**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Bagi bangsa yang ingin maju, berhitung merupakan keterampilan dasar dan salah satu bidang akademik dasar selain menulis dan membaca. Ini berarti bahwa keterampilan tersebut perlu dimiliki oleh setiap orang, bukan hanya kepada orang yang normal melainkan juga kepada anak berkebutuhan khusus yang tidak saja untuk meraih keberhasilan selama bersekolah melainkan juga sepanjang hayatnya. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Dasar Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) yang bunyinya: “ Setiap warga Negara berhak mendapat pendidikan”.

Lebih spesifik mengenai kesempatan mengikuti pendidikan merupakan implementasi dari undang-undang tentang pendidikan, khususnya dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 5 ayat (1) bahwa ”setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu”.

Untuk mewujudkan amanah tersebut di atas, pemerintah telah menempu berbagai cara yakni; meningkatkan perluasan dan pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan, peningkatan kualitas pendidikan, relevansi, dan tata kelola pendidikan. Dalam aspek perluasan pemerataan kesempatan memperoleh pendidikan, pemerintah telah mencanankan program wajib belajar bagi semua warga negara usia 7 – 15 tahun, bahkan wajib belajar pendidikan dasar sembilan tahun.

Program wajib belajar pendidikan dasar sembilan tahun ini pada tataran implementasinya tidak hanya diperuntukkan bagi anak normal, akan tetapi juga termasuk mereka yang mengalami kelainan, baik secara fisik maupun kelainan secara psikis. Hal ini juga ditegaskan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 32 ayat (1) bahwa:

Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, sosial dan atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa.

Penegasan tersebut di atas mengindikasikan bahwa sistem pendidikan nasional Indonesia diselenggarakan tanpa membedakan ras, suku, agama, kedudukan sosial ekonomi, dan kondisi yang dialami oleh anak. Dengan demikian anak luar biasa atau yang lebih diperhalus dengan istilah anak berkebutuhan khusus juga tidak ketinggalan dalam perolehan kesempatan memperoleh pendidikan.

Anak tunarungu adalah mereka yang memiliki kemampuan berkomunikasi yang kurang yang disebabkan oleh keterbatasan pada indera pendengarannya. Pada kelompok ini mereka tidak mampu bersama anak normal dalam menerima pelajaran akibat keterbatasan indera pendengaran yang dimilikinya. Oleh karena itu, mereka harus berada pada kelompok khusus agar ia terlayani dengan baik dan dapat mengembangkan sisa-sisa kemampuan yang masih ada pada dirinya.

Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) anak tunarungu sulit memahami hal-hal seperti mengenal hewan, tumbuhan dan banyak hal lainnya. Mereka dapat memahaminya bila terlayani secara khusus atau dengan menggunakan metode atau menggunakan media yang tepat sehingga mereka bisa menunjukkan kemajuan dalam hal belajar.

Depdiknas (2000:63) tentang petunjuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar menjelaskan bahwa metode pengajaran yang digunakan dalam IPA tidak terbatas jumlahnya. Pada prinsipnya penggunaan metode pengajaran berkaitan erat dengan penguasaan guru terhadap metode yang digunakan dan materi yang disampaikan. Bagi murid kelas VII akan lebih mudah menerima pelajaran apabila disampaikan berupa sesuatu yang kongkrit dan nyata atau melalui suatu bentuk pengajaran yang bersifat langsung melibatkan murid dalam suatu kegiatan dan Nampak nyata.

Berdasarkan hasil tes awal penulis pada saat PPL, pembelajaran IPA khususnya materi tentang hewan yang memiliki tulang belakang atau vertebrata di kelas VII Tunarungu SLB-B YPPLB Makassar menunjukkan bahwa rata-rata murid tunarungu kelas VII memperoleh rata-rata nilai lima (5) kebawah pada mata pelajaran IPA yakni GD memperoleh nilai 40, MA memperoleh nilai 50 sedangkan IN memperoleh nilai 50, dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa murid yang berinisial IN dan GD berada pada kategori kurang dan murid yang berinisial MA berada pada kategori sangat kurang.

Hal teresebut merupakan indikasi bahwa murid tunarungu kelas VII belum memahami konsep-konsep yang penting pada materi vertebarata atau hewan yang memiliki tulang belakang. Kondisi ini menunjukkan bahwa hasil belajar IPA murid tunarungu belum maksimal sehingga masalah tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh faktor metode mengajar yang digunakan oleh guru belum juga maksimal.

Masalah di atas membuat penulis tertarik untuk mengkaji lebih mendalam tentang metode yang sesuai untuk anak pendidikan dasar, mempunyai nilai yang baik dalam hal mengembangkan kemampuannya sehingga anak dapat mengidentifikasi jenis-jenis binatang dengan suasana yang menyenangkan karena tidak terikat dengan aturan yang ketat sekaligus mengembangkan pengetahuan anak dalam hal pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Salah satu solusi yang penulis tawarkan dalam memecahkan masalah tersebut adalah dengan penerapan kartu *animal 4D* dalam pembelajaran IPA yaitu berupa permainan kartu bergambar binatang yang sangat menarik dibuat dengan teknologi khusus dan di anggap sangat cocok untuk membuat anak tunarungu mudah untuk memahami pelajaran, serta anak akan senang dan gembira dalam belajar karena animal 4D di desain untuk memberikan informasi anak tentang binatang dengan cara bermain animasi dan seolah-olah bermain dengan binatang aslinya.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa anak tunarungu tersebut memberikan konsekuensi perlunya setiap pendidik atau guru bidang studi mengidentifikasi masalah dalam setiap pembelajaran menggunakan metode bermain animal 4D karena bermanfaat sebagai metode yang sesuai untuk anak pendidikan dasar, mempunyai nilai yang baik dalam hal mengembangkan kepribadiannya sehingga anak dapat mengidentifikasi jenis-jenis binatang dengan suasana yang menyenangkan karena tidak terikat dengan aturan yang ketat sekaligus mengembangkan pengetahuan anak dalam hal pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini mengangkat topic sebagai berikut: “Penerapan kartu *animal* 4D dalam Meningkatkan Hasil belajar IPA pada Murid Tunarungu Pada Kelas VII SLB-B YPPLB Makassar”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dikemukakan rumusan masalah yaitu:

* 1. Bagaimanakah hasil belajar ipa sebelum menggunakan kartu *Animal* 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar ?
	2. Bagaimanakah hasil belajar ipa sesudah menggunakan kartu *Animal* 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar ?
	3. Bagaimanakah kartu *Animal* 4ddapat meningkatkan hasil belajar ipa murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar ?
1. **Tujuan** **Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

* + 1. Untuk mengetahui hasil belajar ipa sebelum menggunak kartu *Animal 4d* pada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar.
		2. Untuk mengetahui hasil belajar ipa sesudah menggunakan kartu *Animal* 4dpada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar.
		3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ipa sesudah menggunakan kartu *Animal* 4dpada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar.
1. **Manfaat Penelitian**
2. **Manfaat Praktis**
	1. Sebagai bahan informasi bagi sekolah dalam menentukan kebijakan dan pembelajaran IPA bagi anak berkebutuhan khusus terutama anak tunarungu.
	2. Sebagai laporan bagi orang tua anak tunarungu akan hasil belajar anaknya.
3. **Manfaat Teoritis**
4. Bagi guru, hasil penelitian ini sebagai bahan masukkan untuk memperkaya khasana pengetahuan tentang metode mengajar khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bagi murid tunarungu.
5. Bagi peneliti, sebagai bahan bacaan atau bahan banding bagi yang berniat mengkaji permasalahan yang relevan.

