**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR**

1. **Tinjauan Pustaka**
2. **Konsep Tunanetra**
3. **Pengertian Anak Tunanetra**

Istilah “tunanetra” merupakan gabungan dua buah kata, yakni, “tuna” dan netra”. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdikbud, 2001: 971), kata Tuna mengandung arti rusak, luka, kurang. Sedangkan “netra” artinya mata. Sehingga istilah tunanetra mengandung arti kerusakan mata atau mata rusak.

Menurut Nolan (Widjajanti & Hitepeuw, 1995 : 5) menjelaskan bahwa :

Dikatakan buta *(blind)* bila ketajaman penglihatan terbaiknya setelah dikoreksi Seseorang dengan kacamata atau ketajaman penglihatan sentralnya lebih dari 20/200 tetapi diameter terluas dari lintang pandangnya membentuk sudut yang tidak lebih besar dari 2 derajat.

Hardman (Widjajanti & Hitepeuw, 1995: 5) menyatakan bahwa murid yang tidak dapat menggunakan penglihatannya dan bergantung pada indera lain seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan pencecap. Berdasarkan pendapat mengenai pengertian tunanetra, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud siswa tunanetra adalah mereka yang mengalami kelainan penglihatan sedemikian rupa sehingga tidak dapat menggunakan indera penglihatannya dan hanya bergantung pada indera pendengaran, perabaan, khususnya dalam pendidikan sehingga membutuhkan perhatian atau layanan secara khusus.

8

1. **Klasifikasi Tunanetra**

Tunanetra dapat diklasifikasikan menurut, kemampuan melihat, kemampuan terhadap persepsi cahaya, tingkat ketajaman penglihatan, dan saat terjadinya ketunanetraan, Hadi (2005: 46) mengemukakan bahwa:

1. Penggolongan menurut kemampuan melihat (*visual impairment*)
2. Buta (*blind*)
3. Kurang penglihatan (*low vision*)
4. Penggolongan menurut kemampuannya terhadap persepsi cahaya
5. Tidak ada persepsi cahaya (*no light perception*) ini adalah buta total.
6. Memiliki persepsi cahaya (*light perception*) pada kasus ini biasanya mereka masih bisa melihat bentuk tetapi tidak dapat membedakan, misalnya tidak dapat membedakan manusia pria dan wanita.
7. Mampu memproyeksi cahaya (*light projection*) adalah mereka yang dapat mengetahui dan bisa menunjuk asal cahaya dan bisa melihat jari tangan yang digerakan.
8. Penggolongan menurut tingkat ketajaman penglihatan (*visus*)
9. Tingkat ketajaman 20/20 *fee*t – 20/50 feet (6/6 m – 6/ 16 m). Pada tingkat ketajaman penglihatan ini masih digolongkan tunanetra taraf ringan dan masih dapat menggunakan mata relatif secara normal. Kemampuan pengamatan visual masih cukup baik dan dapat mempergunakan alat bantu pendidikan secara normal.
10. Tingkat ketajaman 20/70 *feet* – 20/200 *feet* (6/20 m – 6/60m). Istilah tunanetra kurang lihat (low vision) ada pada tingkat ketajaman ini. Dengan memodifikasi obyek atau benda yang dilihat atau menggunakan alat bantu penglihatan tunanetra masih terkoreksi dengan baik, disebut juga tunanetra ringan (*partially sight*).
11. Tingkat ketajaman 20/200 *feet* atau lebih (6/60m atau lebih). Ketunanetraan sudah digolongkan tingkat berat dan mempunyai taraf ketajaman penglihatan: Tunanetra masih dapat menghitung jumlah jari tangan pada jarak 6 meter, Tunanetra mampu melihat gerakan tangan dari instruktur, tunanetra hanya dapat membedakan terang dan gelap.
12. Tingkat ketajaman penglihatan 0 (visus 0). Adalah mereka yang buta total yang sama sekali tidak memiliki rangsangan cahaya bahkan tidak bisa membedakan terang dan gelap.
13. Penggolongan menurut saat terjadinya ketunanetraan
14. Tunanetra sejak dalam kandungan (*prenatal*).

Hal ini terjadi pada kasus ibu hamil yang menderita penyakit menular kejanin, saat hamil terjatuh, terjadi keracunan makanan atau obat-obatan ketika sedang mengandung, karena serangan virus misalnya taxoplasma, atau orang tua yang menurunkan kelainan (*herediter*).

