

MAKET MULTIMEDIA INTERACTIVE BASED ORIENTATION AND MOBILITY BASED ON CONCEPT MASTERY EMBEDDING THE SCHOOL ENVIRONMENT ON BLIND STUDENT

Sri Joeda Andajani
sri.joeda@gmail.com

ABSTRACT

The observation result from the field study indicated that the blind students, the carrier of sight disorder, often had movement limitedness in their environment. Lack of vision ability influenced toward their daily activity. Although the vision was less the environment introduction to the blinds was as the realization that they could do the activity as the normal. Developing interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant mastering concept of school environment strived to help solving the blind students' problem so that they could study with comfortable, safe and happy, brave walking autonomously and hope continuously to be success person to do daily activity. Based on the blind students' problem, this research could be formulated as the following: 1) How was the developing prototype result of interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant the mastering concept of school environment to blind students in Special School?, 2) How was the prototype result properness of interactive multimedia scale media based orientation and mobility in implanting the mastering concept of school environment to blind students of Special School? In specific, this developing research had purpose 1) to produce the prototype of interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant the mastering concept of school environment to the blind students in Special School, 2) to examine the prototype result properness of interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant the mastering concept of school environment to blind students in Special School. This developing research used Educational Research Development (R&D) model design from Borg & Gall (1983). To make multimedia scale media used ASSURE model developed by Smaldino (1999) and to produce the prototype product of interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant the mastering concept of school environment to blind students in Special School contained the realization of product arrangement, i.e. 1) the guide of building and road access to various places of school environment with the concept of audio program and Braille writing, 2) the form of multimedia scale media in the direction, 3) operating how to strike the keys suitable with the destination intended and being provided to the scale media of school environment building, and 4) assessment instrument for mastering environment concept with authentic assessment as the success in orientation and mobility. The prototype product of interactive multimedia scale media based orientation and mobility to implant the mastering concept of school environment to blind students produced could be used as the effort of recognizing social environment with comfortable, safe and happy.

Keywords: *Multimedia scala media, mastering environment concept*

A. PENDAHULUAN

Siswa tunanetra merupakan individu yang mengalami kelainan pada indera visualnya sedemikian rupa sehingga mengganggu aktivitas kehidupan sehari-harinya. Sebagai akibat ketunanetraan yang disandanginya tersebut maka pengertian terhadap dunia luar tidak diperoleh secara utuh. Krech, Crutchfield, dan Ballachey (dalam Depsos, 2002: 35), menyatakan bahwa individu tunanetra penyandang kelainan dalam struktur fisiologisnya, dan pengganti fungsi indera penglihatan dengan indera-indera lain untuk mempersepsi lingkungannya. Lowenfeld dalam Hosni, (1996: 20), menyatakan bahwa ketunanetraan pada seseorang dapat mengakibatkan tiga bentuk keterbatasan, yaitu (1) keterbatasan konsep dan

keanekaragaman pengalaman, (2) keterbatasan dalam berinteraksi dengan lingkungan, (3) keterbatasan dalam orientasi dan mobilitas. Dengan demikian siswa penyandang tunanetra seringkali mengalami keterbatasan gerak di dalam lingkungannya. Hal tersebut terjadi karena siswa tunanetra tidak memiliki penguasaan konsep yang baik terhadap lingkungan sekitar.