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN PENELITIAN**

1. **Kajian Pustaka**
	* + 1. **Kartu Animal 4d**
2. **Pengertian Kartu Animal 4D**

Penjelasan mengenai kartu animal 4d diungkapkan pada web https://ponselmu.com/cara-asyik-kenalkan-hewan-dengan-animal-4d/ Harry (2016) yang mengungkapkan bahwa:

Kartu animal 4d merupakan kartu mainan anak atau dapat disebut juga kartu edukasi yang mempunyai banyak keunggulan dengan berbasis teknologi Augmented Reality. Keunggulan pertama terletak pada kecanggihan teknologinya, yang mana dengan teknologi ini kita dapat menikmati permaianan edukatif dengan tampilan 4d, dapat melihat tinggi, lebar, ruang, layaknya seperti sungguhan. Kartu ini didesain dengan perpaduan ilmu pengetahuan dan teknologi jadi lebih memudahkan lagi untuk menerima pengetahuaannya.

 Kartu animal 4d merupakan kartu animasi 4d. Sangat mudah untuk mendapatkan dan menikmati kartu-kartu tersebut. Contohnya dalam penggunaan kartu animal 4d, langkah mudah yang dapat ditempuh oleh setiap orang. Pertama download dan install aplikasi Animal 4d pada smarthphone atau android. Kita dapat mendownloadnya di play store atau bisa juga di app store. Setelah berhasil terpasang di smartphone, segera buka aplikasi animal 4d tersebut. Lalu arahkan kartu pada kamera smartphone. Setelah itu, kita akan benar-benar melihat keajaiban gambar yang seolah-olah nyata dan hidup. Terdapat gambar binatang yang bergerak seperti nyata dengan nama dari binatang tersebut dalam bahasa inggris. Tak lupa pula,

terdapat informasi yang menjelaskan tentang binatang tersebut. Ini adalah sarana edukasi yang tepat bagi murid.

Murid akan senang dan yang paling penting Anda dapat memberikan pengetahuan dengan cara yang menarik dan menyenangkan bagi murid.

1. **Manfaat kartu animal 4d**

Banyak manfaat yang ddiberika dari kartu 4 dimensi ini. Kartu animasi ini bukan hanya sekedar permainan, sangat jauh dari itu, pembelajaran dan pendidikan dapat diraih pada aplikasi ini. Tepat dikatakan bahwa kartu animasi 4d ini merupakan kartu mainan anak yang bersifat edukatif. Lebih jelasnya, berikut adalah manfaat dari kartu animasi 4d:

* + - 1. Membantu guru untuk memberikan pembelajaran yang berkualitas bagi anak.
			2. Menyediakan permainan yang menarik dan menyenangkan bagi anak.
			3. Sebagai sarana edukasi bagi anak.
			4. Kartu animal 4d dapat mengenalkan nama-nama binatang beserta gambarnya pada anak. Dapat juga memberikan informasi penting yang berkaitan dengan binatang tersebut,
			5. Dapat mengenalkan alphabet A-Z pada anak.
			6. Dapat memperkaya kosa kata bahasa Inggris anak
			7. Dapat melatih bahasa Inggris anak.
			8. Menjadi pilihan yang tepat bagi orang tua sebagai alat peraga dalam memberikan pembelajaran pada anak.
			9. Membantu guru dan orang tua untuk dapat mengenalkan teknologi 4d pada anak.
			10. Memberikan mengenalkan smartphone pada anak namun tetap bersifat edukatif.

Kesimpulannya, kartu 4 dimensi ini merupakan permainan edukatif berbasis teknologi yang mempunyai banyak manfaat, bagi untuk guru,orang tua maupun anak-anak. Kartu animal ini dapat dijadikan perantara antara pendidikan bernuansa permainan. Jadilah yang dinamakan dengan permainan edukatif kartu animasi berbasis teknologi 4 dimensi.

1. **Hakekat Kartu Animal 4D**

Pada dasarnya hakekat kartu *Animal 4D* terbagi 2 bagian yaitu:

1. 1 box kartu yang berisi 26 kartu bergambar binatang dalam bahasa inggris. diurut berdasarkan abjad dari A - Z
2. Aplikasi yang bisa dipasang di gawai/gadget dengan basis OS atau sistem operasi Android dan IOS (Apple).Sebagaimana tercantum dalam (<http://www.kartu4dimensi.com/2016/02/persepsi-keliru-kartu-4d.html>) Animal 4D+ adalah 2 produk yang sangat menarik sebagai media edukasi yang informatif dan fleksibel. Kenapa demikian? Animal 4D+ baik kartu maupun aplikasi bisa digunakan secara terpisah atau independen.

#### Secara Independen Kartu dan Aplikasi memiliki fungsi yaitu 2 Sisi kartu Animal 4D Card yang bergambar binatang dan huruf abjad atau yang lebih dikenal dengan flashcard bisa digunakan seperti flash card pad umumnya untuk mengenalkan huruf baik dalam bahasa indonesia dan bahasa inggris, hewan dalam bahasa inggris.  Aplikasi yang dipasang pada gawai/gadget memiliki fungsi yang sama, berisi informasi gambar 2D dan 3D animasi disertai deskripsi tentang binatang tersebut secara umum dan sedikit dalam ilmu biologi-nya.

Tiap gambar binatang pada kartu berfungsi sebagai yang dikenal dengan istilah marker (Penanda) yang akan dipindai. Pola tertentu dari marker akan memberikan umpan balik melalui kamera gadget untuk menampilkan animasi dan suara yang sesuai

Dalam *AR- augmented reality* dikenal *Marker* atau gambar/objek yang akan dipindai. Kenapa objek?  Karena augmented reality tidak melulu memindai media gambar untuk menampilkan informasi tambahan.

Gambar dari kartu adalah *marker*, pola dari gambar-gambar tersebut disimpan dan diingat didalam aplikasi yang nantinya berfungsi untuk mengenali dari pola yang ditangkap dan dipindai oleh camera pada perangkat (gadget) dan objek atau bentuk informasi apa yang akan ditampilkan pada layar perangkat. Saat aplikasi augmented reality dijalankan dan menangkap gambar yang dikenalinya maka dia akan menampilkan informasi atau objek sesuai.

1. **Langkah-langkah penerapan kartu animal 4D**

Adapun langkah-langkah penerapan metode bermain kartu animal 4D dalam pembelajaran IPA dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Guru memperkenalkan nama hewan bertulang belakang serta gambarnya kepada murid dengan menggunakan kartu animal 4D.

 Guru memberikan contoh klasifikasi hewan bertulang belakang (Mamalia, pisces,Amfibi, reptile) dengan menggunakan kartu animal 4D serta menunjukkan cara *screenshoot* (print layar) pada ponsel yang digunakan.

Murid secara bergantian dapat bermain kartu animal 4D untuk mengenal dan melakukan klasifikasi hewan bertulang belakang berdasarkan arahan dari guru.

* + - 1. **Pembelajaran IPA**

**a. Pengertian IPA**

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan Sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis. Trianto (2010: 136-137) berpendapat bahwa:

IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir, dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

Menurut Nur dan Wikandari (Trianto, 2010: 143) Proses pembelajaran IPA seharusnya lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses, sehingga siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori dan sikap ilmiahnya yang dapat berpengaruh positif terhadap kualitas proses dan produk pendidikan. Untuk itu perlu dikembangkan suatu model pembelajaran IPA yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya.

Berdasarkan pendapat para ahli, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) biasa juga disebut SAINS merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan berbagai pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

1. **Fungsi dan Tujuan Pembelajaran IPA**

Fungsi pembelajaran IPA atau SAINS di sekolah termaksud di SMPLB adalah:

1. Menguasai konsep IPA/SAINS dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk melanjutkan pendidikan ke sekolah yang lebih tinggi.
2. Mengembangkan keterampilan proses.
3. Mengembangkan sikap ilmiah.
4. Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara IPA/ SAINS, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
5. Mengembangkan kesadaran tentang adanya keteraturan alam (Depdiknas, 2006).