1. Tunanetra terjadi pada saat proses kelahiran (*natal*).

Kelainan tunanetra yang mungkin disebabkan oleh kesalahan saat proses kelahiran misalnya : anak sungsang, proses kelahiran yang lama sehingga bayi terjepit atau kurang oksigen atau karena bantuan alat kelahiran berupa penyedotan atau penjepitan.

1. Tunanetra terjadi setelah kelahiran (*postnatal*).

Dari bayi hingga dewasa, hal ini disebabkan oleh misalnya kecelakaan benturan, trauma (listrik, kimia, suhu, atau sinar yang tajam) keracunan, penyakit akut yang diderita.

Sedangkan Widjajanti & Hitipeuw (1995: 7) mengemukakan bahwa tunanetra dapat dikelompokkan menjadi :

1. 6/6 meter – 6/20 meter atau 20/30 *feet*. Tingkat ini dikatakan normal disebut masih mampu menggunakan peralatan pendidikan pada umumnya sehingga masih dapat memperoleh pendidikan di sekolah umum.
2. 6/20 meter–6/6 meter atau 20/70 *feet*. Tingkat ini disebut tunanetra kurang lihat atau *low vision*, pada taraf ini mereka masih mampu melihat dengan menggunakan kacamata.
3. 6/60 meter lebih atau 20/70 *feet* lebih. Tingkat ini disebut tunanetra berat. Taraf ini masih mempunyai tingkatan-tingkatan, yakni (a) masih dapat menghitung jari pada jarak 6 meter, (b) masih dapat melihat gerakan tangan, (c) hanya dapat membedakan terang dan gelap.
4. Mereka memiliki visus 0. Mereka sering disebut buta. Pada tingkat ini tidak mampu melihat rangsangan cahaya dan terlihat hanyalah gelap.

Berdasarkan klasifikasi tunanetra di atas maka dapat disimpulkan bahwa tingkatan tunanetra dapat digolongkan menjadi tunanetra ringan, tunanetra sedang, dan tunanetra berat.

1. **Karakteristik Tunanetra**

Penyandang tunanetra mempunyai beberapa karakteristik, diantaranya dalam hal bentuk dan ukuran bola mata yang berbeda dari individu lainnya, dalam jarak jauh maupun dekat penglihatan terlihat samar-samar, kesulitan dalam membedakan warna tertentu, medan taraf penglihatan hanya tertentu, kesulitan dalam mengikuti gerakan dan lain sebagainya. Karena keterbatasan yang dimiliki oleh penyandang tunanetra itulah, maka anak tunanetra mempunyai karakteristik yang perlu dipahami agar dapat membedakan penanganan khusus disesuaikan dengan kondisi anak.

Karakteristik tunanetra menurut Widdjajanti & Hitipeuw (1995: 11) adalah sebagai berikut:

1. Tunanetra total, memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

Rasa curiga pada orang lain, perasaan mudah tersinggung, ketergantungan yang berlebihan, blindism, rasa rendah diri, tangan ke depan dan badan agak membungkuk, suka melamun, fantasi yang kuat untuk mengingat sesuatu objek, kritis, pemberani dan perhatian terpusat atau terkonsentrasi.

1. Tunanetra kurang lihat, memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

Menanggapi rangsang cahaya yang dating padanya, bergerak dengan penuh percaya diri, merespon warna, dapat menghindari rintangan yang berbentuk besar dengan sisa penglihatannya, memiringkan kepala bila akan memulai dan melakukan pekerjaan, tertarik pada benda yang bergerak, dan lain-lain.

Karakteristik yang dipaparkan oleh Widdjajanti & Hitipeuw tersebut nampaknya dikelompokkan berdasarkan klasifikasi tunanetra. Di dalam bukunya, Hadi (2005: 51) juga menerangkan karakteristik yang khas dari seorang tunanetra yaitu karakter fisik dan karakter psikis. Hal tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Karakteristik Fisik
2. Ciri Khas Fisik Tunanetra

Mereka yang tergolong buta pada umumnya memiliki kemampuan organ mata yang tidak normal, misalnya bola mata kurang atau tidak pernah bergerak, kelopak mata kurang atau tidak pernah berkedip, tidak bereaksi terhadap cahaya dan lain-lain. Seorang tunanetra buta yang tidak terlatih orientasi dan mobilitas biasanya tidak memiliki konsep tubuh atau *body image*, sehingga sikap tubuhnya menjadi kurang baik.

