**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Pendidikan merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia, karena inti kehidupan manusia sebenarnya bergantung pada pendidikan. Masa depan kita bergantung pada bagaimana kita dididik. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu peristiwa yang sangat kompleks dan didalamnya terdapat suatu proses belajar mengajar. Pembelajaran adalah suatu aktivitas yang secara sengaja dilakukan untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya suatu tujuan yaitu tercapainya tujuan pembelajaran.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 28 tentang Sistem Pendidikan Nasional menerangkan bahwa pendidikan anak usia dini diselenggarakan sebelum jenjang pendidikan dasar, melalui pendidikan formal, nonformal, dan/atau informal, pendidikan anak usia dini jalur  pendidikan formal meliputi Taman Kanak-Kanak, Roudlotul Athfal, atau sederajat. Sedangkan pendidikan nonformal melalui kelompok bermain dan  bina keluarga balita. Tahap pendidikan usia dini disesuaikan dengan  perkembangan anak prasekolah yaitu usia 0-6 tahun.

 Pada usia ini anak mengalami *golden age* (usia emas) yang hanya datang sekali seumur hidup. Pada masa ini merupakan masa yang sangat baik bagi perkembangan anak dimana perkembangan ini sangat berpengaruh pada masa berikutnya. Seperti yang dikatakan Maria monterssori (Yus, 2011) bahwa dalam tahun-tahun awal kehidupan, seorang anak mempunyai masa peka (*sensitive perods*). Masa peka dapat digambarkan sebagai satu situasi atau waktu siap berkembangnya pembawaaan yang dimiliki anak. Potensi ini akan mati dan tidak muncul lagi apabila tidak diberikan kesempatan untuk berkembang tepat pada waktunya. Oleh karena itu pergunakan masa *golden age* sebaik mungkin sehingga pada proses perkembangan dimasa berikutnya proses perkembangan anak dimasa berikutnya proses perkembangan anak dapat berlangsung dengan baik.

Pengalaman - pengalaman yang diberikan oleh pendidik dan orang tua pada masa itu kepada anak akan tertanam pada diri anak. Hal ini sesuai dengan karakteristik anak usia dini 0-6 tahun yang unik, aktif dan energik, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, eksploratif, serta senang dan kaya akan fantasi atau imajinasi. Karakteristik anak tersebut mendukung anak untuk belajar hal-hal yang ada di lingkungannya. Pemahaman tentang lingkungan dapat diterapkan pada kemampuan anak pada bidang sains.

Susanto (2011) mengatakan pendidikan anak usia dini juga merupakan salah satu bentuk penyelenggaraan pendidikan yang menitikberatkan pada peletakan dasar ke arah pertumbuhan dan perkembangan fisik (koordinasi motorik halus dan kasar), kecerdasan (daya pikir), daya cipta, kecerdasan emosi, (kecerdasan spiritual), sosio emosional (sikap dan perilaku serta agama) bahasa dan komunikasi, sesuai dengan keunikan dan tahap-tahap perkembangan yang dilalui oleh anak usia dini . Pengembangan potensi yang dimiliki anak termasuk didalamnya mengembangkan kognitif terutama pengembangan bidang sains itu memiliki peranan yang sangat penting dalam membantu mengembangkan dasar kemampuan dan pembentukan sumber daya manusia yang diharapkan.

1

Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkannya kreativitas pendidik dalam proses pembelajaran, baik dari segi pemilihan metode, strategi dan juga media pembelajarannya. Pemilihan metode, strategi dan juga media dalam proses pembelajaran akan berpengaruh terhadap motivasi belajar anak. Suatu kegiatan pembelajaran, sangat menentukan keberhasilan seorang anak dalam menangkap dan memahami isi materi yang telah disampaikan oleh guru.

Pembelajaran adalah suatu aktivitas yang secara sengaja dilakukan untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya suatu tujuan yaitu tercapainya tujuan pembelajaran. Haling (2006:16) yang mengatakan tujuan pembelajaran yaitu “harapan yang harus di capai oleh pebelajar setelah mengikuti pembelajaran atau dapat dikatakan hasil belajar yang diharapkan dikuasai pebelajar setelah mereka di berikan pembelajaran oleh guru”. Oleh karena itu, guru harus mampu memilih metode pembelajaran yang akan digunakan, agar dapat terciptanya proses belajar yang menyenangkan, sehingga proses belajar/mengajar dapat berlangsung secara efektif dan efisien, serta dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Salah satunya, yaitu penggunaan pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Perkembangan pemahaman sains pada anak tergantung terhadap metode yang diterapkan di PAUD. Pembelajaran sains sebelumnya telah diajarkan di PAUD Terpadu Teratai UNM, karena sekolah menyadari bahwa pemahaman sains sangat penting bagi pembelajaran dalam kehidupan anak kelak. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 23 februari 2016 menunjukan bahwa anak di kelompok B PAUD Terpadu Teratai UNM, terdapat masih ada beberapa anak yang kurang berani dan cenderung tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

Sains adalah ilmu pengetahuan tentang alam dan makhluk hidup yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam. Sains sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat membantu anak mengenali gejala-gejala alam yang terjadi di sekitarnya.

Permasalahan yang dihadapi anak di PAUD Terpadu Teratai UNM adalah pemahaman sains anak masih kurang dan penggunaan metode pembelajaran sains yang masih tradisional yaitu anak hanya mendengar cerita dari guru dan melihat gambar, sehingga perlu sebuah metode yang dapat memberi motivasi anak untuk belajar dan merangsang rasa ingin tahu anak tentang sains.

Perkembangan teknologi yang pesat tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Perkembangan teknologi menuntut manusia untuk menguasai teknologi yang sedang berkembang. Teknologi sudah mulai masuk di berbagai kalangan baik orang dewasa maupun anak-anak sudah mulai menikmati kecanggihan teknologi. Kemajuan dan produk teknologi perlu diperkenalkan kepada anak, karena teknologi diciptakan untuk mempermudah kinerja manusia, untuk hiburan, keamanan dan pendidikan. Sehingga teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu teknologi yang tampaknya perlu dikuasai setiap anak untuk belajar.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara umum diartikan sebagai teknologi yang memiliki fungsi penunjang proses penyampaian informasi dan sebagai alat komunikasi. Menurut Puskur Diknas Indonesia (Rusman, 2011 :88), teknologi informasi dan komunikasi mencakup dua aspek, yaitu teknologi informasi dan teknologi tomunikasi.

Teknologi informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Teknologi komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah suatu padanan yang tidak terpisahkan. Teknologi informasi dan komunikasi merupakan segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media. Pembelajaran berbasis TIK juga menjadi sarana interaksi yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik, tenaga kependidikan, dan peserta didik dalam meningkatkan efektifitas, kualitas, dan produktifitas.

Pembelajaran sains untuk anak usia dini difokuskan pada pembelajaran mengenai diri sendiri, alam sekitar dan gejala alam. Dengan menggunakan sarana TIK dalam pembelajaran juga akan membantu pendidik dalam proses pembelajaran dan mengenalkan anak tentang teknologi informasi dan komunikasi sejak dini. Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi pada anak usia dini akan menimbulkan rasa penasaran bagi anak sehingga anak akan lebih termotivasi dengan pembelajaran yang sedang berlangsung.

Pembelajaran sains di TK masih dilaksanakan secara konvensional, kegiatan pembelajarannya pun menjadi monoton dan membuat anak merasa jenuh. Penggunaan yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah salah satu alternatif bagi guru dalam proses pembelajaran sains untuk mengurangi rasa jenuh anak. Dengan penggunaan pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih menyenangkan dengan berbagai tampilan dalam penyajian materi ajar dan dapat meningkatkan motivasi belajar anak. Hal ini sejalan dengan teori Nurdin (2009) mengatakan bahwa dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi baik guru, orangtua maupun siswa bisa mengakses, mengumpulkan, menyimpan, menelusuri, dan mengorganisasi data, menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dirancang untuk keperluan pembelajaran sains.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM .

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM sebelum dan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi ?
2. Apakah ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM ?
3. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian adalah

1. Untuk mengetahui pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM sebelum dan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM .
3. **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perorangan dan institusi.

1. Secara Teoritis

Dapat menambah wawasan pengetahuan, pengembangan ilmu bagi akademisi dalam peningkatan pembelajaran sains berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk anak usia dini

2. Secara Praktis

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran sains berbasis teknologi informasi dan komunikasi anak usia dini di kelas

1. Bagi orangtua

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk pembelajaran sains berbasis teknologi informasi dan komunikas anak di rumah

1. Peneliti lanjutan

Hasil penelitian dapat menjadi refrensi untuk penelitian selanjutnya dalam mengkaji lebih dalam pembelajaran sains berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS**

1. **Kajian Pustaka**
2. **Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**
3. **Pengertian Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Pembelajaran berasal dari kata belajar yang berarti adanya perubahan pada diri seseorang yang mencakup aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor (Suwardi, 2007). Sedangkan menurut Rusman (2011) belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu baik secara psikologis maupun fisiologis. Haling (2006) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang sengaja dilaksanakan dan sudah terencanakan pada setiap tahapannya. Jadi, defenisi pembelajaran adalah suatu aktivitas yang sengaja di lakukan agar dapat merubah sifat dan perilaku seseorang menjadi lebih baik.

Teknologi informasi dan komunikasi adalah segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media (Rusman dkk, 2011). Menurut Niken Ariani (2010) pengertian teknologi informasi dan komunikasi mencakup 3 aspek yaitu :

9

Teknologi; cara mensinergikan peralatan yang digunakan (hardw/softw) supaya mampu dimanfaaatkan maksimal. Informasi ; text, grafik, gambar, audio, video, animasi yang mampu memberikan makna bagi orang lain. Komunikasi; hubungan satu dengan lainnya untuk saling bertukar data dan informasi komputer; suatu peralatan (hardware/ Software) yang digunakan untuk mengelola konten informasi.

Jadi teknologi informasi dan komunikasi atau lebih di kenal TIK merupakan sekumpulan perangkat dan sumber daya teknologi yang digunakan untuk berkomunikasi, penciptaan, penyebaran, penyimpanan dan pengelolaan informasi. Teknologi telah dikenal manusia sejak jutaan tahun yang lalu karena dorongan untuk hidup yang lebih nyaman, lebih makmur dan lebih sejahtera. Jadi sejak awal peradaban sebenarnya telah ada teknologi, meskipun istilah teknologi belum digunakan. Teknologi informasi dan komunikasi itu tidaklah terbatas hanya sekedar perangkat komputer, tetapi juga mencakup rentangan dari yang paling sederhana (misalnya: telepon, radio, kaset audio/video, sampai dengan yang paling modern (internet).