Tujuan pembelajaran IPA/ SAINS adalah agar peserta didik memperoleh kemampuan sebagai berikut:

1. Memperoleh keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan Alam ciptaan-Nya.
2. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat bermanfaat dan dapaat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecakan masalah dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan.
6. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
7. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilaan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan kejenjang berikutnya. (Depdiknas, 2006)
8. **Hakekat Ilmu Pengetahuan Alam**

 Alam ini penuh dengan keragaman, tetapi juga penuh dengan tatanan, Ilmu Pengetahuan Alam menawarkan cara-cara untuk kita agar dapat memahami kejadian-kejadian di alam dan agar kita dapat hidup di dalam alam ini. Ilmu Pengetahuan Alam pada hakekatnya sebagai suatu produk dan proses. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai suatu produk tidak dapat dipisahkan dari hakekatnya sebagai proses. Produk Ilmu Pengetahuan Alam adalah fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip, serta teori-teori. Prosedur yang dipergunakan oleh para ilmuwan untuk mempelajari alam ini adalah prosedur empirik dan analisis.

Dalam prosedur empirik ilmuwan mengumpulkan informasi untuk selanjutnya dianalisa. Prosedur empirik dalam Ilmu Pengetahuan Alam mencakupi observasi (pengamatan), klasifikasi dan pengukuran. Sedangkan dalam prosedur analitik ilmuwan menginterpretasikan penemuan mereka dengan mempergunakan hipotesa, eksperimen, menarik kesimpulan dan memprediksi. Untuk menjalankan suatu penelitian tentang alam diperlukan pengetahuan terpadu tentang proses dan materi dalam topik yang akan diselidiki.

Ilmu Pengetahuan Alam untuk tingkat anak-anak harus dimodifikasi agar anak anak dapat mempelajarinya, Ide-ide dan konsep-konsep harus disederhanakan agar sesuai dengan kemampuan anak untuk memahaminya.

1. Ilmu Pengetahuan Alam Sebagai Produk

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai produk karena merupakan kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan selama berabad-abad. Bentuk IPA sebagai produk adalah fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori IPA. Jika ditelaah lebih lanjut maka fakta-fakta merupakan hasil dari kegiatan empirik dalam IPA, sedangkan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik.

Fakta-fakta dalam pelajaran IPA adalah pernyataan-pernyataan tentang benda-benda yang benar-benar ada atau peristiwa-peristiwa yang betul-betul terjadi dan sudah dikonfirmasikan secara obyektif. Contoh-contoh fakta seperti ular tergolong binatang reptil, air membeku pada suhu nol drajat celcius dan lain-lain.

Konsep IPA adalah suatu ide yang mempersatukan fakta-fakta IPA. Konsep merupakan penghubung antara fakta-fakta yang ada hubungannya. Contoh-contoh konsep IPA adalah benda-benda hidup dipengaruhi oleh lingkungan, benda-benda tertentu berubah wujudnya bila menyerap atau melepaskan energi, dan lain-lain.

Prinsip IPA adalah generalisasi tentang hubungan dianatara konsep-konsep IPA. Contohnya udara dipanaskan akan memuai, adalah prinsip yang menghubungkan konsep-konsep udara, panas dan pemuaian. Prinsip ini mengatakan jika udara dipanaskan akan memuai. Menuru para ilmuwan prinsip merupakan deskripsi yang paling tepat tentang obyek atau kejadian.

Teori ilmiah merupakan kerangka yang lebih luas dari fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang saling berhubungan. Suatu teori merupakan model atau gambaran yang dibuat oleh ilmuwan untuk gejala alam. Teori ilmiah membantu kita untuk memahami, memprediksi dan kadang-kadang mengendalikan berbagai gejala alam. Contoh: teori meteorology membantu para ilmuwan untuk memahami mengapa dan bagaimana kabut itu terbentuk. Teori meteorologi ini membantu kita untuk memahami bagaimana kabut dan awan itu terbentuk.

1. Ilmu Pengetahuan Alam sebagai Proses

Memahami IPA berarti juga memahami proses IPA yaitu memahami bagaimana mengumpulkan fakta-fakta dan memahami bagaimana hubungan fakta-fakta untuk menginterpretasikannya. Para ilmuwan mempergunakan berbagai prosedur empirik dan prosedur analitik dalam usaha mereka untuk memahami alam semesta ini. Prosedur-prosedur tersebut disebut proses ilmiah atau proses sains.

Ketrampilan proses IPA adalah ketrampilan yang dilakukan oleh para ilmuwan. Diantaranya adalah mengamati, mengukur, manarik kesimpulan, mengendalikan variabel. Merumuskan hipotesa, membuat grafik dan table data, membuat definisi operasional, dan melakukan eksperimen.

Pengertian mengamati di dalam IPA adalah mengumpulkan informasi mempergunakan semua alat indra atau mempergunakan istrumen untuk membantu pengindera. Bahkan IPA dimulai dari pengamatan terhadap alam.

1. **Ruang Lingkup Pembelajaran IPA**

Depdiknas (2006: 118) mengemukakan bahwa ruang lingkup mata pelajaran IPA untuk SDLB meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

 (1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu, manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan dan kesehatan (2) Benda/ materi, sifat-sifat dan kegunaannya, meliputi: cair, padat, dan gas (3) Energi dan perubahannya yang meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana (4) Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya dan benda-benda langit lainnya.

Berdasarkan uraian diatas maka ruang lingkup IPA dapat dibedakan menjadi mahluk hidup (biotik) dan mahluk yang tak hidup tapi memiliki pengaruh terhadap kehidupan manusia (abiotik).

* + - 1. **Hasil Belajar IPA**
1. **Hasil Belajar**
2. **Pengertian Hasil Belajar**

Menurut Ahmad Susanto (2013:5) hasil belajar adalah “ perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar”.

Kingsley (Ahmad Susanto, 2013:3) membagi 3 macam hasil belajar yakni; “1) Keterampilan dan kebiasaan, 2) Pengetahuan dan pengertian dan 3) Sikap dan cita-cita”.

Berdasarkan uraian diatas, yang dimaksud dari hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seorang siswa setelah melalui proses kegiatan belajar.

1. **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar menurut Wasliman (Ahmad Susanto, 2013:12) dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu (1) faktor internal dan (2) faktor eksternal. Penjelasan tentang hal diatas dapat di uraikan sebagai berikut:

1. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang memengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor ini meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

1. Faktor Eksternal

Faktor yang berasal dari luat diri peserta didik yang memengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat.

1. **Hasil Belajar IPA**

Proses belajar mengajar di kelas mempunyai tujuan yang bersifat transaksional, artinya diketahui secara jelas dan operasional oleh guru dan siswa. Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik jika hasil belajar sesuai dengan standar yang diharapkan dalam proses pembelajaran tersebut. Oleh sebab itu hasil belajar harus dirumuskan dengan baik untuk dapat dievaluasi pada akhir pembelajaran. Belajar adalah aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi anak dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap dan nilai.

Berdasarkan uraian sebelumnya, hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan uraian tersebut maka hasil belajar IPA tentu harus dikaitkan dengan tujuan pendidikan IPA yang telah tercantum dalam kurikulum dengan tidak melupakan hakikat IPA itu sendiri.

Jadi, hasil belajar IPA adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA, yang biasanya dinyatakan dengan skor sesuai dengan dimensi hasil belajar IPA yang terdiri atas dimensi tipe isi (produk), dimensi tipe kerja (proses) dan dimensi tipe sikap (sikap ilmiah). Dalam pelajaran IPA di fokuskan pada materi dapat membedakan hewan Vertebrata dan Hewan Avertebrata.