1. Ciri Khas Fisik Tunanetra Kurang Penglihatan

Karena masih adanya sisa penglihatan biasanya tunanetra kurang penglihatan berusaha mencari rangsang. Upaya mencari rangsang misalnya tangan selalu terayun, mengerjab-kerjabkan mata, mengarahkan mata ke cahaya, melihat ke suatu obyek dengan cara sangat dekat, melihat obyek dengan memicingkan atau membelalakkan mata.

1. Karakteristik Psikis
2. Ciri Khas Psikis Tunanetra Buta

Keterbatasan penglihatan mengakibatkan tunanetra buta mempunyai rasa khawatir, cemas dan ketakutan berhadapan dengan lingkungan. Sehingga mereka pada umumnya mudah tersinggung, pasif dan sulit menyesuaikan diri.

1. Ciri Khas Psikis Kurang Penglihatan

Tunanetra kurang lihat seolah-olah berdiri dalam dua dunia, yaitu antara tunanetra dan awas. Hal ini menimbulkan dampak psikologis bagi penyandangannya. Apabila tunanetra kurang lihat berada di kelompok tunanetra buta, dia akan mendominasi karena memiliki kemampuan lebih. Namun bila berada diantara orang awas maka tunanetra kurang lihat sering timbul perasaan rendah diri karena sisa penglihatannya tidak mampu diperlihatkan sebagaimana siswa awas.

Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik tunanetra dapat ditinjau dari 2 segi yaitu segi fisik dan segi psikis. Pada umumnya secara fisik organ matanya tidak memiliki kemampuan normal namun ada juga yang masih memiliki sisa penglihatan dan mengoptimalkan sisa penglihatan tersebut dengan upaya mencari rangsang cahaya. Sedangkan secara psikis keterbatasan penglihatan yang terjadi pada mereka mengakibatkan rasa khawatir, ketakutan, mudah tersinggung dan perasaan rendah diri terhadap lingkungan.

1. **Faktor Penyebab Tunanetra**

Banyak kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur jaringan penglihatan, dan kerusakan pada struktur ini setidaknya dapat menyebabkan fungsi penglihatan menjadi lebih terbatas. Menurut Heather Mason (Hadi, 2005: 39) penyebab ketunanetraan yaitu:

1) faktor genetik atau herediter yang diturunkan melalui orang tua, 2) perkawinan sedarah yang secara genetis rentan untuk menurunkan sifat, 3) proses kelahiran mengalami kesalahan baik dalam proses maupun waktunya serta berat badan bayi dibawah 1300 gr, 4) penyakit yang menyerang syaraf penglihatan, 5) kecelakaan yang mengenai syaraf penglihatan, 6) penggunaan obat yang melampaui petunjuk dokter, 7) infeksi yang terjadi pada syaraf penglihatan, dan 8) kondisi daerah yang bersuhu panas dan kering.

Beberapa faktor penyebab menurut Heather Mason tersebut dipaparkan secara umum, namun Widdjajanti & Hitipeuw (1995: 22) menuliskan faktor penyebab ketunanetraan adalah faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern atau faktor yang timbul dari dalam diri misalnya perkawinan keluarga dan perkawinan antar tunanetra. Faktor ekstern atau faktor yang timbul dari luar diri misalnya penyakit rubella, diabetes melitus, fibroplasi retrolensa, efek obat atau zat kimiawi dan sebagainya.

1. **Metode *Problem Solving* (Pemecahan Masalah)**
2. **Metode Pembelajaran**

Secara etimologi metode berasal dari kata *methodos*, bahasa Latin, sedangkan *Methodos* itu sendiri berasal dari akar kata *metha* dan *hodos*. *Metha* artinya menuju, melalui, mengikuti, melewati dan susdah, sedangkan *hodos* artinya jalan, cara, arah. Maka metode memiliki arti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan.

