

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kenyamanan dan keselamatan pada saat berjalan merupakan dambaan setiap orang. Rasa nyaman artinya terbebas dari perasaan takut dari ancaman situasi bahaya yang menyertai pada saat melakukan perjalanan sedangkan selamat artinya tidak mengalami berbagai bentuk kecelakaan yang dapat terjadi pada saat perjalanan. Rasa aman, nyaman dan terhindar dari bahaya pada saat berjalan merupakan kebutuhan dasar dari setiap orang tanpa terkecuali termasuk bagi orang yang menyandang *disabilitas*.

Tunanetra merupakan salah satu penyandang *disabilitas* yang memiliki permasalahan dalam hal kemampuan mobilitas. Dapat dibayangkan dengan hilang atau berkurangnya fungsi visual maka mereka akan mengalami kesulitan untuk melakukan kegiatan mobilitas seperti melakukan perjalanan. Mereka akan mengalami kesulitan mendapatkan informasi mengenai situasi lingkungan yang aman pada saat berjalan. Sehingga tidak jarang dalam berbagai kondisi lokasi mereka sering mengalami berbagai bentuk kecelakaan pada saat berjalan. Keadaan ini tentunya akan mempengaruhi terhadap perasaan kenyamanan yang diharapkan oleh tunanetra.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi rasa aman dan nyaman dalam melakukan mobilitas bagi para penyandang *disabilitas* khususnya penyandang tunanetra, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal berkaitan dengan dampak dari kurang atau tidak berfungsinya indera

visual, sehingga untuk mendapatkan rasa aman dan nyaman dalam melakukan mobilitas dibutuhkan latihan keterampilan Orientasi dan Mobilitas (O&M). Sedangkan faktor eksternal yang dapat mendukung terhadap keamanan dan keselamatan mobilitas tunanetra salah satunya adalah tersedianya sarana aksesibilitas *public* yang memadai.

Namun demikian persoalan *crusial* yang sering dihadapi oleh para penyandang *disabilitas* dalam kurun waktu yang lama sampai saat ini adalah belum diperolehnya hak dalam mendapatkan layanan fasilitas yang aksesibel di setiap bidang. Padahal sudah sekian banyak produk regulasi baik nasional maupun internasional yang berkaitan dengan kepentingan aksesibilitas bagi penyandang *disabilitas* tersebut di tetapkan, namun implementasi dari regulasi tersebut sampai saat ini masih belum dapat dinikmati oleh penyandang *disabilitas*.

Semenjak tahun 1997, di Indonesia sudah terbentuk Undang Undang Penyandang Cacat Nomor 4 yang mengatur hak-hak fundamental bagi penyandang *disabilitas* termasuk di dalamnya mengatur hak-hak yang berkaitan layanan aksesibilitas. Bahkan untuk hal aksesibilitas ini di perkuat juga dengan lahirnya Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan/Gedung, junto PP No. 36 Tahun 2005 tentang Penyelenggaraan Bangunan Gedung. Dalam wacana International, pemerintah Indonesia juga ikut serta menandatangani berbagai kesepakatan ataupun konvensi yang mengakomodir kepentingan *disabilitas*, seperti halnya *United Nation Convention Right People with Disabilty* (UN CRPD) yang di tetapkan PBB

sejak tahun 2006, namun itu pun belum bisa direalisasikan bahkan UNCRPD ini belum di ratifikasi sehingga semua produk regulasi atau konvensi ini sampai saat ini hanyalah hiasan belaka, dan belum bisa dinikmati langsung oleh penyandang *disabilitas*.

Melalui serangkaian studi pendahuluan terhadap fasilitas *public* yang ada di lingkungan sekolah bagi siswa dengan hambatan penglihatan (tunanetra), diperoleh gambaran bahwa pada umumnya fasilitas-fasilitas yang ada di sekolah masih belum dapat memenuhi kebutuhan arsitektual bagi siswa tunanetra. Masih banyak ditemui posisi daun pintu yang membuka ke arah luar, tidak tersedianya *ramp* yang landai, anak tangga atau jalan koridor yang curam dan berbahaya, belum tersedianya pola *grid system* dalam ruangan dan masih banyak lagi fasilitas aksesibilitas lainnya yang belum tersedia.