* + - 1. **Konsep Tunarungu**
1. **Pengertian Tunarungu**

Secara fisik, anak tunarungu tidak berbeda dengan anak dengar pada umumnya, sebab orang akan mengetahui bahwa anak menyandang ketunarunguan pada saat berbicara, mereka berbicara tanpa suara atau dengan suara yang kurang atau tidak jelas artikulasinya, atau bahkan tidak berbicara sama sekali, mereka hanya berisyarat. ketidakmampuan anak tunarungu dalam berbicara, muncul pendapat umum yang berkembang, bahwa anak tunarungu adalah anak yang hanya tidak mampu mendengar sehingga tidak dapat berkomunikasi secara lisan dengan orang dengar. Pendapat itulah ketunarunguan dianggap ketunaan yang paling ringan dan kurang mengundang simpati, dibanding dengan ketunaan yang berat dan dapat mengakibatkan keterasingan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Somad (1996:26) bahwa Secara etimologi tunarungu terdiri dari kata “tuna” dan “rungu”. Tuna berarti kurang dan rungu berarti pendengaran, seorang dikatakan tunarungu apabila anak kurang atau tidak mampu mendengar. Berbagai istilah yang digunakan masyarakat untuk menyebutkan kelainan pendengaran ini, seperti : tuli, bisu, kurang dengar, tuna wicara, cacat dengar, dan kurang dengar. Dalam bahasa asing biasa disebut “ *Hearing Impairment*” atau *“the Deaf*” dan *Hard of Hearing*. Dwidjosumarto (Somad, 1996: 26) mengemukakan bahwa tunarungu dapat diartikan sebagai “suatu keadaan kehilangan pendengaran yang mengakibatkan seseorang tidak dapat menangkap berbagai perangsang utama melalui indera pendengaran”.

Adapun Suhaeri dan Purwanto (Abdurrahman, 2003: 11) mengemukakan pengertian anak tunarungu dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu tuli dan kurang dengar. Tuli adalah mengalami kesulitan pendengaran sehingga anak tidak mampu mengelola isi percakapan menggunakan alat bantu dengar. Sedangkan yang dimaksud kurang dengar ialah memerlukan alat bantu dengar tetapi masih mampu mengelola isi percakapan yang masuk melalui pendengaran.

Berdasarkan berbagai batasan yang dikemukakan oleh beberapa pakar ketunarunguan, maka dapat disimpulkan bahwa tunarungu adalah suatu keadaan atau derajat kehilangan pendengaran, baik sebagian maupun seluruhnya yang menyebabkan pendengarannya tidak memiliki fungsional dalam kehidupan sehari-hari walaupun telah diberikan alat bantu mendengar tetap memerlukan pelayanan khsusus.

1. **Klasifikasi Anak Tunarungu**

Pada dasarnya klasifikasi anak tunarungu dibagi atas dua golongan atau kelompok besar, yaitu tuli dan kurang dengar. Untuk tujuan pendidikan, anak-anak penderita kelainan pendengaran diklasifikasikan sesuai dengan tingkat kelainan pendengarannya. Banyak ahli yang mengemukakan klasifikasi anak tunarungu, pengklasifikasian tersebut dapat dikelompokkan menjadi anak tuli yaitu anak yang mengalami kehilangan kemampuan mendengar sehingga proses informasi yang masuk melalui indera pendengaran menjadi terhambat, walaupun dengan memakai ataupun tidak memakai alat bantu dengar yaitu anak yang mengalami kehilangan sebagian kemampuan mendengar, tetapi anak masih mempunyai sisa pendengaran sehingga alat bantu dengar akan membantu proses informasi bahasa melalui indera pendengaran.

Berdasarkan tingkat keberfungsian telinga dalam mendengar bunyi, Ashman dan Elkins (1994) mengklasifikasikan ketunarunguan ke dalam empat kategori, yaitu:

1. Ketunarunguan ringan (mild hearing impairment), yaitu kondisi di mana orang masih dapat mendengar bunyi dengan intensitas 20-40 dB (desibel). Mereka sering tidak menyadari bahwa sedang diajak bicara, mengalami sedikit kesulitan dalam percakapan.
2. Ketunarunguan sedang (moderate hearing impairment), yaitu kondisi di mana orang masih dapat mendengar bunyi dengan intensitas 40-65 dB. Mereka mengalami kesulitan dalam percakapan tanpa memperhatikan wajah pembicara, sulit mendengar dari kejauhan atau dalam suasana gaduh, tetapi dapat terbantu dengan alat bantu dengar (hearing aid).
3. Ketunarunguan berat (severe hearing impairment), yaitu kondisi di mana orang hanya dapat mendengar bunyi dengan intensitas 65-95 dB. Mereka sedikit memahami percakapan pembicara bila memperhatikan wajah pembicara dengan suara keras, tetapi percakapan normal praktis tidak mungkin dilakukannya, tetapi dapat terbantu dengan alat bantu dengar.

Dari pendapat tersebut, maka secara umum kemampuan mendengar dapat dikelompokkan atas kelompok mendengar normal, kurang dengar, dan tuli. Kelompok mendengar normal adalah mereka yang memiliki kurang dari 29 dB. Sedangkan kelompok kurang dengar memiliki sekitar 20 – 50 dB dan tuli memiliki 70 dB keatas, kurang dengar dan tuli adalah merupakan kelompok anak tunarungu yang dapat berbeda dari segi kemampuan karakteristiknya.

1. **Layanan Pendidikan bagi Murid Tunarungu**.

Sebagai individu yang merupakan sesama warganegara, anak tunarungu  juga memiliki hak yang sama dalam memperoleh layanan pendidikan yang sesuai dengan keterbasan mereka, karena  pendidikan itu merupakan suatu hal yang bersifat kodrati, alami dan manusiawi. Oleh sebab itu tak dapat dipungkiri lagi bahwa pendidikan merupakan salah satu hak dasar bagi setiap individu manusia, termasuk didalamnya anak tunarungu..

 Agus (2009) mengemukakan kebutuhan pendidikan dan layanan pendidikan bagi murid tunarungu yaitu :

* + - 1. Sebagaimana anak lainnya yang mendengar, anak tunarungu membutuhkan pendidikan untuk mengembangkan potensinya secara optimal. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan layanan pendidikan yang disesuaikan dengan karakteristik, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Di samping sebagai kebutuhan, pemberian layanan pendidikan kepada anak tunarungu, didasari oleh beberapa landasan, yaitu landasan agama, kemanusiaan, hukum, dan pedagogis.
			2. Ditinjau dari jenisnya, layanan pendidikan terhadap anak tunarungu, meliputi layanan umum dan khusus. Layanan umum merupakam layanan yang biasa diberikan kepada anak mendengar/normal, sedangkan layanan khusus merupakan layanan yang diberikan untuk mengurangi dampak kelainannya, yang meliputi layanan bina bicara serta bina persepsi bunyi dan irama.
			3. Ditinjau dari tempat sistem pendidikannya, layanan pendidikan bagi anak tunarungu dikelompokkan menjadi sistem segregasi dan integrasi/terpadu. Sistem segregasi merupakan sistem pendidikan yang terpisah dari penyelenggaraan pendidikan untuk anak mendengar/normal. Tempat pendidikan bagi anak tunarungu melalui sistem ini meliputi: sekolah khusus (SLB-B), SDLB, dan kelas jauh atau kelas kunjung. Melalui sistem ini anak tunarungu ditempatkan dalam berbagai bentuk keterpaduan yang sesuai dengan kemampuannya. bentuk keterpaduan tersebut menjadi kelas biasa, kelas biasa dengan ruang bimbingan khusus, serta kelas khusus.
			4. Strategi pembelajaran bagi anak tunarungu pada dasarnya sama dengan strategi pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran bagi anak mendengar/normal, akan tetapi dalam pelaksanaannya, harus bersifat visual, artinya lebih banyak memanfaatkan indra penglihatan murid tunarungu.
			5. Pada dasarnya tujuan dan fungsi evaluasi dalam pembelajaran siswa tunarungu sama dengan siswa mendengar atau normal, yaitu untuk mengukur tingkat penguasaan materi pelajaran, serta untuk umpan balik bagi guru. Kegiatan evaluasi bagi siswa tunarungu, harus memperhatikan prinsip-prinsip: berkesinambungan, menyeluruh, objektif, dan pedagogis. Alat evaluasi secara garis besar dibagi atas dua macam, yaitu alat evaluasi umum yang digunakan dalam pembelajaran di kelas biasa dan alat evaluasi khusus yang digunakan dalam pembelajaran di kelas khusus dan ruang bimbingan khusus.