Menurut Sudjana (2006), “metode mengajar adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan”. Sedangkan Sani (2013:158) mengemukakan bahwa “metode pembelajaran merupakan langkah operasional dari strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

Berdasarkan pengertian diatas metode pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan oleh seorang guru agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Didalam konteks pembelajaran, terdapat berbagai jenis metode pembelajaran yang dapat dipilih dan digunakan oleh guru. Setiap jenis metode pembelajaran, masing-masing memiliki tujuan penggunaannya sendiri-sendiri serta memiliki kelebihan dan kekuranganyan masing-masing. Hamdani (2011:83) menyebutkan macam-macam metode pembelajaran:

(1) ceramah; (2) tanya jawab; (3) diskusi (diskusi kelompok); (4) demonstrasi dan eksperimen; (5) tugas belajar dan resitasi; (6) kerja kelompok); (7) sosiodrama (*role playing*); (8) pemecahan masalah (*problem solving*); (9) sistem regu; (10) karyawisata (*field-trip*); (11) manusia sumber (*resource person*); (12) survei masyarakat; (13) simulasi; (14) studi kasus; (15) tutorial; (16) curah gagasan; (17) studi bebas; (18) kelompok tanpa pemimpin; (19) latihan (drill); (20) latihan kepekaan.

Dengan banyaknya metode pembelajaran yang tersedia diharapkan guru mampu mengoptimalkan proses pembelajaran baik pembelajaran dilakukan secara individu ataupun secara kelopok. Makin baik metode pembelajaran, makin efektif pula pencapaian tujuan.

1. **Metode *Problem Solving* (Metode Pemecahan Masalah)**

Silayusa, Nyoman Dantes, Ni Ketut Suarni dalam Jurnal Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Volume 5, No 1 Tahun 2015 menjelaskan bahwa:

Metode *Problem Solving* atau jugasering disebut dengan nama metodepemecahan masalah merupakan suatucara yang dapat merangsang seseoranguntuk menganalisis dan melakukansintesis dalam kesatuan struktur atausituasi dimana masalah itu berada, atasinisiatif sendiri.

Metode pemecahan masalah merupakan metode belajar mengajar taraf tinggi, karena metode ini mencoba melihat dan memecahkan “masalah yang kompleks” dan menuntut/mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tiggi (Ibrahim dan Syaodih, 2003:47). Sanjaya (2006:214) menyatakan pada metode pemecahan masalah, materi pelajaran tidak terbatas pada buku saja tetapi juga bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Berdasarkan pendapat diatas, metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah suatu cara mengajar dengan menghadapkan siswa kepada suatu masalah agar dipecahkan atau diselesaikan. Metode ini menuntut kemampuan untuk melihat sebab akibat, mengobservasi problem, mencari hubungan antara berbagai data yang terkumpul kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah. Metode *problem solving* bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir.

Pemecahan problem-problem baru yang dihadapi diperlukan kesanggupannya untuk berpikir. Oleh sebab itu, sudah sewajarnya sekolah turut bertanggung jawab mempersiapkan siswa dengan menggunakan metode problem solving dalam mengajarkan berbagai mata pelajaran. Metode ini memusatkan kegiatan pada siswa. Jadi berbeda dengan metode ceramah yang mengutamakan guru.

1. **Langkah-Langkah Dalam Memecahkan Masalah Ilmiah**

Menurut John Dewey dalam Sanjaya (2006:217), pada pokoknya langkah-langkah yang harus dicapai dalam memecahkan masalah sebagai berikut:

1. Merumumuskan masalah.
2. Menganalisis masalah.
3. Merumuskan hipotesis.
4. Mengumpulkan data.
5. Pengujian hipotesis.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah.

Sedangakan David Jonson & Jonson dalam Sanjaya (2006:217) mengemukakan pendapat ada 5 langkah dalam memecahkan masalah:

1. Mendefinisikan masalah.
2. Mendiagnosis masalah.
3. Merumuskan alternatif strategi.
4. Menentukan dan menerapkan strategi pilihan.
5. Melakukan evaluasi.

