika warna dicampur, proses pertumbuhan tanaman, balon ditiup lalu dilepas, benda-benda dimasukkan ke dalam air (terapung, melayang dan tenggelam), benda-benda dijatuhkan (gravitasi), benda-benda didekatkan dengan magnet, mengamati benda dengan kaca pembesar, macam-macam rasa, mencium macam-macam bau, mendengar macam-macam bunyi
2. Mengungkapkan sebab akibat

 Pemilihan ke dua indikator tersebut didasarkan pada jenis kegiatan sains yang dipih dan akan dilaksanakan oleh peneliti di Taman Kanak-Kanak Mustika Pallangga Gowa yang terdiri atas: 1. Pencampuran warna, 2. Mengenal bagian-tumbuhan.

1. **Pentingnya Pembelajaran Sains Di Taman Kanak-Kanak**

Pentingnya pembelajaran sains dikemukakan oleh Montolalu (2007), yaitu mengasah panca indera pendengaran, penglihatan, penciuman, dan pengucapan dan peraba merupakan alat-alat vital yang perlu diasah melalui permainan sains, agar anak lebih tangkap dan lebih peka dengan benda-benda dan gejala-gejala alam sekitarnya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan pentingnya pembelajaran sains bagi anak-anak di Taman Kanak-kanak yaitu, melatih anak untuk berfikir abstrak, sebagai kesiapan untuk perkembangan anak selanjutnya, mengasah fungsi ketajaman panca indera seperti pendengaran, penglihatan, penciuman dan pengucapan serta peraba sebagai respon atau tanggapan untuk melakukan berbagai penemuan-penemuan untuk menghasilkan ciptaan-ciptaan baru dengan benda-benda di sekitar lingkungan tempat tinggal anak.

1. **Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Sains**

Pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengambangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Pengambangan keterampilan proses anak dapat dilatihkan melalui suatu kegiatan pembelajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Pendekatan keterampilan proses adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga anak dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep dan teori-teori dengan keterampilan intelektual dan sikap ilmiah anak sendiri. Anak diberi kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti yang dikerjakan para ilmuwan, tetapi pendekatan keterampilan proses tidak bermaksud menjadikan setiap anak menjadi ilmuwan. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dilakukan dengan maksud karena sains merupakan alat yang potensial untuk membantu mengembangkan kepribadian anak.

Melalui pendekatan keterampilan proses, siswa dapat menguasai berbagai keterampilan dari yang sederhana sampai yang lebih kompleks secara aktif, yang melibatkan kemampuan fisik, mental dan social. Setiap bidang pengembangan pembelajaran dalam khasanah pendidikan mesti memiliki arah dan tujuan yang jelas. Menempatkan tujuan yang jelas pada setiap bidang pengembangan.

Dalam pengajaran sains, ada enam buah keterampilan proses dasar yang perlu diajarkan pada anak. Keterampilan proses merupakan bagian-bagian yang membentuk landasan metode-metode ilmiah. Keenam keterampilan tersebut yaitu: pengamatan *(observation);* pengkomunikasian *(communication);* pengklasifikasian *(classification);* pengukuran *(measurement);* penyimpulan *(inference);* dan peramalan *(prediction).*

1. **Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Tingkat Pengetahuan Sains Di Taman Kanak-Kanak.**

Setiap anak dilahirkan dengan bakat untuk menjadi ilmuwan. Ia dilahirkan dengan membawa sesuatu keajaiban yaitu dorongan rasa ingin tahu atau mencari tahu tentang apa yang dilihat, dan dirasakan di lingkungan sekitar. Orang dewasa yang berada di sekeliling anak seperti orangtua dirumah atau guru di sekolah atau tempat pendidikan anak usia dini memainkan peran yang sangat penting dalam membantu anak untuk mengembangkan rasa ingin tahunya, melalui berbagai stimulasi yang diberikan, anak akan mulai mengerti dan memahami dunia di sekeliling mereka.

Melalui berbagai kegiatan sains yaitu melalui penerapan pendekatan keterampilan proses anak mendapatkan kesempatan untuk saling erbagi atau bertukar bahan-bahan, alat-alat, ide-ide dan pengamatan-pengamatan dengan anak-anak yang lain. Pada banyak aktivitas dalam penjelajahan dan penemuan sains diperlukan kemampuan kerjasama yang muncul secara alamiah ketika mereka terlibat dalam aktivitas kelompok.