Berdasarkan uraian tersebut penyelengaraan pendidikan bagi anak Penyandang cacat rungu dapat diwujudkan seoptimal mungkin dan dapat melayani pendidikan bagi anak didik dengan segala Kekurangan ataupun kelainan yang diderita, anak – anak tersebut dapat menerima keadaan dirinya dan menyadari bahwa ketunaannya tidak menjadi hambatan untuk belajar dan berkerja , memiliki sifat dasar sebagai warga negara yang baik , sehat jasmani dan rohani memiliki pengetahuan , ketrampilan dan dan sikap yang diperlukan untuk melanjutkan pelajaran , bekerja di masyarakat serta dapat menolong diri sendiri dan mengembang diri sesuai dengan asas pendidikan seumur hidup.

1. **Kerangka Pikir**

Untuk mengembangkan motivasi, kreatifitas kompetensi Siswa tunarungu guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien, sesuai dengan kurikulum dan tingkat kemampuan siswa. Dalam mengajarkan ilmu pengetahuan sosial, guru harus memahami bahwa kemampuan siswa berbeda-beda serta umumnya anak tunarungu Tidak menutup kemungkinan ada juga yang masih mampu memahami soal-soal IPA dan menyelesaikannya sesuai harapan. Tentu ini terjadi berkat tuntunan dan peran serta guru yang tidak berputus asa mengasuh, membimbing dalam proses pembelajaran. Juga atas dasar kerja keras orang tua untuk membina anak-anaknya di rumah dan pengaruhnya di asrama.

Kejadian yang terurai diatas ditemukan oleh peneliti pada murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar yang juga menjadi salah satu guru di sekolah tersebut. Pengalaman mengajar serta mengadakan dialog dan berdiskusi dengan guru kelas tentang kemampuan anak khususnya bidang studi IPA, penulis menemukan masalah bahwa walaupun dalam kurikulum diprogramkan satu pokok bahasan diajarkan paling banyak dua kali pertemuan tapi dalam kenyataan bisa terjadi empat atau lima kali pertemuan baru anak bisa memahami, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti: (1) anak sering bolos, (2) kondisi anak, (3) metode guru mengajar.

Semua anak khususnya anak tunarungu biasanya senang melihat benda-benda nyata seperti taman, bunga, matahari, gunung dan hal-hal yang menggembirakan. Oleh karena itu strategi pembelajaran dengan menggunakan metode bermain kartu animal 4D, sama halnya dengan melihat secara nyata hal-hal yang sedang dipelajari itu membantu anak dalam memahami materi yang sedang diajarkan.

Berdasarkan penjelasan diatas diperoleh gambaran bahwa metode bermain kartu animal 4D dapat mengatasi masalah belajar ilmu pengetahuan alam (IPA) murid tunarungu kelas VII SLB-B YPPLB Makassar. Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut

Secara skematik kerangka pikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Hasil Belajar IPA Murid Tunarungu kelas VII masih Rendah**

**Langkah-langkah Penerapan Kartu Animal 4d:**

1. Mempersiapkan kartu animal 4d yang terdiri dari 10 set dan dalam satu set terdiri maksimal 10 kartu gambar.
2. Guru memperkenalkan nama hewan bertulang belakang serta gambarnya kepada murid dengan menggunakan kartu animal 4D.
3. Guru memberikan contoh klasifikasi hewan bertulang belakang (Mamalia, pisces,Amfibi, reptile) dengan menggunakan kartu animal 4D serta menunjukkan cara *screenshoot* (print layar) pada ponsel yang digunakan.
4. Guru membagikan kartu animal 4d kepada masing-masing murid, diletakkan di atas meja secara bergantian dapat bermain kartu animal 4D untuk mengenal dan melakukan klasifikasi hewan bertulang belakang berdasarkan arahan dari guru.
5. Untuk menjaga agar murid tetap semangat, kita harus selalu memberikan pujian atau apresiasi setiap menjawab pertanyaan.
6. Mengulangi tahap penggunaan kartu animal 4d sampai kartu animal 4d habis.

**Hasil Belajar IPA murid tunarungu kelas VII Meningkat**

1. **Pertanyaan Penelitian**

Mengacu pada kajian teori maka dapat diajukan beberapa pertanyaan penelitian, yakni sebagai berikut:

1. Apakah hasil belajar IPA sebelum penerapan kartu *animal* 4d pada murid kelas VII di SLB B YPPLB Makassar?
2. Apakah hasil belajar IPA setelah penerapan kartu *animal* 4d pada murid kelas VII di SLB B YPPLB Makassar?
3. Apakah hasil belajar IPA pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar dapat meningkat melalui penggunaan kartu *animal* 4d?

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkatkan hasil belajar Ipa pada murid tunarungu kelas VII melalui Kartu Animal 4d di SLB B YPPLB Makassar. Sesuai dengan tujuan penelitian tersebut maka peneliti menggunakan pendekatan Kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Berikut ini penjelasan mengenai pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Pendekatan penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA pada murid Tunarungu Kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sebelum dan sesudah penggunaan kartu Animal 4d.

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah Jenis penelitian deskriptif, yaitu menggambarkan peningkatan hasil belajar IPA pada murid Tunarungu Kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sebelum dan sesudah penggunaan kartu Animal 4d. Dengan desaim yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain one-grup pretes-posttest design Menurut Suryabrata (2014 : 101-103) bahwa “ rancangan ini digunakan satu kelompok subjek pertama-tama dilakukan pengukuran, lalu dikenakan perlakuan untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya”. Desain Penelitian dpat di gambarkan sebagai berikut

*Pretest Treatment Postest*

**T1 X T2**

(Suryabrata, 2014 : 101-103)

Keterangan:

T1 : Pretest (tes awal) yang diberikan pada subjek sebelum perlakuan

X : Treatment Perlakukan yang diberikan ke pada subjek , yaitu pembelajaran IPA dengan Kartu Animal 4D.

T2 : Postest ( tes akhir ) yang diberikan pada subjek sesudah perlakuan.

1. **Variabel dan Definisi Operasional**
2. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua peubah yaitu Hasil belajar IPA sebagai Variabel terikat (Independent Variabel) dan Kartu Animal 4d sebagai variabel Bebas (dependent variable). Untuk memperoleh pemahaman dan kesamaan pengertian terhadap penelitian ini didefenisikan secara operasional.

1. Defenisi Operasional Variabel
2. Kartu Animal 4D

Kartu animal 4D merupakan salah satu media gambar untuk penyelesaian pelajaran IPA.

1. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA merupakan hasil belajar murid tunarungu kelas VII yang diperoleh murid sebelum dan sesudah penggunaan kartu animal 4D. dan hasil belajar yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar IPA yang diperoleh murid tumarungu kelas VII setelah melalui penggunaan kartu animal 4D.

1. **Subjek Penelitian**

Berhubung jenis murid tunarungu yang menjadi subjek penelitian ini sebanyak 3 orang murid, maka penelitian ini tidak menggunakan populasi dan penarikan sampel dengan pertimbangan populasi penelitian ini sangat terbatas.

**Tabel 3.1 Data Murid Tunarungu Kelas VII di SLB B YPPLB Makassar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| InisialNama | Jenis Kelamin | Jumlah |
| **Laki-laki** | **Perempuan** |
| **IN****GD****MA** | -LL | P-- | 111 |
|  **Jumlah** | **3** |

*Sumber: absen murid kelas VII SLB-B YPPLB Makassar*

1. **Tehnik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang lengkap dalam peelitian ini digunakan tehnik pengumpulan data. Adapun tehnik yang dipilih yaitu:

1. Tes

Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tehnik tes, tehnik tes bertujuan untuk mengukur kemampuan hasil belajar IPA pada murid tunarungu kelas VII, tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal diunakan untuk mengukur hasil belajar IPA sebelum menggunakan kartu animal 4D dan tes akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan sesudah menggunakan kartu animal 4D.