Berdasarkan pendapat diatas, maka penerapan metode *problem solving* bagi penyandang tunanetra dapat ditempuh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Penjelasan atau pemberian konsep/materi*, memberikan konsep/materi pelajaran kepada siswa terlebih dahulu agar siswa tunanetra memiliki bayangan pada masalah yang akan dipecahkan.*.*
2. *Menyadari adanya masalah.*
3. *Mengajukan hipotesis,* yaitu dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalah yang dihadapi.
4. *Mengumpulkan dan mengelompokkan data,* tahap dimna siswa mengumpulkan dan mengelompokkan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis/jawaban sementara.
5. *Menganalisis masalah,* yaitu tahap dimana bahan yang telah dikumpulkan dan dikelompakkan diuji secara kritis dan melihat hubungannya dengan rumusan masalah. Pada tahap ini siswa tunanetra menggunakan pengetahuan dan pemanfaatan *dria non-visual* yang tersisa (dria pendengaran, dria perabaan, dria pencecap dan dria pembau) untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan membaca buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
6. *Menguji hipotesis,* berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dikelompokkan serta dianalisis secara kritis dapat diuji kebenaran hipotesis.
7. *Menarik kesimpulan,* setelah hipotesis diuji, siswa tunanetra diharapkan mampu memberikan kesimpulan sesuai dengan pengetahuan baru yang ia peroleh.
8. *Mengevaluasi,* peninjauan kembali keseluruhan proses dari awal sampai akhir.
9. **Alasan Penggunaan Metode *Problem Solving***

Ada berbagai banyak macam metode pembelajaran yang dapat digunakan, Hamdani (2011:83-84) mengemukakan alasannya dalam memilih metode *problem solving*:

1. Dengan menggunakan metode *problem solving*, siswa belajar lebih aktif.
2. Siswa tidak hanya bergantung pada apa yang disampaikan oleh guru, tetapi dapat memecahkannya sendiri.
3. Metode *problem solving* dianggap dapat memberikan ingatan yang lebih kepada siswa daripada menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
4. Siswa dapat mempertanggungjawabkan apa yang telah dipelajari.

Jadi metode *problem solving* merupakan proses pembelajaran yang menekankan kepada proses mental peserta didik secara maksimal, bukan sekedar pembelajaran yang hanya menuntut peserta didik untuk sekedar mendengarkan dan mencatat saja, akan tetapi meghendaki aktivitas peserta didik dalam berpikir.

1. **Keunggulan Dan Kelemahan *Problem Solving***
2. Keunggulan

Menurut Hamdani (2011:84) sebagai suatu metode pembelajaran, problem solving memiliki beberapa keunggulan, diantaranya:

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
2. Bertindak dan berpikir kreatif.
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis.
4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
6. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
7. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan khususnya dunia kerja.
8. Kelemahan

Disamping keunggulan, Hamdani (2011:86) juga menyebutkan kelemahan dari metde problem solving:

1. Menentukan waktu yang lama, artinya memerlukan alokasi waku yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.
2. Siswa yang pasif dan malas akan tertinggal.
3. Sukar sekali untuk mengorganisasikan bahan pelajaran.
4. Sukar sekali menentukan masalah yang benar-benar cocok dengan tingkat kemampuan siswa.
5. **Pembelajaran IPA**
6. **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 (dalam 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 sisetematis, 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 dasar termaksud di SDLB 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. **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. **Benda dan Perubahan Wujud Benda**
2. **Konsep Benda**

Di alam ini benda digolongkan menjadi tiga jenis, yaitu padat, cair, dan gas (Ikhwan, 2009:70). Benda tersebut dibedakan karena sifat-sifatnya. Mulyati Arifin, Mimin Nurjhani K., dan Muslim (2009:52-58) memaparkan bahwa setiap wujud benda memiliki sifat-sifat tertentu. Adapun sifat-sifat itu antara lain:

1. Benda Padat
2. Benda padat tidak berubah jika dipindahkan,
3. Benda padat memiliki berat.
4. Benda padat dapat diubah bentuknya.
5. Benda Cair
6. Benda cair mengisi ruang dan bentuk yang sama dengan wadahnya.
7. Permukaan benda cair selalu data.
8. Tinggi permukaan air selalu sama.
9. Benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah.
10. Benda cair menekan ke segala arah.
11. Benda Gas
12. Benda gas menempati ruang.
13. Benda gas memiliki tekanan.
14. Benda gas dapat memuai.
15. Benda gas memiliki berat.
16. **Perubahan Wujud Benda**

Telah diketahui bahwa wujud benda yang ada di sekitar kita meliputi3 macam, yaitu benda padat, cair, dan gas. Tidak semua benda memilikiwujud yang tetap. Misalnya air, sebagian besar air berwujud cair. Namun,karena pengaruh lingkungan, air dapat berubah wujud menjadi padat(es) atau menjadi wujud gas (uap). Perubahan wujud zat atau bendadapat dimanfaatkan untuk menunjang kehidupan manusia. Misalnyamanusia membutuhkan perubahan dari cair ke padat untuk membuates. Manusia juga membutuhkan perubahan wujud padat menjadi gasdalam menggunakan kapur barus.