1. **Kerangka Pikir**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Untuk mewujudkan hal tersebut, guru sangatlah diperlukan untuk memberikan bimbingan dan pengajarn, memberikan arahan dan bantuan agar anak mampu mengatasi dan memecahkan masalahnya sendiri. Anak haruslah dilatih dalam hal bekerja sendiri, oleh sebab itu anak harus diberi kesempatan agar mereka turut mengambil bagian yang aktif dalam pengajaran yang diberikan.

Pemilihan metode mengajar yang tepat merupakan salah satu upaya untuk meminimalisasi kebosanan anak. Sebab tujuan dari mengajar adalah untuk mengadakan perubahan yang dikehendaki dalam pola fikir dan tingkahlaku seorang pelajar. Hal ini sangat penting karena di dalam proses pembelajaran tersebut guru berhadapan dengan anak yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Rasa ingin tahu tersebut perlu di fasilitasi oleh orang dewasa, termasuk tenaga pendidik didalamnya yang berfungsi sebagai guru anak. Anak dapat belajar apa saja termasuk belajar sains asal tidak dipaksakan. Materi yang diajarkan oleh guru haruslah sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya. Tujuan-tujuan pembelajaran ini dirumuskan oleh guru dan tertuang di dalam rencana pembelajaran yang dirancang.

Demikian pula halnya dalam proses pembelajaran sains di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa khususnya dalam proses pembelajaran sains masih sangat kurang melibatkan anak secara aktif. Dengan demikian perlu dilakukan pemilihan metode dan pendekatan yang sesuai dengan pembelajaran sains untuk merangsang kreativitas anak dalam bentuk ide, dan hal-hal baru atau cara-cara baru dalam pemecahan suatu masalah.

Dalam penelitian ini difokuskan pada salah satu metode yang dimaksud, yakni: Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Pengetahuan Sains di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa, maka dilaksanakan penelitian dengan rancangan penelitian Eksperimen. Dengan membandingkan keadaan sebelum dan sesudah anak di ajar dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses untuk pengetahuan sains. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat kerangka fikiran dibawah ini:

**Bagan Kerangka Pikir**

Rencana Kemampuan Sains Anak

.

1. Anak mencoba dan menceritakan tentang apa yang terjadi jika warna di campur, proses pertumbuhan tanaman, balon ditiup lalu di lepaskan, benda di masukkan dalam air (terapung, melayang, tenggelam), benda-benda di jatuhkan, benda-benda di dekatkan dengan magnet, mengamati benda dengan kaca pembesar, macam-macam rasa, bau, dan bunyi.
2. Anak mampu dalam mengungkapkan sebab-akibat, misal: kenapa kita sakit gigi, kenapa kita lapar?

Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses

1. Mengamati
2. Mengklasifikasi
3. Mengkomunikasikan
4. Meramalkan
5. menyimpulkan

Kemampuan sains setelah perlakuan

1. Anak mampu mencoba dan menceritakan tentang apa yang terjadi jika warna di campur, proses pertumbuhan tanaman, balon ditiup lalu di lepaskan, benda di masukkan dalam air (terapung, melayang, tenggelam), benda-benda di jatuhkan, benda-benda di dekatkan dengan magnet, mengamati benda dengan kaca pembesar, macam-macam rasa, bau, dan bunyi.
2. Anak mampu mengungkapkan sebab-akibat, misal: kenapa kita sakit gigi, kenapa kita lapar?

1. **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pada kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian yang dirumuskan adalah pengetahuan sains anak setelah diberikan pendekatan dengan pendekatan keterampilan proses lebih baik daripada pengetahuan sains anak sebelum diberikan pendekatan keterampilan proses.

1. **Hipotesis Statistik**

µA2 ≥µA1

Keterangan:

µA2 = pengetahuan sains anak setelah diberikan pendekatan keterampilan proses.

µA1= pengetahuan sains anak sebelum diberikan pendekatan keterampilan proses.