Keterkaitan dengan siswa tunanetra pada konsep lingkungan yang minim, maka berdampak terhadap kemampuan orientasi dan mobilitas yang dimiliki, dan hal tersebut berpengaruh negatif terhadap pengenalan lingkungan di sekitarnya. Bila siswa mengalami hambatan dalam penguasaan konsep lingkungan, maka secara otomatis orientasi dan mobilitasnya juga akan terganggu. Kecenderungan yang terjadi pada siswa tunanetra menjadi pasif dalam bergerak karena khawatir akan tersesat atau celaka ketika berjalan di lingkungan sekitar. Keterbatasan tersebut dialami oleh setiap individu yang menyandang tunanetra. Di tempat yang terlalu luas, seperti di lingkungan sekolah, tunanetra terkadang merasa kebingungan bila berjalan di lokasi yang jarang diaksesnya. Walaupun yang bersangkutan mempunyai kemampuan orientasi dan mobilitas yang dimiliki lumayan baik. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya aktivitas yang dilakukan tunanetra di masyarakat secara mandiri. Namun demikian, ketidakjelasan mengenali konsep suatu tempat juga dapat membuat kemampuan orientasi dan mobilitas yang dimiliki oleh tunanetra tidak banyak membantu.

Orientasi dan mobilitas yang dikenal oleh siswa tunanetra salah satunya lingkungan sekolah. Sekolah untuk siswa tunanetra sebagai bagian lingkungan terdekat kedua selain rumah di samping keluarga. Selama 8 jam dalam sehari atau bila dipresentasi lebih kurang 33 % waktu siswa tunanetra dihabiskan pada lingkungan sekolah. Bahkan bagi siswa tunanetra yang tinggal di asrama, sekolah justru dianggap sebagai lingkungan paling utama bagi dirinya dalam melakukan berbagai aktivitas kehidupan. Di samping itu dalam kegiatan belajar mengajar guru tidak hanya memanfaatkan satu ruangan belaka untuk belajar. Guru sering berpindah kelas atau ruangan saat proses pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajarannya. Bila siswa tunanetra tidak menguasai konsep lingkungan sekolah dengan baik, maka tunanetra akan selalu tertinggal dari temannya atau bahkan kebingungan saat berjalan menuju tempat yang dimaksudkan. Oleh karena itu, pengenalan terhadap lingkungan sekolah merupakan hal yang penting bagi siswa tunanetra. Hal tersebut sesuai pengembangan kurikulum pelajaran Orientasi dan Mobilitas yang salah satu kompetensi dasarnya menyebutkan bahwa siswa tunanetra mampu berjalan mandiri di ruangan *outdoor* maupun *indoor*.

Dalam mengenalkan lingkungan sekolah kepada siswa tunanetra guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis lingkungan (*environment learning*). Dengan memanfaatkan lingkungan sekolah, siswa diajak secara langsung memperoleh pemahaman konsep dan pengalaman yang penting akan benda atau objek di luar dirinya. Pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan di luar ruangan kelas (*outdoor*) dirasa sesuai bila diterapkan dalam pembelajaran orientasi dan mobilitas. Dalam pembelajaran orientasi dan mobilitas, siswa banyak dilatih melakukan orientasi terhadap suatu objek atau benda, dan itu dapat dilakukannya pada lingkungan luar kelas. Melakukan kegiatan belajar mengajar di luar kelas dapat membentuk siswa lebih mandiri untuk beraktivitas. Pelatihan mobilitas juga sangat baik bila dilakukan di luar kelas. Di lingkungan *outdoor* siswa tunanetra dilatih untuk menemukan *landmark*/ciri medan dan *clue* atau tanda-tanda yang dapat dijadikan arahan dalam berjalan.

Temuan lapangan tersebut, didukung dari hasil wawancara bulan Januari 2015 dengan beberapa siswa tunanetra mengenai penguasaan konsep terhadap lingkungan sekolah, menunjukkan bahwa siswa tunanetra masih bingung ketika berjalan di lingkungan sekolah yang jarang mereka datangi. Siswa tunanetra lebih mengenal pada lingkungan di sekitar ruangan kelasnya. Kelemahan lain pada siswa tunanetra kurang memahami kondisi semua posisi bangunan dan akses jalan yang ada di lingkungan sekolah.