Tes yang diberikan merupakan suatu cara yang berbentuk tugas atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh murid yang bersangkutan. Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada murid sebelum dan sesudah penggunaan kartu animal 4D. Tes ini dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi berupa data tentang hasil belajar IPA pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar. Untuk tes tertulis yang diberikan soal sebanyak 10 item dari salah satu set kartu yang akan diberikan kepada murid. Untuk pengkategorian kemampuan dalam penelitian ini yaitu:

**Tabel 3.2. Kategorisasi Tingkat Hasil Belajar IPA Subjek Penelitian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Skor | Kategori |
| 1. | 81-100 | Sangat mampu |
| 2. | 61-80 | Mampu |
| 3. | 46-60 | Kurang mampu |
| 4. | 0-45 | Tidak mampu |

Sumber: Rapor Murid Tunarungu Kelas VII

Jika murid menjawab dengan benar maka skornya 1 dan jika murid menjawab salah maka skornya 0. Jika murid mampu menyelesaikan semua soal dengan benar, maka nilai maksimum yang diperoleh adalah 10 dan nilai minimum yang diperoleh adalah 0.

1. Dokumentasi

 Tehnik dokumentasi digunakan untuk mengetahui secara lengkap data hasil belajar IPA yang telah dicapai selama ini yang kemudian akan ditingkatkan melalui kartu animal 4D.

1. **Tehnik Analisis Data**

Data yang dikumpulkan melalui tes kemudian disusun sedemikian rupa unuk memudahkan dalam pengolahan dan tehnik analisis data. Tehnik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang dilakukan terhadap skor hasil tes yang diperoleh murid tunarungu sebelum dan sesudah penggunaan kartu animal 4D. berdasarkan data yang dikumpul untuk memperoleh gambaran tentang hasil belajar IPA pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar, maka digunakan rumus:

 **Skor yang diperolehan**

 **Nilai Akhir = x 100**

  **Skor Maksimal**

 (Arikunto, 2009 : 236)

1. **Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Adapun tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi tahap *pre test*, tahap *threatment*, dan tahap *post test.*

1. Tahap *Pre Test*

Tahap *pre test* merupakan langkah awal yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar murid tunarungu kelas VII di SLB YPPLB Makassar sebelum penerapan kartu *animal 4D*.

Pada tahap ini diperoleh hasil belajar murid tunarungu Kelas VII, ketiga murid memiliki hasil belajar masing-masing yakni GD dengan nilai 50, MA dengan nilai 40 dan IN dengan nilai 50. Berdasarkan data ini peneliti menyimpulkan bahwa ketiga murid tergolong dalam kategori kurang mampu.

1. Tahap Threatment

Tahap threatment merupakan langkah dimana peneliti menerapkan kartu animal 4D dalam pembelajaran IPA pada murid tunarungu di kelas VII SLB YPPLB Makassar.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti yang dituangkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran sebagai berikut:

1. Sebelum masuk ke materi inti, guru membagikan kartu *Animal* 4d kepada masing-masing murid.
2. Guru memperkenalkan nama hewan bertulang belakang serta gambarnya kepada murid dengan menggunakan kartu animal 4D.
3. Guru memberikan contoh klasifikasi hewan bertulang belakang (Mamalia, pisces,Amfibi, reptile) dengan menggunakan kartu animal 4D serta menunjukkan cara *screenshoot* (print layar) pada ponsel yang digunakan.
4. Murid secara bergantian dapat bermain kartu animal 4D untuk mengenal dan melakukan klasifikasi hewan bertulang belakang berdasarkan bimbingan dari guru.
5. Guru menjelaskan materi pembelajaran yang akan dipelajari yaitu mengetahui cirri – ciri Hewan vertebrata.
6. Guru menunjukkan gambar hewan vertebrata kepada murid dan mulai memperkenalkan nama serta ciri – ciri hewan vertebrata.
7. Murid secara bergantian dapat bermain kartu animal 4D untuk mengenal dan melakukan klasifikasi hewan bertulang belakang berdasarkan bimbingan dari guru
8. Setelah murid menggunakan kartu animal 4d dan mengetahui ciri – ciri hewan vertebrata, guru menanyakan kepada murid hewan yang termasuk dalam kelompok hewan vertebrata.
9. Guru menanyakan kepada murid materi yang belum dipahami
10. Guru membagikan LKS kepada murid yang dikerjakan secara individu
11. Guru membimbing murid mengerjakan LKS yang diberikan

Pada tahap ini murid sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan kartu animal 4D, karena murid dapat belajar seolah-olah melihat langsung berbagai hewan vertebrata dan avertebrata yang dipelajarinya.

1. Tahap *Post Test*

Tahap *post test* merupakan langkah awal yang dilakukan oleh peneliti yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar murid tunarungu kelas VII di SLB YPPLB Makassar sesudah penerapan kartu *animal 4D*.

Pada tahap ini diperoleh hasil belajar murid tunarungu Kelas VII, ketiga murid memiliki hasil belajar masing-masing yakni GD dengan nilai 80, MA dengan nilai 70 dan IN dengan nilai 90. Berdasarkan data ini peneliti menyimpulkan bahwa ketiga murid tergolong dalam kategori mampu dan sangat mampu.

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAAN**

1. **Hasil Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar yang berjumlah 3 (Tiga) orang murid. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan 12 Desember 2016 sampai 22 januari 2017 yang dikeluarkan oleh Kementrian Riset. Pengukuran terhadap peningkatan Hasil belajar Ipa dilakukan sebanyak dua kali, yakni tes sebelum penerapan kartu *animal* 4duntuk mengetahui tingkat kategori kemampuan hasil belajar Ipa pada murid tunarungu kelas VII. Sedangkan pengukuran kedua dilakukan setelah penggunaan kartu *animal* 4duntuk mengetahui peningkatan hasil belajar Ipa sesudah penerapan kartu *animal* 4d*.*

Materi tes yang diberikan berupa kartu kata yang berjumlah 10 set, dimana setiap set berbeda kategori dan berisi maksimal 10 kartu kata yang berisi gambar beserta nama gambar di bawahnya. Dimana murid diperintahkan untuk menyelesaikan soal-soal di kelas.

Data hasil penelitian yang diperoleh dimaksudkan untuk menjawab permaslahan yang diajuhkan dalam penelitian ini. Analisis yang digunakan terhadap data hasil penelitian yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis deskriptif. Kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

1. **Deskripsi Data Hasil belajar IPA Sebelum Penggunaan kartu animal 4D Pada Murid Tunarungu Kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar.**

Adapun data hasil belajar Ipa sebelum penggunaan kartu animal 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1. Skor Tes Awal *(Pretest)* pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sebelum penerapan kartu *animal* 4D.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Kode Murid | Skor | Kategori |
| 1 | IN | 50 | Kurang |
| 2 | GD | 40 | Sangat Kurang |
| 3 | MA | 50 | Kurang |

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa skor rata- rata kemampuan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas dasar VII di SLB B YPPLB Makassar sebelum menggunakan kartu *animal* 4d.

 Selanjutnya skor yang di peroleh dikonversikan ke nilai memalui rumus yang telah diteteapkan sebelumnya pada bab III, jika dihubungkan maka hasilnaya dapat diliahat pada perhitungan sebagai berikut.

* Nilai Tes Awal ( murid IN ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

= $\frac{5}{10}$ x 100

= 50

* Nilai Tes Awal ( murid GD ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

 = $\frac{4}{10}$ x 100

 = 40

* Nilai Tes Awal ( murid MA ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

 = $\frac{5}{10}$ x 100

 = 50

Dari perhitungan di atas menunjukkan bahwa dari 3 orang subjek pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar dapat digambarkan bahwa pada hasil tes awal (*pretest*), item soal yang mampu diselesaikan dengan benar pada murid IN menyelesaikan pada nomor item soal 1, 2, 5, 7, 8, dan memperoleh nilai (50) berada pada kategori kurang mampu, GD menyelesaikan pada nomor item soal 2, 3, 6, 7, dan memperoleh nilai (40) berada pada kategori Tidak mampu, dan MA menyelesaikan pada nomor item soal 2, 3, 6, 8, 9 dan memperoleh nilai (50) berada pada kategori kurang mampu, dengan jumlah skor sebanyak (140) dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil belajar ipa kelas VII sebelum menggunakan kartu *animal* 4d dari 3 (Tiga) orang murid, 2 (Dua) orang murid berada dalam kategori kurang mampu dan 1 (satu) orang murid berada dalam kategori tidak mampu. Agar lebih jelas, data tersebut diatas divisualisasikan dalam diagram batang di berikut ini

**Diagram batang 4.1. visualisasi Hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sebelum menggunakan kartu *animal* 4d.**

**2. Deskripsi hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar selama menggunakan kartu animal 4d.**

 Untuk mengetahui gambaran hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar. Selama penggunaan kartu *animal* 4d dapat dilihat memalui tes evaluasi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) selama penggunaan kartu *animal* 4d.