Sutrisno ( 2012) mengatakan bahwa teknologi informasi dan komunikasi dapat dijadikan salah satu unsur penyangga berlangsungnya proses pembelajaran. Artinya, peran guru berubah, guru tidak hanya mahir menyampaikan materi pembelajaran dan anak hanya mendengarkan apa yang disampaikan gurunya tetapi dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi diharapkan akan berdampak pada perubahan pembelajaran yang lebih aktif dan terpusat pada anak. Dengan pembelajaran berbasis TIK anak akan berhadapan dan berinteraksi secara langsung dengan komputer dan perangkat TIK yang lainnya. Interaksi anak dengan TIK ini terjadi secara individual, sehingga apa yang dialami anak yang satu berbeda dengan anak yang lainnya. Untuk itu pembelajaran TIK di Indonesia mesti dilakukan sejak dini. Hal ini dilakukan agar bisa mencetak generasi indonesia yang mumpuni pada bidang teknologi dimasa yang akan datang.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi akan meningkatkan motivasi anak untuk belajar sehingga anak menjadi lebih bersemangat, membantu pendidik dalam pembelajaran sehingga anak akan mudah mengerti dan tidak bosan jika menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dan perhatian anak juga lebih terfokus.

1. **Tujuan dan Manfaat Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Tujuan dan manfaat pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sangat dirasakan oleh guru maupun anak. Kita semua menyadari bahwa teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sangatlah berperan penting bagi kehidupan manusia. Selain sebagai salah satu media informasi, mempercepat komunikasi, TIK juga memudahkan manusia dalam menyelesaikan segala macam urusannya.

Seperti yang dikatakan (Rusman, 2011) bahwa peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran sangat berpengaruh bagi anak agar lebih bisa memahami penggunaaan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung aktivitas dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri dan lebih percaya diri sehingga mendorong anak untuk lebih terampil dalam berkomunikasi dan terampil dalam mengorganisasi informasi, sedangkan bagi guru agar lebih memperkaya kemampuan mengajarnya sehingga guru tidak kekurangan bahan ajar/sumber belajar. Sebagai contoh guru bisa menggunakan video ketika menjelaskan tentang metamorfosis kupu-kupu, sehingga anak lebih tertarik mempelajarinya daripada hanya memperlihatkan gambarnya saja.

Coxel al (Sutrisno, 2012) mengatakan dalam konteks yang lebih luas, kehadiran teknologi informasi dan komunikasi membawa era baru serta cara pandang baru dalam memaknai reposisi proses pendidikan. Semua aspek pendidikan, elemen-elemen pendidikan, input, proses, dan out put, merupakan wilayah penelitian sangat menarik dalam dunia pendidikan yang berhubung dengan perkembangan TIK. Menurut (Niken Ariani, 2010) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi adalah agar lebih meningkatkan partisipasi yang lebih aktif bagi anak dalam proses belajar mengajar. Sama hal dengan Andonesiy (2012) yang mengatakan bahwa teknologi mendorong siswa untuk terus mengembangkan bakat diri sebagaimana bentuk adaptasi atas kemajuan teknologi, sehingga mampu menjadi lulusan yang berpengetahuan luas serta siap menjalani kehidupan yang dikuasai oleh teknologi. Jadi dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi bukan hanya guru saja yang aktif ketika proses belajar mengajar berlangsung tetapi anak juga turut ambil bagian sehingga anak lebih paham dengan pembelajaran tersebut. Misalnya ketika pemutaran video berlangsung anak sudah bisa berimajinasi sendiri dengan tampilan yang ada dalam video tersebut. Dari sini anak mulai semakin penasaran dan semakin bersemangat dalam belajar.

1. **Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. TIK menyebabkan ilmu pengetahuan kian berkembang dan berkembang. Banyak manfaat positif yang didapat ketika menggunakan TIK tetapi tidak sedikit juga yang berdampak negatif bagi anak.

1. Kelebihan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi

Seperti yang dikatakan (Sutrisno, 2012) ada beberapa pihak yang setuju dengan kehadiran TIK, diyakini TIK merupakan alat pendukung pembelajaran dan sekaligus sumber yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Misalnya mulai diselenggarakan ujian online. Dikatakan dengan adanya pembelajaran berbasis TIK sistem pembelajaran semakin berkembang pesat. Sedangkan menurut Syamsul (2011) dampak positif teknologi informasi dan komunikasi adalah :

1. Anak- anak dapat menggunakan perangkat lunak pendidikan seperti program-program pengetahuan dasar membaca, berhitung, sejarah, geografi, dan sebagainya. Tambahan pula, kini perangkat pendidikan ini kini juga diramu dengan unsur hiburan (entertainment) yang sesuai dengan materi, sehingga anak semakin suka.
2. Membuat anak semakin tertarik untuk belajar
3. Dapat menjadi solusi bagi para orangtua yang memiliki anak yang merasa mudah bosan untuk belajar
4. Dapat menambah wawasan
5. Memudahkan anak-anak untuk mendapatkan banyak ilmu tambahan lewat internet.

Jadi dari dua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang luar biasa terhadap dunia pendidikan baik perangkat keras mapun perangkat lunakknya membawa manfaat yang sangat membantu kehidupan manusia sehari-hari terlebih khusus warga pendidikan termasuk guru dan anak.

1. Kekurangan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi

(Sutrisno, 2012) juga menjelaskan kekurangan dari teknologi informasi dan komunikasi bahwa TIK membawa dampak negatif bagi peserta didik atau anak. Pertama, TIK dapat mempengaruhi pola pikir anak dan cara belajarnya, guru dan sekolah. Dengan adanya TIK paradigma pembelajaran serta model-model yang telah dikembangkan tergeser secara radikal. Kedua, adanya peningkatan pembiayaan yang cukup besar terhadap penyelenggaraan pendidikan. Dampak negatif lain yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dari penggunaan pembelajaran berbasis TIK adalah membuat anak ketergantungan dengan TIK itu sendiri misalnya game online, media sosial dan lain-lain. Sama halnya dengan pendapat Syamsul (2011) yang mengatakan dampak negatif dari teknologi informasi dan komunikasi adalah sebagai berikut :

1. Anak-anak bisa ketergantungan terhadap teknologi informasi dan komunikasi
2. Anak-anak akan cenderung mengerjakan tugas sendiri dengan bantuan internet dari pada belajar berkelompok yang disitu banyak sekali hikmah-hikmah yang terkandung dalam nilai kebersamaan.
3. Dapat terpengaruh kedalam pergaulan yang tidak baik karena kurang kontrol dari teman ataupun dari orangtua
4. Anak-anak bisa saja secara tidak sengaja mengakses situs-situs pornografi
5. Mengurangi sifat sosial manusia karena cenderung lebih suka berhubungan lewat internet daripada bertemu secara langsung (face to face)
6. Kemungkinan besar tanpa sepengetahuan orangtua, anak “mengkonsumsi” games yang menonjolkan unsur-unsur seperti kekerasan dan agresivitas. Banyak pakar pendidikan mensinyalir bahwa games beraroma kekerasan dan agresi ini adalah pemicu munculnya perilaku-perilaku agresif dan sadisitas pada diri anak

Dari dua pendapat diatas maka hendaklah segala sesuatu yang berkaitan dengan perkembangan TIK maka anak perlu pengawasan dan pembelajaran yang seimbang dengan jiwa dan kebutuhan pembelajaran, sehingga anak didik tidak akan salah menggunakan pemanfaatan perkembangan teknologi dalam pembelajaran. Peran guru disini sangatlah penting dalam pengawasan penggunaan pembelajaran berbasis TIK disekola. Orangtua juga harus terus mengawasi setiap kegiatan anak yang berhubungan dengan teknologi informasi dan komunikasi agar anak tidak menggunakan seluruh waktunya dirumah untuk sekedar bermain game online, biarkan anak bersosialiasi dengan lingkungan sekitar salah satu contoh bermain bersama dengan teman sebaya disekitar rumah. Sehingga anak tidak kehilangan rasa kebersamaan bersama teman-temannya dan menyalahgunakan pemanfaatan TIK dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Pendidikan di taman kanak-kanak pada prinsipnya mengacu pada upaya peningkatan sumber daya manusia yang mempersiapkan anak untuk menghadapi kehidupan yang lebih luas. Maka dari itu melalui pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi guru perlu menetapkan langkah-langkah sesuai dengan kurikulum yang berlaku tanpa menyampingkan karakteristki setiap anak pada usia taman kanak-kanak.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 146 tahun 2014 tentang pedoman pengembangan kurikulum 2013 anak usia dini mengatakan bahwa dalam rencana pelaksanaan pembelajaran harian (RPPH) disusun sebagai acuan pembelajaran harian. Komponen RPPH meliputi antara lain: tema/sub tema, kelompok usia, alokasi waktu, kegiatan belajar (kegiatan pembukaan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup), indikator pencapaian perkembangan, penilaian perkembangan anak, serta media dan sumber belajar.

Menurut (Sutopo, 2012 : 120) prosedur pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai berikut:

1. Guru perlu merumuskan tujuan pembelajaran dan menyiapkan media dalam pembelajaran
2. Guru mengatur posisi duduk anak
3. Guru menyajikan materi pelajaran dengan memanfaatkan media sehingga menarik perhatian anak didik dalam proses belajar mengajar, sehingga media tersebut tidak dimanfaatkan guru saja
4. Guru mengadakan evauasi materi pelajaran yang lebuh menekankan pada aspek afektif. Selebihnya guru dapat mengadaka evaluasi terhadap media yang digunakan.

Berdasarkan dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan langkah dalam penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah pendidik dapat menentukan tujuan pembelajaran dengan menyiapkan media yang menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi yang sesuai dengan tema pada saat itu, pendidik mengatur tempat duduk atau posisi anak, setelah proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi selesai pendidik memberi penilaian kepada anak atau mengevaluasi anak.

1. **Pemahaman sains**
2. **Pengertian Pemahaman Sains**

Salah satu pengembangan kognitif yang perlu dikembangkan adalah sains. Sains merupakan kata serapan dari bahasa Inggris, *sc ience*. Dari segi etimologi, *science* berasal dari kata *scientia*, yang mengandung arti pengetahuan (Nugraha, 2005). Ilmu sains adalah ilmu yang dapat diuji (hasil pengamatan sesungguhnya) kebenarannya dan dikembangkan secara bersistem dengan kaidah-kaidah tertentu berdasarkan kebenaran/kenyataan semata sehingga pengetahuan yang dipedomani tersebut boleh dipercaya melalui eksperimen secara teori. Menurut Sujiono (2009) “sains merupakan suatu subjek bahasan yang berhubungan dengan bidang studi tentang kenyataan atau fakta dan teori- teori yang mampu menjelaskan tentang fenomela alam” .