Hampir semua benda mengalami perubahan wujud. Namun tidak semua benda yang mengalami perubahan wujud dapat dikembalikan ke wujud semula. Abu dari kertas yang kita bakar tidak dapat diubah menjadi kertas lagi. Tetapi air dari es yang mencair dapat kita ubah menjadi es lagi dengan cara membekukannya.

Menurut Ikhwan (2009:70) penyebab perubahan wujud benda adalah suhu, yaitu suhu tinggi (panas) dan suhu rendah (dingin). Perubahan wujud benda dapat dijelaskan dibawah ini:

1. Menguap dan Mengembun

Air

(Cair)

Uap Air

(Gas)

Menguap

Mengembun

**Gambar 2.1** Proses menguap dan mengembun

Menguap, peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh: air yang dipanaskan lambat laun akan menguap. Mengembun, peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh: uap air yang menjadi titik air, terjadinya embun pada pagi hari.

1. Membeku dan Mencair

Cair

Padat

Membeku

Mencair

**Gambar 2.2** Proses membeku dan mencair

Membeku, peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh: air menjadi es dan logam cair yang membeku. Mencair, peristiwa perubahan wujud zat dari padat menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh: es batu menjadi air dan lilin meleleh.

1. Menyublim dan Mengkristal

Padat

Gas

Menyublim

Mengkristal

**Gambar 2.3** Proses menyublim dan mengkristal

Menyublim, peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh: kapur barus yang disimpan di tempat terbuka lama-kelamaan menjadi habis. Mengkristal, peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh: gas dari kapur barus dapat dipadatkan lagi melalui metode kristalisasi.



**Gambar 2.4** Skema perubahan wujud benda

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

Menurut 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 (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 tersebut, 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 (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 dalam bidang IPA 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).

1. **Kerangka Pikir**

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau guru. Hasil belajar IPA siswa tunanetra kelas IV di SLB-A YAPTI Makassar belum mencapai hasil yang maksimal disebabkan pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional, yaitu satu arah.

Perlakuan yang dilakukan peneliti untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan menerapkan metode *problem solving* dalam proses pembelajaran IPA. Penerapan metode *problem solving* yang sesuai dengan materi dan tingkat perkembangan siswa dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang erat kaitannya pada pembelajaran IPA, karena siswa dapat mendengarkan, merasakan, memegang, dan meraba sehingga siswa dapat menganalisis langsung apa-apa saja yang ia pelajari di IPA. Dengan penerapan metode *problem solving* maka dapat mengembangkan keterampilan intelektual dan psikis siswa yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari hal tersebut, dengan penerapan metode *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa tunanetra kelas IV di SLB-A YAPTI Makassar dengan skema kerangka pikir dibawah ini.

**Gambar 2.5** Kerangka Pikir

Hasil belajar IPA siswa tunanetra meningkat

Hasil Belajar IPA rendah

Penerapan metode *problem solving* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan konsep pelajaran kepada siswa terlebih dahulu.
2. Menyadari adanya masalah.
3. Mengajukan hipotesis, yaitu dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalah yang dihadapi.
4. Mengumpulkan dan mengelompokkan data, tahap dimna siswa mengumpulkan dan mengelompokkan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis/jawaban sementara.
5. Menganalisis masalah, yaitu tahap dimana bahan yang telah dikumpulkan dan dikelompakkan diuji secara kritis dan melihat hubungannya dengan rumusan masalah. Pada tahap ini siswa tunanetra menggunakan pengetahuan dan pemanfaatan dria non-visual yang tersisa (dria pendengaran, dria perabaan, dria pencecap dan dria pembau) untuk memperinci, menganalisis masalah dari berbagai sudut. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya dengan membaca buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain.
6. Menguji hipotesis, berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dikelompokkan serta dianalisis secara kritis dapat diuji kebenaran hipotesis.
7. Menarik kesimpulan, setelah hipotesis diuji, siswa tunanetra diharapkan mampu memberikan kesimpulan sesuai dengan pengetahuan baru yang ia peroleh.
8. Mengevaluasi, peninjauan kembali keseluruhan proses dari awal sampai akhir.