 Adapun data hasil tes evaluasi I hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar. selama penggunaan kartu *animal* 4d agar lebih jelas maka divisualisasikan dalam diagram batang sebagai berikut:

**Diagram batang 4.2. Visualisasi Hasil Data Evaluasi 1 Hasil belajar ipa selama penggunaan kartu animal 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar**

Dapat digambarkan pada diagram batang di atas bahwa dari data hasil tes evaluasi RPP I pada pertemuan I. Murid diberikan soal sebanyak 10 item, dan mampu diselesaikan dengan benar oleh murid IN menyelesaikan pada nomor item, 1,2,5,6,7,8, dan memperoleh nilai (60), murid GD menyelesaikan pada nomor item soal 1,2,3,5dan memperoleh nilai (40), dan murid MA menyelesaikan pada item soal 1,2,4,5,6,7,8 dan memperoleh nilai (60). Dengan demikian pada setiap tahap tes evaluasi menggunakan kartu *animal* 4d di gambarkan pada murid MA dan IN memiliki Hasil belajar IPA yang sudah mampu menguasai pada pembelajaran yang diberikan, sedangkan murid GD masih rendah ini dikarenakan cenderung diam dan tidak mau berinteraksi dengan orang lain, Dalam setiap pembelajaran kan tetapi masih perlu di arahkan.

Selanjutnya adapun hasil tes evaluasi 2 hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Selama penggunaan kartu *animal* 4d. agar lebih jelas maka divisualisasikan dalam diagram batang sebagai berikut:

**Diagram 4.3** **virtualisasi hasil data evaluasi 2 hasil belajar ipa selama penggunaan kartu *animal* 4d pada muri tunagrahita ringan kelas dasr III di SLB B YPPLB Makassar.**

Dapat digambarkan pada diagram batang diatas bahwa dari data hasil tes evaluasi RPP 2 pada pertemuan 2,3,4, dan 5. Murid diberikan soal sebanyak 10 item, diselesaikan dengan benar oleh murid IN menyelesaikan pada nomor item 1,2,3,4,7,8,9dan memperoleh nilai (70), murid GD menyelesaikan pada nomor item soal 1,2,4,6,7,8 dan memperoleh nilai (60), dan murid MA menyelesaikan pda nomor item soal 1,2,3,4,6,7,8,9 (80) dengan demikian tes evalusasi kedua selama penggunaan media permaina babyflash, igambarkan pada murid IN dan MA memiliki kemampuan perbendaharaan katayang sudah mampu menguasai pada pembelajaran yang diberikan, sedangkan murid GD terjadi peningkatan walaupun murid perlu diarahkan.

Selanjutnya hasil tes evaluasi 3 hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar, selama penggunaan kartu *animal* 4d, agar lebih jelas maka divisualisasikan dalam diagram batang sebagai berikut :

**Diagram 4.4** **visualisasi hasil data evaluasi 3 hasil belajar ipa selama penggunaan kartu *animal* 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar.**

Dapat digambarkan pada diagram batang diatas bahwa dari datahasil tes evalusasi RPP 3 pada pertemuan 6,7,8,9, dan 10. Murid diberikan soal sebanyak 10 item, dan mampu di selesaikan dengan benar oleh murid IN menyelesaikan pada nomor item soal 1,2,3,4,5,6,8,10 dan memperoleh nilai (80), murid GD menyelesaikan pada nomor item soal 1,2,3,4,6,7,8 dan memeperoleh nilai (70), murid MA menyelesaikan pada nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,10 dan memperoleh nilai (90). Dengan demikian tes evaluasi terakhir selama penggunaan kartu *animal* 4d, digambarkan pada murid MA mampu menyelesaikan seluruh tes evaluasi dengan benar, sedangkan murid IN dan GD terjadi peningkatan dikarenakan sudah bisa menguasiai walaupun masih perlu diarahkan.

Agar lebih jelas data hasil tes setiap evaluasi pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) selama penggunaan Kartu *animal* 4d di atas maka divisualisasikan dalam garfik berikut ini :

**Grafik 4.5** **visualisasi hasil data hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar selama menggunakan kartu *animal* 4d.**

Berdasrkan grafik di atas maka dapat diketahui gambaran hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar slama penggunaan kartu animal 4d. Setelah mengetahui gambaran hasil belajar ipa selama penggunaan kartu animal 4d selanjutnya untuk mengetahui peningkatan yaitu dengan melalui tes akhir.

**3. deskirpsi peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar setelah menggunakan kartu *animal* 4d.**

 Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar setelah menggunakan kartu *animal* 4d dapat diketahui melalui tes akhir. Tes akhir merupakan tahap akhir pelaksaan penelitian ini untuk mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar.

 Adapun setelah menggunakan kartu *animal* 4d digambarkan dalam bentuk table sebagai berikut:

**Tabel 4.2 skor tes hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sesuah menggunakan kartu *animal* 4d.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No**  | **Kode Murid** | **Skor**  | **Kategori**  |
| 1. | IN | 80 | Mampu |
| 2. | GD | 70 | Mampu |
| 3. | MA | 90 | Sangat Mampu |

Berdasarkan table diatas dapat diketahui bahwa skor rata-rata hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sesudah menggunakan kartu *animal* 4d. Selanjutnyaskor yang diperoleh dikonversikan ke nilai melalui rumus yang telah ditetapkan sebelumnya pada bab III, jika dihubungkan maka hasilnya dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

* Nilai Akhir ( murid IN ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

 = $\frac{8}{10}$ x 100

 = 80

* Nilai Akhir ( murid GD ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

 = $\frac{7}{10}$ x 100

 = 70

* Nilai Akhir ( murid MA ) = $\frac{Skor yang diperoleh}{Skor Maksimal}$ x 100

 = $\frac{9}{10}$ x 100

 = 90

Dari perhitungan diatas menunjukan bahwa dari 4 orang murid tunagrahita ringan kelas dasar III di SLBN somba opu kabupaten gowa dapat digambarkan pada hasil tes akhir (posttest), item soal yang mampu diselesaikan pada murid IN 1,2,3,5,6,7,8,9 dan memperoleh nilai (80) berada pada kategori mampu, GD 1,2,3,5,6,8,9 memperoleh nilai (70) berada pada kategori mampu, dan MA 1, 2,3,4,5,6,8,10 memperoleh nilai (80) berada pada kategori Sangat mampu, dengan demikian, dapat diketahui bahwa hasil belajar ipa kelas VII Sesudah penggunaan kartu *animal* 4 dari 3 (Tiga) orang murid, semua murid berada dalam kategori mampu. Agar lebih jelas, data tersebut diatas divisualisasikan dalam diagram batang sebagai berikut ini :

**Diagram batang 4.6** **visualisasi peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sesudah penggunaan kartu *animal* 4d.**

**4. peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sebelum dan Sesudah Penggynaan kartu animal 4d**.

 Selanjutnya pada table 4.3 memperlihatkan peningkatan hasil belajar ipa pada murid setelah dilaksanakan pembelajaran Sebelum dan Sesudah diberikan kartu *animal* 4d pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar pada *Pretest* dan *Posttest* sebagai berikut:

**Table 4.3 data peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sebelum dan Sesudah menggunakan kartu *animal* 4d.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Murid** | **Tes Awal (pretest)** | **Tes Akhir (posttest)**  | **Selisih** **(Gen Skor)** |
| **Skor Nilai**  | **Skor Nilai**  | **Skor Nilai**  |
| 1. | IN | 5 | 50 | 8 | 80 | 3 | 30 |
| 2. | GD | 4 | 40 | 7 | 70 | 3 | 30 |
| 3. | MA | 5 | 50 | 9 | 90 | 4 | 40 |

Sumber: Hasil Pengelolahan tes Penelitian (*Pretest* dan *Posttest*)

 Dari table 4.3 di atas dapat diliahat adanya peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar. setelah dilakukan dua kali tes, sebelum dan sesudah menggunakan kartu *animal* 4d.