Adapun menurut (Yus, 2011) sains merupakan proses alami bagi anak-anak yang dilakukan secara konstan dengan menyelidiki, mempertanyakan, meragukan mengapa atau mengapa tidak/bukan, mengamati, menyentuh dan menguji. Semua aktivitas ini membangun suatu proses tumbuhnya kesadaran diri sendiri, makhluk hidup lainnya, dan lingkungan melalui sesuatu yang dirasakan dan eksplorasi.

Sedangkan menurut Amien (Nugraha, 2005:12) mendefenisikan sains sebagai “bidang ilmu alamiah dengan ruang lingkup zat dan energi baik yang terdapat pada makhluk hidup maupun tak hidup lebih banyak, mendiskusikan tentang alam (*natural/science*) seperti fisika, kimia dan biologi”.

Jadi dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sains adalah kemampuan anak dalam belajar dan berlatih mengeksplorasi baik benda mati maupun makhluk hidup serta gejala dan peristiwa dari benda tersebut. Sains memiliki sifat yang universal, oleh karena itu anak harus dibekali dengan pembelajaran sains sejak dini. Hal yang berhubungan dengan pengenalan sains untuk anak pra sekolah lebih ditekankan pada proses daripada produk. Untuk anak pra sekolah proses sains hendaknya dilakukan secara sederhana sambil bermain.

Ernest Hagel (Nugraha,2005:4 ) memandang sains dari tiga aspek, yaitu :

Pertama, dari aspek tujuan, sains adalah sebagai alat untuk menguasai alam dan untuk memberikan sumbangan kepada kesejahteraan manusia. Kedua, sains sebagai pengetahuan yang sistematis dan tangguh dalam arti merupakan suatu hasil dari kesimpulan yang didapat dari berbagai peristiwa. Ketiga, sains sebagai metode, yaitu merupakan suatu perangkat aturan untuk memecahkan masalah, untuk mendapatkan atau mengetahui penyebab dari suatu kejadian dan untuk mendapatkan hukum-hukum atau teori-teori dari obyek yang diamati.

Dari 3 aspek tersebut dapat diperoleh gambaran bahwa pemahaman sains adalah kemampuan anak melalui pengamatan, penyelidikan dan percobaan untuk mencari dan menemukan jawaban tentang kenyataan yang ada di dunia sekitar. Pengembangan pembelajaran sains akan menjadi suatu pembelajaran yang ideal jika mampu mengindividualisasikan sains pada anak secara baik yakni menjadi bersifat pribadi, melekat pada kehidupannya berkembang sesuai karakteristiknya serta sesuai dengan kebutuhan anak.

Pengertian sains untuk anak adalah bagaimana memahami sains berdasarkan sudut pandang anak, karena jika kita memandang dimensi sains dari kacamata anak, maka akan berimplikasi pada kekeliruan-kekeliruan dalam menentukan hakikat sains bagi anak usia dini yang berdampak cukup signifikan terhadap perkembangan pembelajaran sains itu sendiri kepada mereka. Hal tersebut tentu secara langsung maupun tidak langsung akan berdampak pula pada proses produknya yaitu anak-anak itu sendiri (Nugraha, 2005).

Carson (Nugraha, 2005) mengemukakan sains bagi anak adalah segala sesuatu yang menakjubkan, sesuatu yang ditemukan yang dianggap menarik serta memberi pengetahuan atau merangsangnya untuk mengetahui dan menyelidiki. Anak dapat menemui sains disemua tempat baik di rumah, di halaman, di sekolah dan sebagainya.

Dari dua defenisi diatas maka dapat disimpulkan sains untuk anak usia dini adalah aktivitas yang menarik dan menyenangkan bagi anak berupa kegiatan mengobservasi dan menafsirkan hasil pengamatan, mengelompokkan, mengomunikasikan, mengajukan pertanyaan, dan menyimpulkan dalam rangka meluaskan pengetahuan yang dimiliki anak. Kegiatan sains dapat dilakukan dimanapun anak berada untuk mengembangkan pengetahuannya.

Mustafa (Nugraha, 2005:55) mengidentifikasi sejumlah karakteristik dari anak usia dini sebagai berikut :

1)Menggunakan semua indera untuk menjelajahi benda; belajar melalui kegiatan motorik dan partisipasi sosial. 2)Rentang perhatiannya masih pendek; mudah bosan dan mungkin palingkan muka jika ada respon baru. 3)Mulai mengembangkan dasar-dasar keterampilan berbahasa, bermain-main dengan bunyi; mempelajari kosa kata dasar dengan konsep-konsepnya; mulai mempelajari aturan yang bersifat implisit yang mengatur ekspresinya. 4) Perkembangan keterampilan bahasa yang pesat. 5) Aktif memperlihatkan segala sesuatu tetapi dengan rentang atensi yang pendek. 6) Menempatkan diri sebagai pusat dunianya sendiri; minat perilaku dan pikiran yang terfokus pada diri (*egocentric*). 7) Serba ingin tahu tentang dunianya sendiri sebagai kanak-kanak 8) Mulai tertarik dengan bagaimana mekanisme kerja berbagai hal dan dunia luar di sekitarnya.

Kegiatan sains memungkinkan anak melakukan eksplorasi terhadap berbagai benda, baik benda hidup maupun benda tak hidup yang ada disekitarnya. Anak belajar menemukan gejala benda dan gejala peristiwa dari benda-benda tersebut. Sains juga melatih anak menggunakan lima inderanya untuk mengenal berbagai gejala benda dan gejala peristiwa. Anak dilatih untuk melihat, meraba, membau, merasakan dan mendengar. Semakin banyak keterlibatan indera dalam belajar, anak semakin memahami apa yang dipelajari. Anak memperoleh pengetahuan baru hasil penginderaanya dengan berbagai benda yang ada disekitarnya. Pengetahuan yang diperolehnya akan berguna sebagai modal berpikir lanjut.

1. **Tujuan dan Manfaat Pembelajaran Sains**

Tujuan pembelajaran sains bagi anak menurut (Sujiono, 2009) adalah :

1. Anak bisa mengamati perubahan-perubahan yang terjadi di sekitarnya, seperti perubahan antara pagi, siang, dan malam ataupun perubahan dari benda padat menjadi cair
2. Melakukan percobaan-percobaan sederhana, seperti biji buah yang akan di tanam akan tumbuh atau percobaan pada balon yang diisi gas akan terbang bila dilepaskan ke udara
3. Melakukan kegiatan membandingkan, memperkirakan, mengklasifikasikan serta mengomunikasikan tentang sesuatu sebagi hasil sebuah pengamatan yang sudah dilakukannya. Seperti badan sapi lebih besar dari badan kambing tetapi badan sapi lebih kecil dari badan gajah
4. Meningkatkan kreativitas khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan alam, sehingga anak dapat menjangkau buah jambu di atas pohon dengan cara menyambung dua batang kayu yang pendek sehingga menjadi lebih panjang dan dapat di pergunakan sebagai alat bantu dalam bekerja.

Menurut Nugraha (2005 :29 ) tujuan pembelajaran sains pada anak usia dini adalah sebagai berikut:

1)Membantu pemahaman anak tentang konsep sains dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. 2)Membantu melekatkan aspek-aspek yang terkait dengan keterampilan proses sains, sehingga pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar dalam diri anak menjadi berkembang.3)Membantu menumbuhkan minat pada anak untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian diluar lingkungannya.4)Memfasilitasi dan mengembangkan sikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri dan bertanggungjawab, bekerja sama dan mandiri dalam kehidupannya.5)Membantu anak mampu menerapkan berbagi konsep sains untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehri-hari.6)Membantu anak agar mampu menggunakan teknologi sederhana yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.7)Membantu anak untuk dapat mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan yang Maha Esa

Berdasarkan tujuan sains yang telah diuraikan diatas, diharapkan dapat berdampak terhadap meningkatnya kecerdasan dan pemahaman anak tentang dunia. Dengan demikian kematangan perkembangan anak akan menjadi lebih utuh, yaitu bukan hanya kognitifnya yang terbina, tetapi juga motoris dan afeksinya secara seimbang. Selain itu juga diharapkan agar pengembangan pembelajaran sains yang memadai, anak akan tumbuh dan berkembang kreativitas dan kemampuan berpikir kritis, yang semuanya sangat bermanfaat bagi aktualisasi dan kesiapan anak untuk menghadapi perannya yang lebih luas dan kompleks pada masa yang akan datang.

Menurut Sujiono (2009) manfaat pembelajaran sains bagi anak karena dapat menciptakan suasana yang menyenangkan serta dapat menimbulkan imajinasi-imajinasi pada anak yang pada akhirnya dapat menambah pengetahuan anak secara alamiah. Sedangkan menurut Putra (2013) manfaat dari pembelajaran sains memberi pengalaman bagi anak secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar anak mampu memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah. Dapat disimpulkan manfaat sains bagi anak adalah agar anak dapat mengekplorasi dan memahami gejala-gejala alam dan peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

**c.** **Indikator Pemahaman Sains**

Indikator pemahaman sains berdasarkan peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan (permendikbud) nomor 137 tahun 2014 tentang standar pendidikan anak usia dini menetapkan tingkat perkembangan kelompok usia 4≤6 tahun.

1. Mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (gerimis, hujan, gelap, terang, temaram, dsb)
2. Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)
3. Mengamati benda dan gejala dengan rasa ingin tahu
4. **Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Pemahaman Sains Anak**

Suatu proses pembelajaran tentunya sangatlah berpengaruh terhadap media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Semakin efektif media yang digunakan, maka semakin efekitif pula proses pembelajaran. Sehingga dalam pembelajaran khususnya anak usia dini sangat disarankan untuk menggunakan media pembelajaran yang dapat memberikan motivasi atau semangat yang tinggi kepada anak. Salah satu media pembelajaran yang dikatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman sains anak yaitu dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan pembelajaran dimana proses pembelajaran menggunakan perpaduan indera pendengaran dan pengelihatan. Sehingga dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan pemahaman sains anak, maka anak bukan hanya melihat atau menonton saja, tetapi dapat menonton dan mendengar suara dari unsur-unsur sains misalnya suara binatang, bentuk tubuh serta warna. Sebuah artikel yang mengangkat judul tentang hubungan perkembangan sains dengan teknologi menjelaskan bahwa

Ilmu pengetahuan dan teknologi adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, maka kita pun mengenal istilah IPTEK(Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Ilmu pengetahuan bersifat teoritis dan tidak berbentuk sedangkan teknologi bersifat praktis dan berbentuk. Pada hakikatnya, ilmu pengetahuan dipelajari untuk mengembangkan dan memperkokoh eksistensi manusia di bumi. Teknologi diciptakan untuk meringankan dan membebaskan manusia dari kesulitan-kesulitan hidupnya yang sarat dengan keterbatasan. Apa yang tadinya dikerjakan oleh tangan manusia telah digantikan oleh mesin sehingga lebih efektif dan efisien. Pada hakekatnya sains merupakan sebuah produk dan proses. Sains melandasi perkembangan teknologi, sedangkan teknologi menunjang perkembangan sains. Pada umumnya sains digunakan untuk aktivitas dalam upaya memperoleh penjelasan tentang objek dan fenomena alam. Sedangkan teknologi merupakan aplikasi sains yang dapat  dijadikan upaya untuk mendapatkan suatu produk yang dilakukan oleh manusia dengan memanfaatkan perangkat-perangkat atau peralatan, proses dan sumber dayanya. (*pidato,net*)

Sedangkan Nurdin (2009) mengatakan bahwa dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi baik guru, orangtua maupun siswa bisa mengakses, mengumpulkan, menyimpan, menelusuri, dan mengorganisasi data, menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dirancang untuk keperluan pembelajaran sains.