Dengan tidak tersedianya fasilitas yang aksesibel tersebut maka siswa tunanetra semakin rentan dalam faktor keselamatan dirinya. Mereka merasa tidak aman dan nyaman dalam melakukan mobilitas, dibenaknya selalu terpikirkan bahwa dalam setiap gerak dan langkahnya akan berhadapan dengan bahaya yang mengancam di depannya. Fenomena ini mengakibatkan tunanetra menjadi tidak mandiri karena selalu merasa tidak aman apabila setiap aktivitasnya tidak dibantu oleh orang awas.

Hambatan mobilitas yang dirasakan oleh siswa tunanetra, juga merupakan salah satu area hambatan dari hambatan perkembangan kognitif. Sebagaimana menurut Lowenfeld (Rahardja, 2006) karena adanya hambatan

atau kurang berfungsinya indera penglihatan, maka tunanetra mengalami tiga area keterbatasan dalam perkembangan kognitifnya. Pertama, terbatas dalam tingkat dan keragaman pengalaman, kedua terbatas dalam kemampuan berpindah tempat (mobilitas), dan ketiga terbatas dalam interaksi dengan lingkungan. Keterbatasan-keterbatasan inilah yang pada akhirnya siswa tunanetra mengalami masalah dalam hal orientasi dan mobilitas.

Dampak lain dari keterbatasan kognitif sebagai akibat dari kurang berfungsinya indera penglihatan, yaitu berdampak pula terhadap “kemiskinan” konsep keselamatan diri dari bahaya. Bahkan pada siswa-siswa awas pada umumnya seringkali gagal mempersepsikan sesuatu dengan baik, banyak siswa yang tidak memahami konsep tentang bahaya dan tidak bahaya (Eiser, Patterson, dan Eiser, 1983). Hal ini dipertegas oleh Vinje, 1991 (Maria A, 2005) yang menyatakan bahwa siswa-siswa tergolong rentan terhadap kecelakaan. Kenyataan ini menunjukkan bahwa siswa yang tidak memiliki hambatan visualpun memiliki kerentanan dalam hal kemampuan keselamatan diri maka dapat dibayangkan bagaimana kemampuan keselamatan diri pada siswa tunanetra?

Hasil studi pendahuluan lainnya pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat frekuensi kecelakaan yang dialami oleh siswa tunanetra di sekolah cukup tinggi terutama pada saat situasi dimana siswa tunanetra sedang melakukan kegiatan berjalan. Jenis kecelakaan yang sering terjadi tersebut antara lain adalah benturan badan atau kepala dengan tiang penyangga bangunan, benturan dengan daun jendela atau pintu, terpeleset

pada lokasi tangga atau pada bagian sisi jalan yang memiliki perbedaan permukaan yang cukup tinggi. Tingginya frekuensi tingkat kecelakaan yang dialami oleh siswa tunanetra tersebut selain disebabkan oleh terbatasnya sarana aksesibilitas yang kurang memadai, juga mungkin disebabkan karena kegagalan dalam kemampuan persepsi pada siswa tunanetra, sehingga hal tersebut menyebabkan siswa kurang mampu mengantisipasi kondisi bahaya yang muncul pada saat berjalan.

Keterbatasan sarana aksesibilitas serta ketidakberdayaan kemampuan dalam keselamatan diri pada siswa tunanetra ini, selain mengakibatkan hal-hal yang dapat membahayakan dirinya berpengaruh juga terhadap ketidaklaziman dalam gaya jalan (gait) nya. Gaya jalan yang kurang serasi seringkali ditemukan pada siswa tunanetra pada saat berjalan, seperti berjalan dengan kedua kaki diseret, tangan dan perut agak didorong ke depan, dan kepala agak tengadah.

Ketidaklaziman dalam gaya jalan tunanetra tersebut dimungkinkan karena mereka berjalan hanya mengikuti naluri untuk mencari keamanan (Nawawi, 2009) sebagai akibat kurangnya kepercayaan diri sehingga menimbulkan keraguan dan ketakutan pada saat berjalan. Ini semua disebabkan karena tidak utuhnya persepsi mengenai kemampuan keselamatan diri sehingga kemudian dimanifestasikan dalam bentuk gerakan yang tidak lazim yang diharapkan dapat membantu menghindari diri dari kondisi yang dapat membahayakan dirinya.