**BAB III**

 **METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan Dan Desain Penelitian**

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dalam hal ini digunakan penelitian eksperimen. Desain Eksperimen yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*. Desain ini digambarkan sebagai berikut:

|  |
| --- |
|  **O1 XO2** |

 (Sugiyono, 2009:74)

Keterangan:

O1 : pengukuran pertama (awal) sebelum subjek diberikan perlakuan

 pendekatan keterampilan proses

X : treatment atau perlakuan (pendekatan keterampilan proses)

O2 : pengukuran kedua setelah subjek diberikan perlakuan pendekatan

 keterampilan proses.

29

1. **Variabel dan Definisi Operasional**

Penelitian ini mengkaji dua variabel, yaitu: penerapan pendekatan keterampilan proses sebagai variabel bebas atau yang mempengaruhi *(dependen),* dan pemahaman sains sebagai variabel terikat atau yang dipengaruhi (*independen).* Defenisi operasional merupakan batasan-batasan yang digunakan untuk menghindari perbedaan interpretasi terhadap variabel yang diteliti dan sekaligus menyamakan persepsi tentang peubah yang dikaji, maka dikemukakan defenisi operasional variable penelitian sebagai berikut:

1. PKP dapat diartikan bahwa pendekatan keterampilan proses dalam penerapannya secara langsung memberikan kesempatan siswa untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan karena pendekatan keterampilan proses menekankan dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Indikatornya adalah: mengajukan pertanyaan, mengamati atau menafsirkan, meramalkan, mengatur alat dan bahan, merencanakan penelitian, bertanya apa, mengapa dan bagaimana, menemukan fakta yang relevan dan memadai, menggunakan sebanyak mungkin indera di setiap pengamatan, menggunakan alat dan bahan untuk memperoleh pengalaman langsung, menggunakan alat, bahan dan sumber yang akan dipakai untuk digunakan dalam penelitian.
2. Pemahaman sains adalah kemampuan anak untuk menjelaskan, menjawab, dan mengerjakan hal-hal yang berkenaan dengan konsep sains. Indikatornya adalah melaksanakan penyelidikan ilmiah sederhana untuk menjawab pertanyaan tentang objek dan peristiwa, mengidentifikasi benda atau peristiwa yang diamati dengan menggunakan indera.
3. **Lokasi Dan Subjek Penelitian**

Adapun yang menjadi lokasi penelitian adalah Taman Kanak-kanak Mustika yang terletak di dalam BTN Restika Indah blok A1 jl. Baso Dg. Ngawing Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. Taman Kanak-kanak ini terdapat dua kelas yaitu kelas A dan kelas B. Subjek dari penelitian ini adalah anak kelas B yang berjumlah 21 anak.

1. **Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah yang ditempuh dalam keseluruhan proses penelitian adalah observasi awal dan pengurusan izin penelitian, penelitian kelompok eksperimen, kegiatan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses terhadap kelompok eksperimen yang dilakukan oleh guru kelas, memberikan *pre-tes* dan *post-test* pada pada kelompok eksperimen.

1. Observasi awal

Observasi awal ke Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa untuk memastikan layak tidaknya sekolah tersebut dijadikan objek penelitian, khususnya mengenai penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam meningkatkan pengetahuan sains anak usia dini. Berdasarkan observasi itu maka diputuskan untuk menjadikan Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa sebagai sasaran penelitian. Selanjutnya dilakukan proses pengurusan izin penelitian d FIP UNM ysng diteruskan kepada Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa sebagai fokus masalah.

1. Penentuan kelompok

Penentuan kelompok yaitu kelompok eksperimen dilakukan dengan menetapkan kelompok B sebagai kelompok eksperimen kemampuan sains.

1. Pemberian perlakuan

Pemberian perlakuan berupa kegiatan pembelajaran pada kelompok eksperimen oleh guru kelas dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pendahuluan, yang meliputi: pengumpulan bahan, dan mengarahkan perhatian anak.
2. Kegiatan inti, yang meliputi: mengamati, mengklasifikasi, menginteraksikan, meramalkan, dan menyimpulkan.
3. Kegiatan penutup, meliputi: mengkaji ulang, mengadakan tes, dan pemberian tugas lain.
4. **Tekhnik Pengumpulan Data**

Tekhnik pengumpulan data sangat dibutuhkan dalan penelitian, sebab dapat menentukan keberhasilan suatu penelitian. Kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengumpul data yang cukup valid.