Berdasarkan dari pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dapat digunakan dalam meningkatkan pemahaman sains pada anak. Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi ini dapat pula digunakan di rumah. Isi materinya pun memiliki banyak pilihan untuk bisa diajarkan untuk anak atau sesuai dengan kemauan anak sendiri. Sehingga sangat diharapkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi di sekolah dapat meningkatan motivasi anak dalam belajar.

1. **Kerangka Pikir**

Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah penggunaan alat sebagai perantara dalam proses pembelajaran yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada orang yang membutuhkan informasi dengan menggunakan berbagai alat yang dapat menyediakan data informasi. Pembelajaran berbasis TIK sangatlah berperan untuk peningkatan mutu peserta didik. Agar pembelajaran akan lebih berkualitas dan lebih efektif sehingga pendidik akan lebih bersemangat dengan pembelajaran berlangsung.

Kemampuan sains anak itu berbeda-beda ada yang masih memerlukan bimbingan dan sudah dapat mencari sendiri. Hal ini terjadi karena kurangnya ketertarikan dan rasa ingin tahu anak terhadap sains. Agar anak lebih tertarik dalam pembelajaran maka diperlukan berbagai pembaruan metode sehingga anak tidak jenuh dengan pembelajaran yang berlangsung. Salah satu metode yang dapat menarik perhatian anak adalah menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu cara untuk mengembangkan pemahaman sains anak. Selain itu juga pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi memberikan kesempatan kepada anak untuk lebih mengekplorasikan diri dengan menonton video atau film animasi. Dari video dan film animasi yang anak tonton dapat memberi motivasi bagi anak untuk melakukan praktek dan mampu menyelesaikan masalah seperti yang ditonton. Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan betapa pentingnya pembelajaran berbasis TIK terhadap pemahaman sains anak. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada skema kerangka pikir berikut:

Penggunaan pembelajaran berbasis TIK

Setelah perlakuan

Sebelum perlakuan

Pemahaman sains anak masih rendah

Pemahaman sains anak meningkat

1. Menetapkan sasaran pembelajaran dalam kelompok tema
2. Mempersiapkan anak dengan mengatur posisi duduk anak
3. Menyajikan materi pelajaran dengan menggunakan TIK
4. mengadakan evaluasi
5. **Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : ada pengaruh pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen sederhana. Sugiyono (2014) mengatakan “pre- experimental designs belum merupakan eksperimen sunguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen”. Jadi hasil eksperimen yang merupakan dependen itu bukan hanya dipengaruhi oleh variabel independen. Penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai variabel yang memberikan pengaruh dan pemahaman sains sebagai variabel yang menerima pengaruh.

1. **Variabel dan Desain Penelitian**
2. Variabel Penelitian

Penelitian ini mengkaji dua variabel yaitu penggunaan pembelajaran berbasis TIK sebagai variabel bebas atau yang mempengaruhi dan pemahaman sains sebagai peubah terikat atau yang dipengaruhi.

1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang di gunakan yaitu *one group pretest-postest design* (satu kelompok observasi awal akhir) dimana pengukuran dilakukan hanya melibatkan satu kelompok dengan melakukan dua kali observasi sebelum dan setelah perlakuan.

29

Adapun desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2014) :

**X O**



X O



O X O



Gambar 3.1 : Desain Penelitian

Keterangan :

O1 : pemahaman sains sebelum penggunaan pembelajaran berbasis TIK

X : penggunaan pembelajaran berbasis TIK

O2 : pemahaman sains setelah penggunaan pembelajaran

berbasis TIK

1. **Defenisi Operasional**

Defenisi operasional merupakan batasan-batasan yang digunakan untuk menghindari perbedaan-perbedaan interpretasi terhadap variabel yang diteliti dan sekaligus menyamakan persepsi tentang variabel yang dikaji, maka dikemukakan defenisi operasional sebagai berikut.

1. Pembelajaran berbasis TIK adalah suatu alat yang diperlukan dalam proses kegiatan penyampaian informasi berupa ilmu pengetahuan dari seorang tenaga pendidik kepada peserta didik yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Dimana pembelajaran ini berfokus pada media TIK. Misalnya komputer atau laptop tidak hanya sebagai tempat penyimpanan data tetapi dapat juga diputarkan video atau film animasi selama pembelajaran berlangsung sehingga anak lebih mudah memahami materi atau tema yang diajarkan gurunya.
2. Pemahaman sains adalah kemampuan seseorang dalam meningkatkan suatu keterampilan baik dalam berpikir maupun dalam memecahkan suatu masalah.
3. **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak didik kelompok B PAUD Terpadu Teratai UNM yang terdiri dari B1, B2, B3, B4 dengan jumlah 77 orang.

1. Populasi

Menurut sugiono (2013: 117) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Tiro (2008: 3) “Populasi didefenisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena atau konsep (misalnya berat badan, nilai EBTANAS dan sebagainya) yang menjadi pusat perhatian dan sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih/diambil dari suatu populasi.

Adapun populasi penelitian ada 4 kelas yaitu Kelompok B1, B2, B3, dan B4 dimana anak berusia 5-6 tahun. Kelompok B1 terdiri dari 15 anak, kelompok B2 terdiri dari 16 anak, kelompok B3 terdiri dari 18 anak, kelompok B4 terdiri dari 28 anak di PAUD Terpadu Teratai UNM Kota Makassar.

1. Sampel

Menurut Sugiono (2013: 81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sama halnya dengan yang dikemukakan oleh Tiro (2008: 4) bahwa “sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih/diambil dari suatu populasi”. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik  *purpusive sampling* atau *sampling* dengan maksud atau pertimbangan tertentu*.* Dengan alasan di kelas tersebut lebih banyak anak didik dengan pemahaman sains masih rendah. Dimana sampel penelitian yang digunakan pada kelompok B1 dengan jumlah anak sebanyak 15 anak berusia 5-6 tahun di PAUD Terpadu Teratai UNM.

1. **Teknik Pengumpulan Data dan Prosedur Penelitian**
2. **Teknik pengumpulan data**

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka teknik yang digunakan yaitu teknik tes dan teknik dokumentasi.

1. Teknik tes

Jumlah aspek tes sebanyak 20 dan masing-masing obyek yang diamati dilengkapi dengan pembobotan sebagai berikut:

1. Mampu, bobotnya 1
2. Tidak mampu, bobotnya 0

Tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman sains anak.

1. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data gambaran sekolah tempat penelitian dilakukan.
2. **Prosedur penelitian**
3. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti melaksanakan pengurusan izin penelitian.

b. Pemberian *pretest*

Pemberian *pretest* yakni peneliti melakukan observasi awal dan menilai perkembangan pemahaman sains anak sesuai dengan instrumen yang telah dibuat.

1. Pemberian perlakuan (*treatment*)

Pemberian perlakuan berupa kegiatan pembelajaran yang diberikan pada anak dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dengan memperlihatkan video perkembangbiakan kupu-kupu, proses terjadinya siang dan malam, serta sebab, akibat dan penanggulangan bencana alam.

1. Pemberian *posttest*

Setelah diberikan perlakuan, peneliti lalu melakukan proses penilaian ulang terhadap pemahaman sains anak setelah diberikan perlakuan. Perlakuan ini tetap mengacu kepada instrumen yang sama seperti yang digunakan pada saat *pretest*.

1. Analisis hasil

Kegiatan analisis hasil yakni seluruh hasil dari tahapan-tahapan sebelumnya akan disimpulkan menjadi suatu hasil penelitian. Analisis hasil dari penelitian dilaksanakan sesuai dengan metode penelitian yang digunakan.

1. **Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh yaitu dengan mengisi tes benar- salah pemahaman sains pada lembar tes anak anak sesuai kategori yang digunakan yang telah dirubah dalam angka-angka sebagai nilai yang dicapai dengan menggunakan skala pengukuran terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Pengukuran Pemahaman sains

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kategori** | **Nilai** |
| 1. | Benar | 1 |
| 2. | Salah | 0 |

Setelah semua data yang diperoleh sebelum dan setelah penggunaan pembelajaran berbasis TIK selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik nonparametrik.

1. Statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan pemahaman sains anak sebelum dan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis TIK dilaksanakan dengan mengumpulkan data dari jumlah nilai yang dicapai anak berdasarkan hasil observasi. Untuk keperluan tersebut, maka dibuatkan rata-rata (Tiro, 2002) sebagai berikut :

μ =

Dengan keterangan :

μ : rata-rata

Ʃx : jumlah nilai skor

N : jumlah sampel

1. Statistik nonparametrik digunakan dengan alasan bahwa data penelitian ini diambil dengan sistem peringkat (oridinal) dan jumlah data yang kurang dari 30 . menurut Sugiyono (2015) statistik nonparametrik digunakan untuk menganalisis data yang berbentuk ordinal dan tidak dilandasi persyaratan data harus berdistribusi normal serta data yang kurang dari 30. Alasan peneliti mengambil statistik nonparametrik karena sampel data yang digunakan hanya berjumlah 15 anak. Untuk analisis uji beda digunakan analisis uji beda *Wilcoxon.*

Kriteria keputusan pengujian adalah :

T hitung ≤ T tabel artinya Ho diterima dan H1 artinya tidak ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasiterhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

T hitung ≥ T tabel artinya Ho ditolak dan H1 diterima artinya ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

µᴀ2 ≤ µᴀ1 maka Ho diterima dan H1 ditolak, artinya tidak ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasiterhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

µᴀ2 ≥ µᴀ1 maka Ho ditolak dan H1 diterima artinya ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasiterhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**
2. **Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Taman Kanak-kanak Teratai Universitas Negeri Makassar berkedudukan di Makassar pendirinya adalah salah satu bentuk partisipasi ibu-ibu pengurus Unit Dharma Wanita IKIP Ujung Pandang yang pada waktu itu ketua Unit Dharma Wanita IKIP Ujung Pandang adalah ibu Parawansa selaku istri Rektor. Dalam berpartisipasi menyediakan fasilitas pendidikan taman kanak-kanak, semula taman kanak-kanak ini bernama TK Teratai Unit Dharma Wanita IKIP Ujung Pandang. Didirikan pada tanggal 04 Juni 1981. Kemudian ketua Unit Dharma Wanita IKIP Ujung Pandang mempercayakan kepada Seksi Pendidikan untuk mengelola taman kanak-kanak ini, maka terbentuklah satuan tugas pengelola taman kanak-kanak Teratai Unit Dharma Wanita IKIP Ujung Pandang.