Untuk mengurangi tingkat frekuensi kecelakaan yang dialami siswa tunanetra pada saat berjalan ini, diperlukan upaya intervensi yang tepat oleh orang dewasa atau pihak yang berperan dalam rehabilitasi tunanetra di sekolah. Salah satunya adalah melalui penggunaan alat bantu aksesibilitas informasi bahaya yang tepat dan berdaya guna yang berfungsi sebagai akses informasi melalui tanda-tanda (*signals*) bahaya pada lokasi yang akan dilewati tunanetra pada saat berjalan. *Signals* yang dapat diterima oleh siswa tunanetra tentunya berupa *signals auditif* dan *tactual*.

Melalui pengadaan dan penggunaan alat yang dapat memberikan informasi akurat terhadap bahaya, diharapkan dapat mendukung terhadap keselamatan diri bagi siswa tunanetra. Oleh karena itu dengan mempertimbangkan *akurasi* dan *otomatisasi* alat yang dapat memberikan informasi bahaya pada siswa tunanetra, maka diperlukan sentuhan-sentuhan inovasi dalam proses pembuatannya.

Dengan mempertimbangkan aspek efisiensi dan efektifitas dari suatu alat bantu maka pengadaan alat bantu informasi bahaya ini merupakan hasil modifikasi dari teknologi yang sudah ada. Pendayagunaan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa tunanetra ini kita kenal dengan *Assistive Technology* (Teknologi Asistif).

Alat yang dibuat berdasarkan pertimbangan tersebut adalah alat sensor bahaya. Alat ini merupakan hasil modifikasi dari teknologi sensor yang sudah ada. Dengan memanfaatkan teknologi sensor ini, siswa tunanetra diharapkan dapat mengakses informasi adanya kondisi bahaya di lokasi dimana dia

berjalan atau beraktivitas. Selanjutnya melalui penggunaan alat sensor bahaya ini diharapkan dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra di lingkungan sekolah.

Berdasarkan pemikiran tersebut di atas, maka pada penelitian ini peneliti ingin mengungkapkan bagaimana kondisi objektif kemampuan keselamatan diri pada siswa tunanetra di SLB A Budi Nurani Kota Sukabumi saat ini? dan bagaimana desain alat sensor bahaya beserta panduan penggunaannya yang dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra?.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi mereka yang berperan langsung dalam melayani kebutuhan bagi siswa yang mengalami hambatan dalam penglihatannya dan secara luas dapat memperkaya khazanah disiplin ilmu pendidikan kebutuhan khusus.

B. Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah bagaimana desain alat sensor bahaya yang dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra di sekolah?.

C. Pertanyaan Penelitian

Untuk menjawab fokus masalah pada penelitian ini, maka peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi objektif kemampuan keselamatan diri pada siswa tunanetra saat ini?
 - a. Bagaimana pemahaman siswa tentang konsep keselamatan diri?

- b. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelamatkan dan menghindari diri dari bahaya saat berjalan?
2. Bagaimana desain alat sensor bahaya beserta panduan penggunaannya yang dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai desain alat dan panduan penggunaan sensor bahaya yang dapat mendukung kemampuan keselamatan diri siswa tunanetra di sekolah.

b. Tujuan Khusus

- 1) Memperoleh gambaran kondisi objektif kemampuan keselamatan diri siswa tunanetra saat ini.
- 2) Merumuskan bentuk desain alat sensor bahaya beserta panduan penggunaannya yang dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat teoritis

Dalam tataran teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya disiplin ilmu pendidikan kebutuhan khusus

(PKKh), terutama dalam rangka pengembangan alat informasi bahaya bagi siswa dengan hambatan penglihatan sehingga dapat mendukung terhadap kemampuan keselamatan dirinya.

b. Manfaat praktis

Dalam tataran praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi pihak-pihak:

1) Siswa

Desain alat sensor bahaya ini dapat digunakan oleh siswa tunanetra sebagai alat informasi bahaya untuk mendukung keselamatan dirinya di lingkungan sekolah.

2) Guru

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan guru dalam memilih alat informasi bahaya yang dapat mendukung keselamatan diri pada siswa tunanetra.

3) Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah dalam rangka memilih bahan referensi berkaitan dengan pengadaan sarana aksesibilitas keselamatan diri bagi siswa tunanetra di lingkungan sekolah.