 Dengan demikian berdasarkan data tersebut menunjukan bahwa “ada peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sesudah menggunakan kartu *animal* 4d dalam pembelajaran bahasa Indonesia”. Dalam artian bahwa kartu *animal* 4d dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu khususnya yang ada di kelas VII di SLB B YPPLB Makassar. Agar lebih jelas data tersebut di atas divisualisasikan dalam grafik dibawah ini:

**Grafik 4.7 visualisasi perbandingan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sebelum dan Sesudah menggunakan kartu *animal* 4d.**

 Berdasarkan grafik di atas maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Setelah menggunakan kartu *animal* 4d

**B. Pembahasan**

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang konkrit. Salah satu pelajaran yang sangat penting, khususnya pada murid tunarungu yang mengalami kesulitan dalam menerima maupun penyampaian pembelajaran di kelas termasuk dalam standar kompetensi mengenal hewan.

Pembelajaran IPA khususnya pada materi pengenalan hewan di SLB-B YPPLB Makassar terutama bagi murid tunarungu diberikan sesuai dengan taraf perkembangan mental murid. dengan pendapat winkel ( yamin, 2008: 217) bahwa “bila mana murid diberi kesempatan mempergunakan waktu yang dibutuhkannya untuk belajar dan mempergunakan dengan sebaik-baiknya, maka akan mencapai tingkat hasil belajar seperti diharapkan”, dengan demikian salah satu upaya Materi yang diajarkan dipilih agar dapat menarik minat serta dapat merangsang perkembangan hasil belajar IPA. Untuk menarik minat murid tunarungu di Kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar maka dilakukan penelitian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA dengan menggunakan kartu *animal* 4D.

Setelah melakukan penelitian dengan proses belajar mengajar selama 2 bulan terhadap 3 orang murid tunarungu Kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar, memperhatikan perbandingan nilai tes awal dan tes akhir yang dianalisis secara deskriptif hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar IPA dengan menggunakan kartu animal 4Dpadamurid tunarungu di Kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar mengalami peningkatan.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas maka diperoleh gambaran bahwa, hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar Sebelum penggunaan kartu *animal* 4d, dari ketiga murid , IN memperoleh nilai (50), GD memperoleh nilai (40), dan MA memperoleh nilai (50). Kemudian dilakukan evaluasi setiap rencana pelaksaaan pembelajaraan (RPP) sebanyak tiga kali selama penggunaan kartu *animal* 4d, tes ini maksudkan untuk mngetahui gambaran kemampuan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar, sesudah diberikan pebelajaran dan tes evaluasi dapat diketahui gambaran kemampuan hasil belajar ipa selama menggunakan kartu *animal* 4d, dari hasil tes disimpulkan bahawa hasil belajar ipa murid meningkat. Kondisi tersebut ditunjukkan pada murid MA menguasai setiap pembelajaraan pada saat menggunakan kartu *animal* 4d ini ditunjukan dengan hasil tes evaluasi yang diberikan, sedangkan murid IN, GD tidak jauh berbeda dengan murid yang pertama dan aktif memjawab setiap pertemuan walaupun masih perlu diarahkan. Hal tersebut ditunjukkan denganhasil belajar ipa murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sesudah menggunakan kartu *animal* 4d, murid IN memperoleh nilai (80), GD memperoleh nilai (70), dan MA memperoleh nilai (90). Kondisi tersebut merupakan indicator bahwa hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar terjadi peningktan setelah menggunakan kartu *animal* 4d.

Selanjutnya berdasarkan perbandingan hasil tes awal dengan hasil tes akhir maka dapat diperoleh gambaran bahwa ada peningkatan hasil belajar pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar setelah diberikan pembelajaraan ipa dengan menggunakan kartu *animal* 4d. Dengan hasil tes hasil perbandingan antara nilai yang diperoleh murid pada tes awal dengan nilai yanag diperoleh pada tes akhir, yakni ketiga atau keseluruhan murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar memperoleh nilai yang lebih tinggi pada tes akhir dari pada nilai yang di peroleh pada tes awal . atau dengan kata lain ketiga murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar memperoleh nilai yang lebih rendah pada tes awal dari pada nilai di peroleh pada tes akhir.

Dengan demikian berdasarkan data di atas, hal tersebut menunjukkan bahwa “ ada peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar sesudah menggunakan kartu *animal* 4d dalam pembelajaran IPA”. Dalam artian bahwa kartu *animal* 4d dapat memberikan konstribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar ipa pada murid tunarungu kelas VII di SLB B YPPLB Makassar.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan hasil belajar IPA murid tunarungu di SLB B YPPLB Makassar sebelum penerapan kartu animal 4D menunjukkan kategori kurang mampu.
2. Kemampuan hasil belajar IPA pada murid tunarungu di SLB B YPPLB Makassar sesudah penerapan kartu animal 4D menunjukkan kategori mampu.
3. Ada peningkatan hasil belajar IPA pada murid tunarungu di SLB B YPPLB Makassar sesudah penerapan kartu animal 4D, hal ini berarti bahwa kartu animal 4D dapat memberikan konstribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar IPA khususnya pada murid di kelas VII SLB B YPPLB Makassar.
4. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas dalam kaitannya dengan peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam peningkatan hasil belajar IPA pada mata pelajaran IPA murid tunarungu kelas VII di SLB-B YPPLB Makassar, maka penulis mengemukakan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada kepala sekolah agar mampu menyediakan fasilitas yang dapat menunjang proses pembelajaran, seperti tersedianya media pembelajaran yang berbasis teknologi yang mampu memudahkan guru untuk menyampaikan pelajarannya dan mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan kepada anak tunarungu selaku peserta didik.
2. Diharapkan kepada guru mata pelajaran IPA untuk menerapkan pembelajaran melalui penerapan kartu animal 4D untuk dapat merangsang murid tunarungu agar lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran IPA
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan permasalahan penelitian ini secara lebih mendalam hingga dapat memberikan sumbangan pengetahuan yang lebih bermanfaat bagi murid berkebutuhan khusus.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, M. 1993, *Pendidikan Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Proyek Tenaga Guru Depdikbud.

Arikunto, S. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara

Darmodjo, H. dan Kaligis, J.R.E. 1992. *Pendidikan IPA II.*  Jakarta: Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Depdiknas

Depdiknas. 1999/2000. *Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar*. Jakarta: Dirjendikdasmen.

Haling, 2004. *Belajar dan Pembelajaran (Suatu Ringkasan),* Makassar: Fakultas Ilmu Pendidikan UNM.

Harry, 2016 [http://ponselmu.com.*Cara-Asyik-Kenalkan-Hewan-Dengan-Animal-4d*](http://ponselmu.com.Cara-Asyik-Kenalkan-Hewan-Dengan-Animal-4d),

Hidayatullah, F. M. 2008. *Mendidik Anak Dengan Bermain*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press

Melinda, Elly Sari & Iis Sri Heryati. 2013. *Bina Komunikasi, Persepsi Bunyi dan Irama Bagi Anak Berkebutuhan Khusus.* Bandung: Luxima

Purwanto, N. 2002. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Slameto. 1998. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta : PT. Bineka Cipta.

Sudjana, N. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bina Aksara.

Suryabrata, 2009. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Susilowati. 2005. *Kamus Besar Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.

Undang-Undang Repoblik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem**Pendidikan Nasional Beserta Penjelasannya****,*** Bandung: Citra Umbara.