TK Teratai IKIP Ujung Pandang. Pada saat pertama kali dibuka TK Teratai IKIP mempunyai 4 ruang kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 160 anak dengan keadaan sarana & prasarana yang cukup. TK Teratai ini semula hanya diperuntukkan bagi kalangan keluarga IKIP Ujung Pandang, namun masyarakat yang berada disekitar TK ini sangat besar perhatiannya, maka dengan tangan terbuka TK ini menerima semua kalangan yang mempercayakan putra putrinya untuk dididik dan dibina. Hingga saat ini telah menamatkan anak didik 36 kali.

37

Kemudian dengan berubahnya Institut Keguruan & Ilmu Pendidikan (IKIP) menjadi Universitas Negeri Makassar (UNM) maka berubahlah juga TK Teratai UDW IKIP Ujung Pandang menjadi TK Teratai UNM kemudian berubah lagi menjadi PAUD Terpadu Teratai UNM sampai sekarang. Sedangkan Ketua Pengelola TK Teratai UDW IKIP Ujung Pandang digantikan dengan Ketua Yayasan Pendidikan Teratai UNM yaitu dari Prof. Dr. Hj. Sugirah Wahid, MS (almarhumah) digantikan oleh Dra. Hj. Rahmatiah Kadir sampai sekarang.

PAUD Terpadu Teratai UNM memiliki tenaga pengajar 14 orang. TU 1 orang dan bujang TK 2 orang. Taman Kanak-kanak Teratai UNM adalah lembaga pendidikan yang program kegiatan mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini yang dipadukan dengan materi yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan Anak Usia Dini.

Proses pembelajaran yang terlaksana di PAUD Terpadu Teratai UNM sesuai dengan RPPM (Rencana Program Pembelajaran Mingguan) dan RPPH (Rencana Program Pembelajaran Harian) yang mengacu pada pembelajaran tematik dengan tema-tema yang terlaksana di PAUD Terpadu Teratai UNM pada semester I terdiri dari Diri Sendiri, Lingkunganku, Kebutuhanku, Binatang dan Tanaman. Sedangkan tema pada semester II antara lain Rekreasi, Pekerjaan, Air, Udara dan Api, Alat Komunikasi, Tanah Airku dan Alam Semesta. Di PAUD Terpadu Teratai UNM terdapat 6 kelas yang terdiri dari 1 kelompok bermain, 1 kelompok A dan ada 4 kelompok B yaitu B1, B2, B3, B4,. Taman Kanak-kanak Terpadu Teratai UNM berada dalam lingkungan kampus Pasca Sarjana UNM Makassar, Gunung Sari Baru Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

1. **Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Berdasarkan perlakuan dan hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi memiliki pengaruh terhadap pemahaman sains anak. Hasil penelitian digambarkan dengan skor hasil belajar kelompok anak sebagai berikut.

1. Deskripsi Hasil *Pretest*

Setelah pelaksanaan kegiatan dalam penelitian, maka disajikan deskripsi hasil *pretest* yang merupakan hasil *test* pemahaman sains anak sebelum melakukan perlakuan kepada anak di PAUD Terpadu Teratai UNM. Secara jelas dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 *Pretest* Pemahaman Sains Anak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Soal** | **Uraian** | **Jumlah** | **Persentase** |
| 1 | Induk kupu-kupu meletakan telurnya pada sebuah pohon | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
| 2 | Kupu-kupu berpindah tempat dengan cara terbang | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
| 3 | Sayap kupu-kupu berjumlah 3 | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 4 | Telur kupu-kupu lebih besar dari telur ayam | Benar | 7 | 47% |
| Salah | 8 | 53% |
| 5 | Telur kupu-kupu berubah menjadi kepompong | Benar | 12 | 80% |
| Salah | 3 | 20% |
| 6 | Ulat kupu- kupu lebih besar dari cacing | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
| 7 | Jika kupu-kupu tidak mempunyai sayap maka kupu-kupu bisa terbang | Benar | 15 | 100% |
| Salah | 0 | 0% |
| 8 | Urutan perkembangbiakkan kupu-kupu adalah telur, ulat, kepompong,dan kupu-kupu | Benar | 12 | 80% |
| Salah | 3 | 20% |
| 9 | Jika terjadi tsunami tempat yang harus dihindari adalah pantai | Benar | 12 | 80% |
| Salah | 3 | 20% |
| 10 | Jika gunung meletus tempat yang harus kita tuju adalah pantai | Benar | 10 | 67% |
| Salah | 5 | 33% |
| 11 | Jika pohon ditebang terus menerus maka ketika hujan datang tidak terjadi banjir | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
| 12 | Salah satu cara agar mencegah terjadinya banjir adalah jangan membuang sampah disembarang tempat | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
|  | Agar tidak tejadi kebakaran sebelum keluar rumah matikan aliran listrik | Benar | 15 | 100% |
| 13 | Salah | 0 | 0% |
|  | Jika terjadi banjir tempat yang harus dituju adalah sungai | Benar | 4 | 27% |
| 14 | Salah | 11 | 73% |
|  | Jika terjadi gempa bumi tempat yang harus dihindari adalah gedung yang tinggi | Benar | 11 | 73% |
| 15 | Salah | 4 | 27% |
|  | Jika terjadi gempa bumi yang harus dihindari adalah lapangan luas | Benar | 10 | 67% |
| 16 | Salah | 5 | 33% |
|  | Jika terjadi banjir warna air menjadi kotor | Benar | 12 | 80% |
| 17 | Salah | 3 | 20% |
|  | Saat bumi menghadap matahari maka terjadi siang | Benar | 10 | 67% |
| 18 | Salah | 5 | 33% |
|  | Saat bumi membelakangi matahari maka hari akan menjadi malam | Benar | 7 | 47% |
| 19 | Salah | 8 | 53% |
|  | Bulan muncul pada siang hari | Benar | 10 | 67% |
| 20 | Salah | 5 | 33% |

Berdasarkan tabel *pretest* diatas dapat diketahui bahwa dari keseluruhan pertanyaan (20 pertanyaan), presentase tertinggi hanya terdapat pada 7 pertanyaan yaitu untuk pertanyaan no. 1, 2, 5, 11, 12 dengan persentase 87%, pertanyaan no. 3 dengan persentase 93% dan pertanyaan no. 7 dengan persentase 100%.

Kemudian, dari data *prete*st tersebut, maka dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui *mean* (rata-rata), nilai maksimal dan minimal. Berdasarkan tabel deskriptif pretest dapat diketahui bahwa data *pretest* menunjukkan skor maksimal sebesar 16 dan skor minimal sebesar 11 dengan *mean* (rata-rata) sebesar 15,06.

b. Deskripsi Hasil *Postest*

Setelah memberikan perlakuan pada pelaksanaan kegiatan penelitian, maka peneliti memberikan *postest* kepada seluruh subjek penelitian. Untuk lebih jelasnya paparan data hasil *postest* disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 *Postest* Pemahaman Sains Anak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Soal** | **Uraian** | **Jumlah** | **Persentase** |
| 1 | Induk kupu-kupu meletakan telurnya pada sebuah pohon | Benar | 15 | 100% |
| Salah | 0 | 0% |
| 2 | Kupu-kupu berpindah tempat dengan cara terbang | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 3 | Sayap kupu-kupu berjumlah 3 | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 4 | Telur kupu-kupu lebih besar dari telur ayam | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 5 | Telur kupu-kupu berubah menjadi kepompong | Benar | 15 | 100% |
| Salah | 0 | 0% |
| 6 | Ulat kupu- kupu lebih besar dari cacing | Benar | 15 | 100% |
| Salah | 0 | 0% |
| 7 | Jika kupu-kupu tidak mempunyai sayap maka kupu-kupu bisa terbang | Benar | 15 | 100% |
| Salah | 0 | 0% |
| 8 | Urutan perkembangbiakkan kupu-kupu adalah telur, ulat, kepompong,dan kupu-kupu | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 9 | Jika terjadi tsunami tempat yang harus dihindari adalah pantai | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
| 10 | Jika gunung meletus tempat yang harus kita tuju adalah pantai | Benar | 11 | 73% |
| Salah | 4 | 27% |
| 11 | Jika pohon ditebang terus menerus maka ketika hujan datang tidak terjadi banjir | Benar | 13 | 87% |
| Salah | 2 | 13% |
| 12 | Salah satu cara agar mencegah terjadinya banjir adalah jangan membuang sampah disembarang tempat | Benar | 14 | 93% |
| Salah | 1 | 7% |
|  | Agar tidak tejadi kebakaran sebelum keluar rumah matikan aliran listrik | Benar | 15 | 100% |
| 13 | Salah | 0 | 0% |
|  | Jika terjadi banjir tempat yang harus dituju adalah sungai | Benar | 12 | 80% |
| 14 | Salah | 3 | 20% |
|  | Jika terjadi gempa bumi tempat yang harus dihindari adalah gedung yang tinggi | Benar | 13 | 87% |
| 15 | Salah | 2 | 13% |
|  | Jika terjadi gempa bumi yang harus dihindari adalah lapangan luas | Benar | 14 | 93% |
| 16 | Salah | 1 | 7% |
|  | Jika terjadi banjir warna air menjadi kotor | Benar | 14 | 93% |
| 17 | Salah | 1 | 7% |
|  | Saat bumi menghadap matahari maka terjadi siang | Benar | 13 | 87% |
| 18 | Salah | 2 | 13% |
|  | Saat bumi membelakangi matahari maka hari akan menjadi malam | Benar | 12 | 80% |
| 19 | Salah | 3 | 20% |
|  | Bulan muncul pada siang hari | Benar | 14 | 87% |
| 20 | Salah | 1 | 13% |

Berdasarkan tabel *postest* pemahaman sains anak tersebut dapat kita ketahui bahwa dari keseluruhan pertanyaan (20 pertanyaan) seluruh anak bisa menjawab pertanyaan dengan persentase yang bernilai 80%-100%, dan untuk seluruh anak yang tidak bisa menjawab pertanyaan berada dalam persentase yang bernilai 0-27%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase anak yang menjawab pertanyaan lebih tinggi dibandingkan persentase anak yang tidak bisa menjawab.