4) Peneliti selanjutnya

Desain alat sensor bahaya ini dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam rangka pengembangan desain alat sensor bahaya yang teruji, valid, dan reliabel sehingga alat sensor bahaya ini dapat digunakan secara luas.

E. Penjelasan Konsep

Penjelasan konsep dimaksudkan agar ada pemahaman yang sama mengenai konsep-konsep yang menjadi focus utama dalam penelitian ini:

1. Kemampuan Keselamatan Diri Siswa Tunanetra

Pengertian kemampuan keselamatan diri dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang tentang kemampuan menerima informasi bahaya dan cara-cara menghindarkan diri dari hal-hal yang membahayakan atau yang menimbulkan kecelakaan. Kemampuan keselamatan diri yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah kemampuan akan keselamatan diri pada siswa tunanetra di lingkungan sekolah (SLB).

Aspek-aspek kemampuan akan keselamatan diri diturunkan dari berbagai kondisi bahaya yang sering dijumpai oleh siswa tunanetra pada saat melakukan kegiatan berjalan di lingkungan sekolah. Kondisi bahaya pada fokus penelitian ini antara lain: bahaya terjadinya benturan anggota badan dengan berbagai benda, bahaya jatuh dan terpeleset atau terpelosok.

2. Desain Alat Sensor Bahaya

Dalam penelitian ini diharapkan dapat merumuskan desain alat sensor bahaya dan panduan penggunaannya sehingga dengan alat tersebut dapat menunjang terhadap keselamatan diri siswa tunanetra di lingkungan sekolah.

Penyusunan desain alat sensor bahaya beserta panduannya ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang lokasi bahaya yang berada di lingkungan sekolah, dan sekitar sekolah dan dapat mencegah atau mengurangi siswa tunanetra mengalami kecelakaan.

Sedangkan fungsi penggunaan alat sensor bahaya ini diharapkan dapat mengurangi keterbatasan gerak dalam mobilitas siswa tunanetra, memberikan rasa aman terhadap siswa tunanetra ketika sedang melakukan aktivitas di sekolah serta dapat meningkatkan rasa kepercayaan diri dan membantu tampilan postur tubuh dan gaya jalan yang baik pada siswa tunanetra.

Sensor bahaya yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan seperangkat alat elektronik yang terdiri dari satu unit perangkat *transmitter* yang berfungsi untuk memancarkan sinar infra red dan satu unit perangkat *reciever* yang berfungsi untuk menerima sinar infra red yang dipancarkan oleh *transmitter* yang kemudian dirubah menjadi suara. Perangkat *transmitter* dan *reciever* ini harus dipasang secara berhadapan, agar dengan jarak maksimum antara kedua perangkat tersebut sejauh 50 – 75 meter. Kedua alat ini sebaiknya di pasang berhadapan minimal 50 –

100 centimeter sebelum lokasi bahaya. Apabila sinar pancaran ini terhalang oleh gerakan bagian tubuh siswa tunanetra maka *loud speaker* yang ada pada *reciever* secara otomatis akan mengeluarkan bunyi sebagai isyarat bahwa tunanetra harus berhati hati karena sudah mendekati daerah bahaya.

Agar dapat memberikan informasi bahaya secara efektif, maka setting penempatan sensor bahaya ini harus dilakukan dengan benar. Penempatan *Sensor Bahaya* dapat dilakukan dengan dua cara, kesatu ditempatkan secara melintang pada jalan yang akan dilewati tunanetra, kedua, ditempatkan searah dengan arah jalan yang akan dilewati tunanetra, sehingga apabila gerakan dari bagian tubuh tunanetra melewati atau menghalangi sensor cahaya tersebut maka bagian *reciever* secara otomatis akan mengeluarkan bunyi peringatan agar tunanetra berhati-hati pada saat melewati daerah berbahaya tersebut.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Pengertian metode deskriptif diungkapkan oleh Ali (1990) adalah:

Metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi pada masa sekarang dan dapat dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan data, klasifikasi data, analisis/laporan dengan tujuan utama membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi situasi.

Di dalam metode penelitian ini juga disajikan pembahasan tentang pendekatan penelitian, subyek dan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta prosedur penelitian. Berikut penjelasannya di bawah ini.