Adapun tekhnik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman sains anak. Adapun rancangan pengembangan prates dapat disajikan dalam bentuk kisi-kisi instrument.

Jumlah objek yang diamati sebanyak 21 anak untuk kelompok eksperimen, dan masing-masing objek yang diamati dilengkapi dengan 2 (dua) kategori dengan pembobotan sebagai berikut:

1. Mampu, bobotnya 1
2. Tidak mampu, bobotnya 0
3. **Tekhnik Analisis Data**
4. **Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan pengetahuan sains anak sebelum dan sesudah penggunaan pendekatan keterampilan proses, dilaksanakan dengan mengumpulkan data dari jumlah nilai yang dicapai anak berdasarkan hasil observasi. Untuk keperluan tersebut, maka dibuatkan table distribusi frekuensi dan *presentase* dengan rumus *presentase*. Tiro (2002:242) yaitu:

P $=\frac{f}{N}×100 \%$

Dimana:

P = Persentase

F = frekuensi yang dicari presentasenya

N = Jumlah subjek (sampel)

1. **Statistik** **Teknik Analisis *Inferensial***

Analisis statistik *inferensial* dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai ada tidaknya pengaruh kemampuan sains antara yang diajar dengan pendekatan keterampilan proses dengan anak yang tidak diajar dengan menggunakan menggunakan pendekatan pendekatan keterampilan proses*.*

1. **Statistik *Nonparametrik***

Istilah nonparametrik sendiri pertama kali digunakan oleh Wolfowitz, 1942. Istilah lain yang sering digunakan antara lain *distribution-free statistics* dan *assumption-free test*. Dari istilah-istilah ini, dengan mudah terlihat bahwa metode statistik nonparametrik merupakan metode statistik yang dapat digunakan dengan mengabaikan segala asumsi yang melandasi metode statistik parametrik, terutama yang berkaitan dengan distribusi normal.

Statistik *nonparametrik* membahas prosedur statistika yang sahih tanpa memerlukan asumsi distribusi populasi yang khusus. Tehnik *nonparametrik* dalam pengujian hipotesis merupakan salah satu tehnik yang akurat untuk data ilmu sosial (Alimin,2007). Salah satu uji yang digunakan dalam statistik *nonparamertik* yaitu *Uji Beda Wilcoxon.*

Dengan rumus :

$Z=\frac{T-\frac{n\left(n+1\right)}{4}}{\sqrt{\frac{n \left(n+1\right)\left(2n+1\right)}{24}}}+… $ (Siegel, 1992: 98)

Keterangan :

Z= Landasan pengujian

n = Jumlah pasangan yang dijenjangkan

T = Jumlah jenjang minoritas yang tandanya sama

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Deskripsi data**

Berdasarkan perlakuan dan hasil belajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses memiliki pengaruh terhadap pengetahuan sains anak. Hasil penelitian ini di gambarkan dengan skor hasil belajar kelompok anak sebagai berikut:

1. **Deskripsi Hasil Pre-test**

 Setelah pelaksanaan kegiatan dalam penelitian, maka di sajikan deskripsi hasil pre-test yang merupakan hasil *test* pengetahuan sains anak sebelum melakukan perlakuan kepada anak di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari table berikut:

Table 4.1 Pre-test Pengetahuan Sains Anak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Uraian** | **Jumlah** | **Persentase** | **Keterangan** |
| 1 | Bisa | 11 | 52% |   |
| Tidak bisa | 10 | 48% |   |
| 2 | Bisa | 17 | 81% |   |
| Tidak bisa | 4 | 19% |   |
| 3 | Bisa | 12 | 57% |   |
| Tidak bisa | 9 | 43% |   |
| 4 | Bisa | 10 | 48% |   |
| Tidak bisa | 11 | 52% |   |
| 5 | Bisa | 21 | 100% |   |
| Tidak bisa |  |  |   |
| 6 | Bisa | 12 | 57% |   |
| Tidak bisa | 9 | 43% |   |
| 7 | Bisa | 9 | 43% |   |
| Tidak bisa | 12 | 57% |   |
| 8 | Bisa | 9 | 43% |   |
| Tidak bisa | 12 | 57% |   |
| 9 | Bisa | 11 | 52% |   |
| Tidak bisa | 10 | 48% |   |
| 10 | Bisa | 2 | 10% |   |
| Tidak bisa | 19 | 90% |   |
| 11 | Bisa | 17 | 81% |   |
| Tidak bisa | 4 | 19% |   |