Kemudian dari data *postest* tersebut, maka dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui *mean* (rata-rata), nilai maksimum dan minimal. Berdasarkan tabel data postest dapat diketahui bahwa data *postest* menunjukkan skor maksimal sebesar 20 dan skor minimal sebesar 12 dengan *mean* (rata-rata) sebesar 18,3.

1. Uji Statistik Nonparametrik

Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan data dari hasil observasi awal dan akhir, maka dapat diketahui bahwa pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak setelah dilakukan uji hipotesis dengan analisis uji beda Wilcoxon. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data sebelum (O1) dan sesudah (O2) perlakuan ditetapkan beda selisih skor.
2. Membuat ranking dari keseluruhan jumlah anak (tanpa mempedulikan tanda) dengan cara mengurutkan nilai dari yang tertinggi sampai yang terendah, kemudian dari atas diberi angka yang menunjukkan ranking mulai dari angka 1, 2, 3 dan seterusnya. Nilai yang sama harus diberikan ranking yang sama pula, yaitu dengan membagi bilangan nilai ranking secara adil pada semua pemilik nilai yang sama. Bubuhkan pada setiap ranking tanda (+ atau -).
3. Untuk menetapkan nilai T nilai tanda yang terkecil dijumlahkan dari kedua kelompok ranking yang memiliki tanda yang sama, dan N didapatkan dari jumlah sampel yang diteliti.
4. Kemudian dilakukan perbandingan antara nilai T yang diperoleh dengan nilai T pada uji bertanda Wilcoxon (Siegel, 1992: 103).

Berdasarkan lampiran 10 mengenai data pemahaman sains anak yang ditemukan sebelum dan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasimenunjukkan bahwa ranking bertanda positif (+) = 120 dan jumlah ranking bertanda negativ (-) = 0, maka T merupakan jumlah ranking yang lebih kecil. Dalam pengambilan keputusan jika T hitung ≤ T tabel = Ho diterima H1 ditolak artinya tidak ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak PAUD Terpadu Teratai UNM, jika T hitung ≥ T tabel = Ho ditolak H1 diterima artinya ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains pada anak di PAUD Terpadu Teratai UNM. Jika µᴀ2 ≤ µᴀ1 maka Ho diterima dan H1 ditolak, maka tidak ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasiterhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

Jika µᴀ2 ≥ µᴀ1 maka Ho ditolak dan H1 diterima maka ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasiterhadap pemahaman sains di PAUD Terpadu Teratai UNM.

Adapun nilai T hitung yang diperoleh yaitu 120 dan T tabel 25 maka diperoleh hasil T hitung (120) > T tabel (25) H1 diterima dan Ho ditolak artinya ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi  terhadap pemahaman sains anak, sedangkan nilai µ atau *Mean* (rata-rata) pemahaman sains anak pada pretest μᴀ1 diperoleh 15,06 dan µᴀ2 diperoleh 18,3 maka diperoleh hasil µᴀ2 (18,3) ≥ μᴀ1 (15,06) H1 diterima dan Ho ditolak yang artinya ada pengaruh penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak. Hasil uji menunjukkan bahwa peningkatan nilai pada pemahaman sains anak sebelum dan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

1. **Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis uji Wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman sains anak sebelum dengan sesudah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak. Perbedaan yang dimaksud adalah rata-rata skor pemahaman sains anak mengalami peningkatan setelah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dibandingkan skor pemahaman sains anak sebelum mendapatkan perlakuan.

Hal ini disebabkan karena pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi mengajak anak untuk mengenal dan mengetahui berbagai hal yang terdapat dalam video, serta memberikan anak pengalaman baru atas video yang telah anak saksikan. Dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi juga anak dilibatkan untuk menonton dan mengamati video kegiatan yang disediakan dibandingkan anak hanya dijelaskan tentang kegiatan yang dilaksanakan sehinggga membuat anak cepat jenuh. Selain itu, anak pun setelah menonton video yang diberikan anak kembali diajukan pertanyaan seputar video kegiatan sebelumnya sehingga anak mudah untuk memahami video yang telah disaksikan tersebut. Kegiatan – kegiatan dalam mencoba menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan saat pemberian perlakuan merangsang anak untuk lebih bersemangat lagi dalam belajar dan membuat ingatan anak jauh lebih kuat. Adapun beberapa kegiatan yang diberikan antara lain perkembangbiakan kupu-kupu, sebab, akibat dan penanggulangan bencana alam,dan proses terjadinya siang dan malam .

Sesuai seperti yang dikatakan (Rusman, 2011) bahwa peranan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran sangat berpengaruh bagi anak agar lebih bisa memahami penggunaaan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung aktivitas dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri dan lebih percaya diri sehingga mendorong anak untuk lebih terampil dalam berkomunikasi dan terampil dalam mengorganisasi informasi, sedangkan bagi guru agar lebih memperkaya kemampuan mengajarnya sehingga guru tidak kekurangan bahan ajar/sumber belajar.

Hal ini disebabkan karena ilustrasi gambar yang menarik perhatian anak terhadap video yang ditampilkan. Dengan kata lain pembelajaran berbasis teknolgi informasi dan komunikasi dapat membuat anak lebih mudah untuk memahami isi pembelajaran dan membuat ingatan anak tentang pembelajaran tersebut jauh lebih kuat serta dapat mengembangkan pemahaman sains anak.

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah anak diminta untuk mengambil posisi duduk masing-masing dengan dibantu guru, lalu video diputarkan. Berhubung durasi video yang diputarkan berkisar 5-15 menit maka video langsung diputar semua tanpa jeda, tetapi video tersebut diputar 2- 3 kali sesuai permintaan anak. Selesai video diputarkan anak diajak untuk bertanya jawab berdasarkan panduan tes yang telah disediakan oleh peneliti, anak juga diminta untuk meniru adegan yang terjadi divideo yang diputar agar dapat menguatkan jawabannya.

Pada saat menonton video anak sangat antusias dan banyak pertanyaan yang diajukan kepada gurunya sehingga anak tidak hanya diam dan mendengarkan penjelasan dari gurunya tetapi anak mempunyai penilaian dan imajinasi tersendiri dengan apa yang ditampilkan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Pada saat pemutaran video yang berjudul “metamorfosis kupu-kupu” anak sangat bersemangat dan antusias dalam mengikuti alur ceritanya. Anak bahkan dapat meniru cara kupu-kupu berterbang. Kemudian pada saat sesi tanya jawab berlangsung anak juga berlomba-lomba untuk menjawab pertanyaan yang diajukan gurunya.

Pada saat pemutaran video yang berjudul “siaga bencana alam” anak cukup antusias dan cukup tenang dalam mengikuti alur ceritanya. Anak sangat senang dengan cerita yang ditampilkan dalam video. Cerita yang ditampilkan adalah beberapa bencana alam berupa, banjir,kebakaran, tsunami,gunun meletus, dan tanah longsor. Dalam cerita tersebut tidak hanya bencana yang ditampilkan tetapi sebab bencana itu terjadi dan akibat serta bagaimana menanggulangi bencana alam tersebut. Anak sangat bersemangat mengajukan pertanyaan dan dijawab dengan sangat baik oleh gurunya, sehingga pada saat sesi tanya jawab berdasaran panduan tes dari peneliti hampir semua pertanyaan dijawab anak dengan benar.

Kegiatan pembelajaran berbasis teknologi yang dalam hal ini ditampilkan melalui video adalah “terjadi siang dan malam”. Dalam video yang durasinya cukup pendek tersebut, cerita diperankan oleh seorang anak kecil yang bernama Firdy yang bertanya tentang bagaimana bisa terjadi siang dan malam kepada seorang profesor, dan langsung dijelaskan oleh profesor dengan sedikit adegan lucu yang membuat anak-anak tertawa. Masuk pada sesi tanya jawab yang diajukan gurunya hampir semua anak bisa menjawab semua pertanyaan dengan benar.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah ketersediaan media sebagai penunjang dalam kegiatan ini. Peneliti sangat menyayangkan keterbatasan penggunaan media dalam kegiatan ini, media yang digunakan adalah laptop 10 inchi dan pengeras suara untuk anak yang berjumlah 15 orang. Penggunaan media proyektor atau alat yang memungkinkan tampilan layar memantul dengan ukuran yang lebih besar sangat dibutuhkan anak didik dalam menjalani proses kegiatan ini. Namun hal ini tidak menjadi penghambat bagi peneliti untuk menjalankan kegiatan, karena media yang digunakan semaksimal mungkin agar semua anak dapat melihat dan mendengar dengan jelas dengan cara pintu ruangan ditutup, laptop ditempatkan ditempat yang lebih tinggi dan posisi diatur sedemikian rupa sehingga mengurangi perdebatan antar anak karena sebagian yang lain tidak dapat melihat dengan jelasan dengan alasan tertutupi kepala teman yang didepannya. Maka oleh karena itu posisi duduk diatur dua model sebagian yang paling depan duduk lesehan diatas karpet, dan sebagian lain yang dibelakang duduk diatas kursi. Sehingga dengan resolusi gambar dan pencahayaan yang bagus membuat tampilan video terlihat semakin jelas.

Hasil penelitian berdasarkan analisis statistik deskriptif pada populasi yang digunakan di PAUD Terpadu Teratai UNM Kota Makassar dengan jumlah sampel 15 anak yang berada di Kelompok B1 pada usia 5-6 tahun, menunjukkan bahwa sebelum penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan mengenal dan memahami perkembangbiakan kupu-kupu anak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru 4-7 pertanyaan dari 8 pertanyaan.
2. Dalam kegiatan mengenal dan memahami sebab, akibat, dan penanggulangan bencana alam anak hanya dapa menjawab 5-8 pertanyaan dari 9 pertanyaan yang diajukan
3. Dalam kegiatan mengenal dan memahami proses terjadinya siang dan malam ada anak yang tidak bisa menjawab sama sekali, ada yang mampu menjawab berkisar 1-2 pertanyaan dari 3 pertanyaan

Hasil penelitian yang ditemukan berdasarkan data pengukuran observasi akhir dengan memberi perlakuan melalui penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dengan menggunakan laptop, proyektor, dan pengeras suara dengan cara menetapkan sasaran pembelajaran dalam kelompok tema dan sub tema, mempersiapkan anak dengan mengatur posisi anak, menyajikan materi pelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, dan mengadakan evaluasi terhadap pemahaman sains membaca permulaan anak sebagai berikut:

1. Dalam kegiatan mengenal dan memahami perkembangbiakan kupu-kupu ada anak-anak yang sudah dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru mulai dari 7 pertanyaan, dan selebihnya anak mampu menjawab semua pertanyaan.
2. Dalam kegiatan mengenal dan memahami sebab, akibat, dan penanggulangan bencana alam anak hanya dapa menjawab 6-9 pertanyaan dari 9 pertanyaan yang diajukan.
3. Dalam kegiatan mengenal dan memahami proses terjadinya siang dan malam ada anak yang tidak bisa menjawab sama sekali, ada yang mampu menjawab berkisar 1- 3 dari 3 pertanyaan.

Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah pola pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sebagai pusat pembelajaran yang merupakan alat untuk menyampaikan isi pembelajaran dalam proses belajar mengajar guna untuk membantu anak dalam memahami pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh terhadap pemahaman sains anak.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan uji statistik pada pembahasan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

* 1. Hasil pemahaman sains anak sebelum penggunaan pembelajaran termasuk dalam kategori sedang.
  2. Hasil pemahaman sains anak setelah penggunaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi termasuk dalam kategori tinggi.
  3. Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi terhadap pemahaman sains anak di PAUD Terpadu Teratai UNM.

1. **Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Pada bidang pengembangan kognnitif khususnya pada kegiatan sains, guru-guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasidalam kegiatan mengajar .
2. Bagi kepala sekolah agar dapat memfasilitasi guru dalam penyediaan alat bantu (media) dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi di sekolah

54

**DAFTAR PUSTAKA**

Andonesiy,T. (2012) *Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi.* [*http://starfirm.blogspot.co.id/2012/09/manfaat-teknologi-informasi-komunikasi.html*](http://starfirm.blogspot.co.id/2012/09/manfaat-teknologi-informasi-komunikasi.html)*.* ( di akses 3 maret 2016)

Haling, A. (2006). *Belajar Dan Pembelajaran.* Makassar: Universitas Negeri Makassar.

Mutiah, D. (2010). *Psikologi Bermain Anak Usia Dini.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Niken Ariani, d. H. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah.* Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

Nugraha, A. (2005). *Pengembangan Pembelajaran Sains Pada Anak Usia Dini.* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Nurdin. (2009). Pengembangan pendidikan Ipa Berbasis Teknologi Informasi dan Komputer. *Administrasi Pendidikan Vol. IX No. 1 April 2009* , (diakses 22 oktober 2016).

*Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini ,*(online); https://www.scribd.com/doc/261298966/Permendikbud-No-137-Tahun-2014-Lampiran-1-Standar-Isi-PAUD (di akses 19 Maret 2015)

Pidato net. *Hubungan perkembangan sains dan teknologi*. [*http://pidato.net/9216\_hubungan-perkembangan-sains-dengan-teknologi*](http://pidato.net/9216_hubungan-perkembangan-sains-dengan-teknologi)( diakses 22 oktober 2016)

Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains.* Jogjakarta: Diva Press.

Rusman, D. K. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi Informasi dan Komunikasi.* Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Santoso, S. (2010). *Statistik Nonparametrik.* Jakarta: CV Aneka Ilmu.

Sinring,A. (2012). *Pedoman penulisan skripsi Program S1*. Makassar. FIP UNM

Sudijono, A. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan.* Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Sujiono, dkk. (2009). *Metode Pengembangan Kognitif.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Susanto, A. (2011). *Perkembangan Anak Usia Dini.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sutopo. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sutrisno. (2012). *Kreatif mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK.* Jakarta: Referensi.

Suwardi, M. (2007). *Manajemen Pembelajaran.* Salatiga-Jawa tengah: Stain Salatiga Press.

*Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 28 tentang Sistem Pendidikan Nasional. ,*(online); http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf (di akses 10 april 2016 )

Yus, A. (2011). *Model Pendidikan Anak Usia Dini.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

**Lampiran 1**

**Kisi- Kisi Instrumen Penelitian**

**Pengaruh Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Pemahaman Sains Anak**

**Di PAUD Terpadu Teratai UNM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Indikator** | **Teknik tes** | **Item soal** |
| Pemahaman sains | 1. Mengenal konsep sederhana dalam kehidupan sehari-hari (gerimis, hujan, gelap, terang, temaram, dsb) 2. Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah) 3. Mengamati benda dan gejala dengan rasa ingin tahu | Benar- salah  Benar- salah  Benar- salah | 1-8  9-17  18-20 |
| Jumlah |  | | 20 | |

**Lampiran 2**

**PANDUAN TEST INSTRUMEN HASIL PEMAHAMAN SAINS**

Petunjuk tes pemahaman sains : Jawablah pernyataan berikut dengan benar !

1. Induk kupu-kupu meletakan telurnya pada sebuah pohon
2. Benar
3. Salah
4. Kupu-kupu berpindah tempat dengan berterbang
5. Benar
6. Salah
7. Sayap kupu-kupu berjumlah 3
8. Benar
9. Salah
10. Telur kupu-kupu lebih besar dari telur ayam
11. Benar
12. Salah
13. Telur kupu-kupu berubah menjadi kepompong
14. Benar
15. Salah
16. Ulat kupu-lebih besar dari cacing
17. Benar
18. Salah
19. Jika kupu-kupu tidak mempunyai sayap maka kupu-kupu bisa terbang
20. Benar
21. Salah
22. Urutan perkembangbiakkan kupu-kupu adalah telur, ulat, kepompong,dan kupu-kupu
23. Benar
24. Salah
25. Jika terjadi tsunami tempat yang harus dihindari adalah pantai
26. Benar
27. Salah
28. Jika gunung meletus tempat yang harus kita tuju adalah pantai
29. Benar
30. Salah
31. Jika pohon ditebang terus menerus maka ketika hujan datang tidak terjadi banjir
32. Benar
33. Salah
34. Salah satu cara agar mencegah terjadinya banjir adalah jangan membuang sampah disembarang tempat
35. Benar
36. Salah
37. Agar tidak tejadi kebakaran sebelum keluar rumah matikan aliran listrik
38. Benar
39. Salah
40. Jika terjadi banjir tempat yang harus dituju adalah sungai
41. Benar
42. Salah
43. Jika terjadi gempa bumi tempat yang harus dihindari adalah gedung yang tinggi
44. Benar
45. Salah
46. Jika terjadi gempa bumi yang harus dihindari adalah lapangan luas
47. Benar
48. Salah
49. Jika terjadi banjir warna air menjadi kotor
50. Benar
51. Salah
52. Saat bumi menghadap matahari maka terjadi siang
53. benar
54. salah
55. Saat bumi membelakangi matahari terjadi malam
56. Benar
57. Salah
58. Bulan muncul pada siang hari

a.benar

b. salah

**Lampiran 3**

**RUBRIK PENILAIAN**

1. Induk kupu-kupu meletakan telurnya pada sebuah pohon
2. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
3. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
4. Kupu-kupu berpindah tempat dengan berterbang
5. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
6. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
7. Sayap kupu-kupu berjumlah 3
8. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
9. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
10. Telur kupu-kupu lebih besar dari telur ayam
11. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
12. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
13. Telur kupu-kupu berubah menjadi kepompong
14. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
15. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
16. Ulat kupu- kupu lebih besar dari cacing
17. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
18. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
19. Jika kupu-kupu tidak mempunyai sayap maka kupu-kupu bisa terbang
20. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
21. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
22. Urutan perkembangbiakkan kupu-kupu adalah telur, ulat, kepompong,dan kupu-kupu
23. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
24. Salah : Jika anak mampu menjawab pernyataan
25. Jika terjadi tsunami tempat yang harus dihindari adalah pantai
26. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
27. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
28. Jika gunung meletus tempat yang harus kita tuju adalah pantai
29. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
30. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
31. Jika pohon ditebang terus menerus maka ketika hujan datang tidak terjadi banjir
32. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
33. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
34. Salah satu cara agar mencegah terjadinya banjir adalah jangan membuang sampah disembarang tempat
35. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
36. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
37. Agar tidak tejadi kebakaran sebelum keluar rumah matikan aliran listrik
38. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
39. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
40. Jika terjadi banjir tempat yang harus dituju adalah sungai
41. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
42. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
43. Jika terjadi gempa bumi tempat yang harus dihindari adalah gedung yang tinggi
44. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
45. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
46. Jika jika terjadi gempa bumi yang harus dihindari adalah lapangan luas
47. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
48. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
49. Jika terjadi banjir warna air menjadi kotor
50. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
51. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
52. Saat bumi menghadap matahari maka terjadi siang
53. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
54. salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
55. Saat bumi membelakangi matahari terjadi malam
56. Benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan
57. Salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan
58. Bulan muncul pada siang hari

a.benar : Jika anak mampu menjawab pernyataan

b. salah : Jika anak tidak mampu menjawab pernyataan

**Lampiran 4**

**Skenario Pembelajaran**

1. **Metamorfosis (perkembangbiakan) kupu-kupu**
2. Kegiatan awal dimulai pada jam 08.00 - 08.30, setelah kegiatan awal kemudian melangkah ke kegiatan inti
3. Kegiatan inti dimulai jam 08.30 - 09.30. Pada aspek kegiatan kognitif akan dilakukan kegiatan pembelajaran berbasis TIK terhadap pemahaman sains anak. Adapun langkah-langkah dalam penggunaan pembelajaran berbasis TIK sebagai berikut :
4. Guru memperhatikan ruangan yang akan digunakan, usahakan ruangan tertutup agar terhindar dari suara-suara yang dapat mengganggu proses pembelajaran
5. Guru menyiapkan alat yang dibutuhkan, seperti laptop, proyektor dan pengeras suara
6. Menghidupkan/menyalakan Laptop
7. Menghidupkan/menyalakan proyektor lalu sambungkan ke laptop
8. Guru memasang pengeras suara
9. Sebelum dimulai, guru mengatur posisi duduk anak hingga berbentuk U agar dapat melihat dan mendengar dengan jelas saat pembelajaran dimulai
10. Guru memberikan pelajaran yang berkaitan dengan metamorfosis (perkembangbiakan) kupu-kupu melalui video
11. Guru mulai melakukan tes dengan cara melakukan tanya jawab terhadap anak berdasarkan instrumen dengan materi yang berkaitan tentang metamorfosis (perkembangbiakan) kupu-kupu
12. Setelah itu, guru menutup proses pembelajaran dan merapikan semua peralatan yang telah digunakan.
13. Setelah kegiatan inti kemudian istirahat hingga penutup, yang dimulai dari jam 09.30 – 10.30.