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, sebab penelitian ini berupaya untuk menjelaskan apa yang sebenarnya terjadi di lapangan, mengutamakan proses bagaimana data dapat diperoleh sehingga data tersebut menjadi akurat dan layak digunakan dalam penelitian.

2. Subyek dan Lokasi Penelitian

Subyek dalam penelitian ini terdiri dari unsur guru dan siswa tunanetra. Jumlah subyek penelitian seluruhnya adalah 3 (tiga) orang, terdiri dari: 1 (satu) orang guru/instruktur O & M. Guru tersebut telah memiliki pengalaman mengajar kurang lebih selama 15 tahun dan telah mengikuti sertifikasi guru dan 2 (dua) orang siswa tunanetra yang terdiri 1 orang di kelas VII dan 1 orang di kelas VIII SMPLB A SLB Budi Nurani Kota Sukabumi.

Lokasi penelitian adalah di SLB Budi Nurani yang berada di Gugus 7 Kota Sukabumi. Dipilihnya SLB tersebut karena sebagai pusat kegiatan gugus 7 telah terakreditasi dan telah memiliki guru-guru siswa tunanetra yang telah disertifikasi.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang digunakan dalam peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian ini. Teknik yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan studi dokumen.

Adapun teknik pengumpulan datanya sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi non-partisipatori atau dengan pengamatan langsung tanpa melibatkan diri secara langsung dalam kegiatan yang dilakukan di lokasi penelitian.

Dalam penelitian ini kegiatan observasi dilakukan untuk mengungkap data berkaitan dengan kondisi kemampuan keselamatan diri siswa tunanetra yang meliputi aspek pemahaman keselamatan diri siswa tunanetra dan aspek kemampuan menyelamatkan diri atau menghindari diri terhadap kondisi bahaya yang ada di lingkungan sekolah.

b. Wawancara

Wawancara yang sering disebut interview adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara yang memperoleh informasi dari terwawancara. Wawancara digunakan oleh peneliti untuk mengetahui

bagaimana kondisi obyektif kemampuan keselamatan diri siswa tunanetra saat ini serta untuk mengungkap kebutuhan terhadap desain alat sensor bahaya dalam rangka mendukung keterampilan keselamatan diri siswa tunanetra di SLB A Budi Nurani Kota Sukabumi.

Kegiatan wawancara dilakukan kepada guru/instruktur OM dan siswa tunanetra melalui pertanyaan yang bersifat terbuka dan disesuaikan dengan aspek-aspek yang ada dalam pertanyaan penelitian. Adapun pertanyaan itu meliputi bagaimana kondisi objektif kemampuan keselamatan diri pada siswa tunanetra saat ini dan bagaimana desain alat sensor bahaya beserta panduan penggunaannya dapat mendukung keselamatan diri siswa tunanetra.

c. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dalam penelitian kualitatif merupakan pelengkap dari penggunaan teknik observasi dan wawancara. Sebagaimana diungkapkan oleh Satori dan Komariah (2010) bahwa studi dokumentasi itu adalah: “mengumpulkan dokumen dan data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian lalu ditelaah secara intens sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan serta pembuktian suatu kejadian”.

Melalui teknik ini, peneliti mengumpulkan dan mengkaji berbagai dokumen yang berkaitan permasalahan kemampuan

keselamatan diri siswa tunanetra di sekolah. Terutama dokumen yang terdapat pada guru/instruktur O&M seperti dokumen asesmen, program pembelajaran (silabus, RPP), catatan kejadian kecelakaan siswa dan hasil evaluasi yang sudah dilaksanakan.

4. Teknik Analisis Data

Secara garis besar prosedur pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: proses pencatatan atau pengumpulan dan pengkategorian data, proses analisis atau interpretasi terhadap data yang diperoleh, proses pemeriksaan keabsahan data melalui teknik *triangulasi data*.

5. Prosedur Penelitian

Prosedur adalah langkah dan cara yang dilakukan oleh peneliti dalam suatu penelitian. Adapun prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Studi kondisi objektif kemampuan keselamatan diri siswa tunanetra saat ini
- b. Analisis hasil studi kondisi objektif dan merumuskan desain alat dan panduan penggunaan sensor bahaya
- c. *Focused Group Discussion* (FGD).
- d. Validasi alat sensor bahaya beserta panduan penggunaannya melalui kegiatan *Expert Judgment*.