 Berdasarkan tabel pre-test di atas dapat kita ketahui bahwa dari keseluruhan pertanyaan (11 pertanyaan), presentase tertinggi hanya terdapat pada tiga pertanyaan, yaitu untuk pertanyaan no. 2 dengan presentase 81%, pertanyaan no. 5 dengan presentase 100%, dan pertanyaan no. 11 dengan presentase 81%.

 Kemudian dari data pre-test tersebut, maka di lakukan analisis deskriptif untuk mengetahui *mean* (rata-rata), nilai maksimal dan minimal. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada table berikut:

Tabel 4.2 Tabel Data Perhitungan Deskriptif Hasil Pre-test

|  |  |
| --- | --- |
| **Data Perhitungan** | **Data Pre-test** |
| N*Mean* (rata-rata)Nilai minimalNilai maksimalStandar deviasi | 216,190488,728 |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data pre-test menunjukkan skor maksimal sebesar 8 dan skor minimal sebesar 4 dengan *mean* (rata-rata) sebesar 6,190 dan standar deviasi sebesar 8,728.

1. **Deskripsi Hasil Post-test**

Setelah melakukan *treatment* atau perlakuan pada pelaksanaan kegiatan penelitian, maka peneliti memberikan post-test kepada seluruh subjek penelitian. Untuk lebih jelasnya paparan data hasil post-test disajikan sebagai berikut:

Table 4.3 Post-test Pengetahuan Sains Anak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Uraian** | **Jumlah** | **Persentase** | **Keterangan** |
| 1 | Bisa | 20 | 95% |   |
| Tidak bisa | 1 | 5% |   |
| 2 | Bisa | 16 | 76% |   |
| Tidak bisa | 5 | 24% |   |
| 3 | Bisa | 15 | 71% |   |
| Tidak bisa | 6 | 29% |   |
| 4 | Bisa | 18 | 86% |   |
| Tidak bisa | 3 | 14% |   |
| 5 | Bisa | 21 | 100% |   |
| Tidak bisa |  |  |   |
| 6 | Bisa | 17 | 81% |   |
| Tidak bisa | 4 | 19% |   |
| 7 | Bisa | 20 | 95% |   |
| Tidak bisa | 1 | 5% |   |
| 8 | Bisa | 17 | 81% |   |
| Tidak bisa | 4 | 19% |   |
| 9 | Bisa | 19 | 90% |   |
| Tidak bisa | 2 | 10% |   |
| 10 | Bisa | 16 | 76% |   |
| Tidak bisa | 5 | 24% |   |
| 11 | Bisa | 21 | 100% |   |
| Tidak bisa | - | - |  |

 Berdasarkan tabel post-test pengetahuan sains anak tersebut dapat kita ketahui bahwa dari keseluruhan pertanyaan (11 pertanyaan) seluruh anak bisa menjawab pertanyaan dengan persentase yang bernilai dari 71%-100%, dan untuk seluruh anak yang tidak bisa menjawab pertanyaan berada dalam persentase yang bernilai 0-29%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase anak yang bisa menjawab pertanyaan lebih tinggi di bandingkan persentase anak yang tidak bisa menjawab.

 Kemudian dari data post-test tersebut, maka dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui *mean* (rata-rata), nilai maksimum dan minimal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Tabel Data Perhitungan Deskriptif Hasil Post-test

|  |  |
| --- | --- |
| **Data Perhitungan** | **Data Post-test** |
| N*Mean* (rata-rata)Nilai minimalNilai maksimalStandar deviasi | 219,384112,39 |

 Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa data post-test menunjukkan skor maksimal sebesar 11 dan skor minimal sebesar 4, dengan *mean* (rata-rata) sebesar 10,714 dan standar deviasi sebesar 2,39.

1. **Uji Statistik Inferensial**

Selanjutnya untuk lebih mendukung hasil penelitian yang dipaparkan pada tabel pre-test dan post-test, maka peneliti melakukan analisis Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Ranks Test*). Hal ini dilakukan untuk menguji hipotesis yang disajikan peneliti.