**Skenario Pembelajaran**

1. **Sebab, akibat dan penanggulangan bencana alam**
2. Kegiatan awal dimulai pada jam 08.00 - 08.30, setelah kegiatan awal kemudian melangkah ke kegiatan inti
3. Kegiatan inti dimulai jam 08.30 - 09.30. Pada aspek kegiatan kognitif akan dilakukan kegiatan pembelajaran berbasis TIK terhadap pemahaman sains anak. Adapun langkah-langkah dalam penggunaan pembelajaran berbasis TIK sebagai berikut :
4. Guru memperhatikan ruangan yang akan digunakan, usahakan ruangan tertutup agar terhindar dari suara-suara yang dapat mengganggu proses pembelajaran
5. Guru menyiapkan alat yang dibutuhkan, seperti laptop, proyektor dan pengeras suara
6. Menghidupkan/menyalakan Laptop
7. Menghidupkan/menyalakan proyektor lalu sambungkan ke laptop
8. Guru memasang pengeras suara
9. Sebelum dimulai, guru mengatur posisi duduk anak hingga berbentuk U agar dapat melihat dan mendengar dengan jelas saat pembelajaran dimulai
10. Guru memberikan pelajaran yang berkaitan dengan terjadinya bencana alam dan pencegahannya melalui video
11. Guru mulai melakukan tes dengan cara melakukan tanya jawab terhadap anak berdasarkan instrumen dengan materi yang berkaitan tentang terjadinya bencana alam dan pencegahannya
12. Setelah itu, guru menutup proses pembelajaran dan merapikan semua peralatan yang telah digunakan.
13. Setelah kegiatan inti kemudian istirahat hingga penutup, yang dimulai dari jam 09.30 – 10.30.

**Skenario Pembelajaran**

1. **Proses terjadinya siang dan malam**
2. Kegiatan awal dimulai pada jam 08.00 - 08.30, setelah kegiatan awal kemudian melangkah ke kegiatan inti
3. Kegiatan inti dimulai jam 08.30 - 09.30. Pada aspek kegiatan kognitif akan dilakukan kegiatan pembelajaran berbasis TIK terhadap pemahaman sains anak. Adapun langkah-langkah dalam penggunaan pembelajaran berbasis TIK sebagai berikut :
4. Guru memperhatikan ruangan yang akan digunakan, usahakan ruangan tertutup agar terhindar dari suara-suara yang dapat mengganggu proses pembelajaran
5. Guru menyiapkan alat yang dibutuhkan, seperti laptop, proyektor dan pengeras suara
6. Menghidupkan/menyalakan laptop
7. Menghidupkan/menyalakan proyektor lalu sambungkan ke laptop
8. Guru memasang pengeras suara
9. Sebelum dimulai, guru mengatur posisi duduk anak hingga berbentuk U agar dapat melihat dan mendengar dengan jelas saat pembelajaran dimulai
10. Guru memberikan pelajaran yang berkaitan dengan proses terjadinya siang dan malam melalui video
11. Guru mulai melakukan tes dengan cara melakukan tanya jawab terhadap anak berdasarkan instrumen dengan materi yang berkaitan tentang proses terjadinya siang dan malam
12. Setelah itu, guru menutup proses pembelajaran dan merapikan semua peralatan yang telah digunakan.
13. Setelah kegiatan inti kemudian istirahat hingga penutup, yang dimulai dari jam 09.30 – 10.30.

**Lampiran 5**

**Data Sampel Kelompok B1 PAUD Terpadu Teratai UNM Menurut Jenis Kelamin dan Usia Tahun 2016**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kelompok** | **Nama anak** | **Jenis kelamin** | **Usia** |
| 1. | B | MN | L | 6 |
| 2. | B | MA | L | 6 |
| 3. | B | DA | L | 6 |
| 4. | B | AL | P | 6 |
| 5. | B | RA | P | 6 |
| 6. | B | MG | L | 6 |
| 7. | B | HS | P | 6 |
| 8. | B | SF | P | 6 |
| 9. | B | IP | P | 6 |
| 10. | B | DM | L | 6 |
| 11. | B | DMM | P | 6 |
| 12. | B | RH | P | 6 |
| 13. | B | PP | L | 6 |
| 14. | B | MF | L | 6 |
| 15. | B | RZ | P | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **Aspek yang diamati** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Nilai skor** |
| **Perkembangbiakan kupu-kupu** | | | | | | | | **Sebab,akibat dan penanggulangan bencana alam** | | | | | | | | | **Proses terjadinya siang dan malam** | | |
| **Nomor soal** | | | | | | | | **Nomor soal** | | | | | | | | |  | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **1** | **MN** | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 14 |
| **2** | **MA** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 |
| **3** | **DA** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| **4** | **AL** | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| **5** | **RA** | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 |
| **6** | **MG** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| **7** | **HS** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| **8** | **SF** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 16 |
| **9** | **IP** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 |
| **10** | **DM** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 17 |
| **11** | **DMM** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| **12** | **RH** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 |
| **13** | **PP** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 |
| **14** | **MF** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 |
| **15** | **RZ** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 15 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 226 |

**Lampiran 6**

**Data Mentah Pretest Pemahaman Sains Anak**

**Lampiran 7**

**Data Mentah Postest Pemahaman sains Anak**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama** | **Aspek yang diamati** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Nilai skor** |
| **Perkembangbiakan kupu-kupu** | | | | | | | | **Sebab,akibat dan penanggulangan bencana alam** | | | | | | | | | **Proses terjadinya siang dan malam** | | |
| **Nomor soal** | | | | | | | | **Nomor soal** | | | | | | | | |  | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |  |
| **1** | **MN** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| **2** | **MA** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| **3** | **DA** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| **4** | **AL** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| **5** | **RA** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| **6** | **MG** | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| **7** | **HS** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 19 |
| **8** | **SF** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| **9** | **IP** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| **10** | **DM** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| **11** | **DMM** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| **12** | **RH** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| **13** | **PP** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 19 |
| **14** | **MF** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 18 |
| **15** | **RZ** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| JUMLAH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 275 |

**Lampiran 8**

Lampiran nilai rata-rata *pretest* (μᴀ1)

∑ = 226

μ =

=

= 15,06

Tabel Data Perhitungan Deskriptif Hasil *Pretest*

|  |  |
| --- | --- |
| **Data Perhitungan** | **Data *prestest*** |
| N | 15 |
| *Mean* (rata-rata) | 15,06 |
| Nilai Minimal | 11 |
| Nilai Maksimal | 16 |

**Lampiran 9**

Lampiran nilai rata-rata *posttest* (μᴀ2)

μ =

=

= 18,03

Tabel Data Perhitungan Deskriptif Hasil *Postest*

|  |  |
| --- | --- |
| **Data Perhitungan** | **Data *Postest*** |
| N | 15 |
| *Mean* (rata-rata) | 18.3 |
| Nilai Minimal | 12 |
| Nilai Maksimal | 20 |

**Lampiran 10**

**Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Pemahaman Sains Anak**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama  Anak | Nilai statistik pemahaman sains | | | Selisih  Nilai  (O1-O2) | Ranking | Tanda Ranking | |
| Sebelum (O1) | | Sesudah  (O2) | + | - |
| 1 | MN | 14 | | 18 | 4 | 4,5 | 4,5 |  |
| 2 | MA | 15 | | 18 | 3 | 10 | 10 |  |
| 3 | DA | 16 | | 20 | 4 | 4,5 | 4,5 |  |
| 4 | AL | 14 | | 19 | 5 | 4,5 | 4,5 |  |
| 5 | RA | 14 | | 19 | 5 | 4,5 | 4,5 |  |
| 6 | MG | 11 | | 12 | 1 | 1,5 | 1,5 |  |
| 7 | HS | 15 | | 19 | 4 | 4,5 | 4,5 |  |
| 8 | SF | 16 | | 17 | 1 | 1,5 | 1,5 |  |
| 9 | IP | 17 | | 20 | 3 | 10 | 10 |  |
| 10 | DM | 17 | | 20 | 3 | 10 | 10 |  |
| 11 | DMM | 16 | | 20 | 4 | 4,5 | 4,5 |  |
| 12 | RH | 15 | | 18 | 3 | 10 | 10 |  |
| 13 | PP | 16 | | 19 | 3 | 10 | 10 |  |
| 14 | MF | 15 | | 18 | 3 | 10 | 10 |  |
| 15 | RZ | 15 | | 18 | 3 | 10 | 10 |  |
|  | Jumlah Nilai | 226 | 275 | |  | Nilai T : 120 | | |
|  | Nilai Rata-rata | 15,06 | 18,3 | |  |

**Lampiran 11**

**Mencari Ranking:**

**Nilai Ranking**

**5 1,5 (1+2) : 2**

**5 1,5**

**4 4,5 (3+4+5+6) : 4**

**4 4,5**

**4 4,5**

**4 4,5**

**3 10 (7+8+9+10+11+12+13)**

**3 10**

**3 10**

**3 10**

**3 10**

**3 10**

**3 10**

**1 14,5 (14+15) :2**

**1 14,5**

**Lampiran 12**

**Tabel Harga-Harga Kritis T Dalam Tes Rangking Bertanda Data Berpasangan Wilcoxon**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Tingkat signifikasi untuk tes atau sisi | | |
| 0,025 | 0,01 | 0,005 |
| Tingkat signifikasi untuk tes dua sisi | | |
| 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| 6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25 | 0  2  4  6  82  11  14  17  21  25  30  35  40  46  52  59  66  73  81  89 | -  0  2  3  5  7  10  13  10  20  24  28  33  38  43  49  56  62  69  77 | -  -  0  2  3  5  7  10  13  16  20  23  28  32  38  43  49  55  61  68 |

**Lampiran 13**

**FOTO –FOTO KEGIATAN**



**Proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi**

 **Anak-anak antusias memperhatikan video yang sedang diputar**





**Guru mengajak anak untuk mempraktekkan kembali apa yang sudah ditampilakan dalam video sebelumnya (kupu-kupu dewasa terbang)**





**Guru melakukan kegiatan tanya jawab dengan panduan instrumen yang telah disediakan peneliti**

**RIWAYAT HIDUP**



Yulita Nobho, lahir di Ndangakapa, kecamatan Nangapanda, Kab. Ende, Provinsi NTT pada tanggal 7 juli 1993 anak keempat dari enam bersaudara pasangan ayahanda Falentinus Meto dan Alm. Ibunda Lusia Owa. Penulis memulai pendidikan formal di SDK Malasera Kec. Nangaroro, Kab. Ngada, Provinsi NTT pada tahun 1999 dan tamat pada tahun 2005 kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMPK Moni, Kecamatan Kelimutu, Kab. Ende sampai tahun 2006, pada tahun 2006 sampai 2008 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Ndona, Desa Ngalupolo, Kec. Ndona, Kab Ende dan tamat pada tahun 2008, selanjutnya pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Neg 2 Ende dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Negeri Makassar dan terdaftar sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini (PGPAUD) pada program strata satu (S1) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Berkat karunia Tuhan yang Maha Esa dan doa kedua orang tua maka penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Negeri Makassar pada tahun 2016 dengan tersusunnya skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Pemahaman Sains Anak di PAUD Terpadu Teratai UNM”.