Berikut disajikan hasil analisis Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Ranks Test*) untuk pre-test dan post-test pengetahuan sains anak.

*E* (T) = $\frac{n (n+1)}{4}$

σ T = $\frac{\sqrt{n \left(n+1\right)- (2n+1)}}{4}$

Untuk landasan pengujian dipergunakan nilai Z

Z = $\frac{T-E (T)}{σT}$

 Tabel 4.5 Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wiloxon Signed Ranks Test*) Untuk Pre-test Dan Post-test Pengetahuan Sains Anak

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Subjek** | **X1** | **Y1** | **Beda****Y1 –X 1** | **Jenjang** | **Tanda Jenjang** |
| + | \_ |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21. | MFNMRMAMINKR AQNRR.KPNRASWAANSM.ZR.PIHAHHMSMRSB | 667667767486566766675 | 11101111119511108111111511891051111 | 544552-2534356-15034-146 | 159,59,515152,5-2,5155,59,55,51519,5-115-5,59,5-15,519,5 | 159,59,515152,5155,59,55,51519,5155,59,55,519,5 | -2,5-1-1 |
|  | T=191,5 | T=4,5 |

 Maka perhitungan data tabel di atas sebagai berikut:

*E(T)* = $ \frac{n \left(n+1\right)}{4}$

*=*$ \frac{ 21 (21+1)}{4}$

*=*$ \frac{ 21.22}{4}$

*=*$ \frac{ 462}{4}$

*=* 115,5

*σT =*$ \frac{\sqrt{n \left(n+1\right)-(2n+1)}}{4}$

*=*$ \frac{ \sqrt{21\left(21+1\right)-(2(21)+1)}}{4}$

 *=*$ \frac{ \sqrt{21.22-43}}{4}$

 *=*$ \frac{\sqrt{462-43}}{4}$

 *=*$ \frac{\sqrt{419}}{4}$

 *=*$ \sqrt{104,75}$

 *=* 10,235

Untuk landasan pengujian di pergunakan nilai Z, yaitu:

Z = $\frac{T-E(T)}{σT}$

 *=*$\frac{-4,5-115,5}{10,235}$

 *=* 11,724

Dari tabel 4.5 di peroleh jumlah jenjang bertanda + =191,5 dan jumlah jenjang bertanda – = 4,5.

Dari tabel nilai kritis T untuk uji jenjang bertanda Wilcoxon untuk n = 20 (Wα) = 0,05 pengujian 2 arah T 0,05 = 68.

Oleh karena T (4,5) < T 0,05 (68) maka H0 di tolak. Ini berarti bahwa pendekatan keterampilan proses berpengaruh terhadap kemampuan sains anak didik di Taman Kanak-Kanak Mustika Pallangga Gowa.

 Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa nilai E(T) sebesar 115,5 dan nilai σ T sebesar 10,235, maka dapat di peroleh nilai Z sebesar 11,724. Hal ini menunjukkan bahwa dari tabel Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Ranks Test*) untuk dua sisi sebesar 11,724. Oleh karena itu dapat di bandingkan taraf signifikan (nilai Z) lebih kecil dari 61 atau 11,724 < 61. Maka dapat di katakana bahwa terdapat perbedaan hasil skor atau pengetahuan sains anak sebelum dan sesudah di berikan perlakuan atau *treatment.*

Dengan demikian hipotesis diterima yaitu pengetahuan sains anak setelah diberikan pendekatan dengan pendekatan keterampilan proses lebih baik daripada pengetahuan sains anak sebelum di berikan pendekatan keterampilan proses.

1. **Pembahasan**

Sains merupakan dasar dari berbagai ilmu pengetahuan tentang alam raya dan isinya. Sains juga merupakan ilmu alamiah dari pengertian sains oleh beberapa ahli bahwa ilmu sains secara formal, yakni menyelidiki, bereksperimen, mengamati dan melakukan percobaan terhadap gejala alam.

Sains sebagai salah satu alat pengungkap keberadaan dan rahasia alam raya dan isinya atau sebagai salah satu sarana mencapai tujuan hidup manusia sangat penting untuk di pahami dan di kuasai.

Dalam pelaksanaannya sains sebaiknya menggunakan metode atau pendekatan yang sesuai, dalam hal ini sains itu selalu terkait dengan proses anak harus selalu terlibat dalam kegiatan sains, oleh karena itu pendekatan yang di gunakan adalah pendekatan yang berbasis pada anak.

Pendekatan yang paling tepat dalam pembelajaran sains adalah pendekatan keterampilan proses. Dimana pendekatan keterampilan proses ini memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat secara langsung di setiap kegiatan sains, sehingga anak akan menemukan pengetahuan dari kegiatan sains itu dan merasa bahwa pengetahuan itu adalah miliknya karena anak melakukannya sendiri.

Dimiyati (2002) menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses di maksudkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki anak, Dimiyati juga menyatakan bahwa:

1.Pendekatan keterampilan proses memberikan kepada pengertian yang tepat tentang hakekat ilmu pengetahuan, anak dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan.

2.Mengajar dengan pendekatan keterampilan proses berarti memberikan kesempatan kepada anak untuk bekerja dengan ilmu pengetahuan tidak hanya sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan.

3.Menggunakan pendekatan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan membuat sisiwa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Dalam pengajaran sains, ada enam buah keterampilan proses dasar yang perlu diajarkan pada anak. Keterampilan proses merupakan bagian-bagian yang membentuk landasan metode-metode ilmiah. Keenam keterampilan tersebut yaitu: pengamatan *(observation);* pengkomunikasian *(communication);* pengklasifikasian *(classification);* pengukuran *(measurement);* penyimpulan *(inference);* dan peramalan *(prediction).*

1. Mengamati

Mengamati merupakan keterampilan yang paling dasar yang harus dikembangkan. Kegiatan mengamati dunia sekitar mengenai berbagai objek dan fenomena alam akan menghasilkan suatu data dan informasi yang selanjutnya dapat mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan belajar seperti mempertanyakan kembali, memikirkannya, menafsirkan, menguraikan dan meneliti lebih lanjut.

1. Mengklasifikasikan

Keterampilan ini merupakan memilih atau menggolongkan berbagai objek, peristiwa dan segala sesuatu hal yang terjadi di sekitar kehidupan peserta didik. Hasil dari suatu pengamatan biasanya memperlihatkan adanya perbedaan-perbedaan atau kesamaan-kesamaan ,hubungan-hubungan, dan kesesuaian atas dasar tujuan atau menurut fungsinya.

1. Mengkomunikasikan

Keterampilan ini merupakan kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki peserta didik karena fungsinya yang vital bagi segala urusan yang kita lakukan dalam kehidupan ini. Peserta didik harus dilatih untuk dapat berkomunikasi secara efektif. Proses pengajaran amatlah terbuka bagi pelatihan keterampilan mengkomunikasikan, misalnya kebiasaan untuk mau bertanya dalam kegiatan belajar, berani berpendapat, mengekspresikan ide atau perasaan, memahami pembicaraan orang lain, dan mendapatkan fakta atau informasi. Mengkomunikasikan bukan berarti hanya melalui berbicara saja tetapi bisa juga dengan gambar, tulisan bahkan penampilan dan mungkin lebih baik dari pada berbicara.

1. Mengukur

Keterampilan ini merupakan kemampuan untuk dasar membandingkan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan.
5. Memprediksi

Keterampilan ini merupakan kemampuan untuk membuat suatu ramalan tentang berbagai hal yang terjadi dimasa yang akan datang. Peserta didik dituntut untuk melakukan perkiraan berdasarkan konsep-konsep keilmuan yang dimilikinya, kecenderungan yang terjadi disekitarnya, keterhubungan fungsional antar fakta yang diperolehnya.

6. Menyimpulkan

Keterampilan ini merupakan kemampuan untuk menyatakan hasil pertimbangan atau penilaian atas kondisi suatu objek atau segala peristiwa yang terjadi. Pertimbangan atau penilaian ini dilakukan atas dasar fakta, konsep dan prinsip-prinsip pengetahuan yang diketahui. Keterampilan ini berkaitan erat dengan keterampilan mengamati, mengumpulkan informasi, menganalisis atau mengolahnya, dan selanjutnya keterampilan menyimpulkannya.

 Berdasarkan tabel pre-test tersebut dapat kita ketahui bahwa dari 21 anak didik ada 3 anak yang memiliki pengetahuan sains kategori rendah dan selebihnya memiliki pengetahuan sains dalam ketegori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa dari seluruh anak didik tidak terdapat anak dengan pengetahuan sains yang berada dalam kategori tinggi. Sedangkan setelah memberikan perlakuan atau *treatment* kepada seluruh subjek penelitian berdasarkan tabel post-test pengetahuan sains anak tersebut dapat kita ketahui bahwa dari 21 anak, 18 anak memiliki pengetahuan sains dalam kategori tinggi, dan sisanya 3 orang anak memiliki pengetahuan sains dalam kategori rendah. Dengan demikian dapat di katakana setelah di berikan perlakuan pengetahuan sains anak meningkat.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa nilai E(T) sebesar 115,5 dan nilai σ T sebesar 10,235, maka dapat di peroleh nilai Z sebesar 11,724. Hal ini menunjukkan bahwa dari tabel Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Ranks Test*) untuk dua sisi sebesar 11,724. Oleh karena itu dapat di bandingkan taraf signifikan (nilai Z) lebih kecil dari 68 atau 11,724 < 68. Maka dapat di katakan bahwa terdapat perbedaan hasil skor atau pengetahuan sains anak sebelum dan sesudah di berikan perlakuan atau *treatment.*

Dari perbedaan hasil pre-test dan hasil post-test tersebut menandakan penggunaan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan pengetahuan sains anak. Jadi, hipotesis di terima adalah pengetahuan sains anak setelah diberikan pendekatan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih baik dibandingkan pengetahuan anak sebelum di ajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Sains adalah salah satu alat pengungkap keberadaan alam raya beserta isinya, sains juga merupakan suatu ilmu alamiah. Dengan melakukan kegiatan sains, anak tidak hanya mengenal sebatas teori, namun konsep dan mengajak anak untuk berfikir dan mengutarakan pertanyaan. Kegiatan sains ini tidak akan berhasil bila dilakukan dengan pendekatan yang kurang tepat. Dalam hal ini pendekatan yang paling tepat di gunakan dalam kegiatan sains adalah pendekatan yang berbasis pada anak yaitu, pendekatan keterampilan proses. Di mana pendekatan keterampilan proses ini memberikan kesempatan kepada anak untuk menjadi ilmuwan dan menemukan sendiri konsep dan ilmu, bukan hanya mendengarkan konsep yang sudah ada, namun anak bisa menguji kembali konsep yang telah ada dan menjadikan konsep itu adalah miliknya.

Namun tentunya, pendekatan keterampilan proses tidak secara mutlak mempengaruhi pengetahuan sains anak. Banyak hal yag tidak bisa di kontrol oleh peneliti yang juga mempengaruhi pengetahuan sains anak, misalnya faktor genetic termasuk bentuk tubuh, kecerdasan tubuh, sosial ekonomi, perlindungan yang berlebihan dari orangtua yang bisa menghambat pengetahuan sains anak, misalnya seperti anak tidak boleh bermain kotor, dan lain sebagainya.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Setelah melakukan penelitian, maka pada bagian ini peneliti menyimpulkan berdasarkan hasil penelitian eksperimen bahwa terdapat pengaruh pendekatan keterampilan proses terhadap pengetahuan sains anak kelas B di Taman Kanak-kanak Mustika Pallangga Gowa. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan sains anak sesudah diajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses lebih baik dibandingkan pengetahuan anak sebelum diajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang di peroleh dalam penelitian ini, maka peneliti menyarankan agar pihak sekolah menerapkan kegiatan sains dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses di setiap kegiatannya, karena dengan penerapan sains anak akan mudah memahami fenomena-fenomena yang terjadi di alam sekitar. Dalam kegiatan sainsnya di harapkan pihak sekolah memberikan kegiatan yang lebih beragam. Untuk itu, pihak sekolah atau guru lebih banyak mengumpulkan buku tentang kegiatan sains atau dengan mengikuti seminar-seminar atau pelatihan-pelatihan tentang sains. Untuk para peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis, di harapkan bisa melakukan penelitian yang menghasilkan manfaat yang lebih baik dari penelitian ini.