Kompleksitas permasalahan siswa tunanetra dalam penguasaan konsep lingkungan yang rendah dalam orientasi dan mobilitas mengenai lingkungan sekolah yang terlalu luas sehingga menyulitkan untuk memahami kondisi sekolah. Di samping itu informasi yang diperoleh siswa mengenai lingkungan sekolah hanya bersifat verbalistik berupa perkataan dari guru atau teman lainnya. Informasi yang didapat tersebut bisa jadi dipahami salah oleh siswa tunanetra yang bersangkutan. Dasar fakta yang ditemukan tersebut siswa tunanetra mengalami permasalahan dalam memahami suatu objek yang terlalu luas seperti lingkungan sekolah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, ada dua cara yang harus dilakukan seorang guru. *Langkah pertama* yaitu dengan memberikan bekal keterampilan orientasi dan mobilitas kepada siswa tunanetra. Dengan keterampilan orientasi dan mobilitas dapat dijadikan pegangan bagi siswa tunanetra untuk melakukan berbagai aktivitas di dalam lingkungan sekolah. Sedangkan *langkah kedua* yaitu dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran tentang lingkungan sekolah kepada siswa tunanetra. Pengembangan maket multimedia yang dikemas berbasis teknologi pembelajaran. Teknologi pembelajaran (*instructional technology*) dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seels, B.

Barbara & Rita C. Richey. 1994). Teknologi pembelajaran berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga memudahkan atau memfasilitasi seseorang untuk belajar di mana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dan dengan cara sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Untuk memilih sebuah media yang tepat bagi siswa tunanetra, maka terlebih dahulu perlu memperhatikan karakteristik siswa didik. Tunanetra merupakan individu yang lebih banyak menggunakan rabaan dan pendengarannya dalam melakukan pengamatan. Jadi media yang dihadirkan juga harus mampu dioptimalkan tunanetra melalui rabaan dan pendengarannya. Selain itu media yang dipilih juga harus bisa dikontrol oleh siswa secara langsung serta mampu menciptakan interaksi antara tunanetra dengan objek dan pembelajar lainnya. Oleh karena itu media yang tepat dihadirkan untuk siswa tunanetra guna menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah yaitu berupa multimedia interaktif. Multimedia interaktif telah banyak digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, dan hasilnya sangat positif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nandi (2012) tentang penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran geografi di persekolahan. Hasil yang diperoleh siswa lebih termotivasi untuk belajar Geografi sehingga hasil prestasi belajarnya juga meningkat.

Menurut Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino (1999: 229) mengatakan multimedia merujuk kepada berbagai kombinasi dari dua atau lebih format media yang terintegrasi ke dalam bentuk informasi atau program instruksi. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Karakteristik terpenting dari multimedia interaktif adalah siswa tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, mengembangkan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra. Amran, (1997: 106), menyebutkan bahwa maket adalah bentuk tiruan tentang sesuatu dalam ukuran kecil. Media maket memberikan impresi tiga dimensi dari obyek nyata baik yang hidup maupun tidak. Media maket atau model sangat membantu mengkomunikasikan hakikat dari berbagai benda, baik yang terlalu besar, terlalu luas, terlalu jauh, dan lain-lain.

Keterkaitan maket multimedia interaktif ini dirancang dengan program audio untuk memberikan panduan kepada siswa tunanetra menuju ke berbagai tempat yang ada di

lingkungan sekolah. Selanjutnya, desain maket multimedia interaktif ini dilengkapi tulisan huruf *Braille* untuk setiap bangunannya, sehingga memudahkan siswa tunanetra mengenali setiap bangunan yang akan dituju pada tempat sekolah luar biasa. Kelengkapan program audio yang didengar siswa tunanetra ini sebagai panduan menuju ke berbagai tempat yang tersedia pada lingkungan sekolah, dan akan terekam serta diingat dalam otak siswa untuk dijadikan pengetahuan. Pemahaman pengetahuan tersebut akan dikonfirmasi oleh siswa tunanetra melalui rabaan, salah satunya menggunakan maket multimedia interaktif yang dilengkapi dengan tulisan huruf *braille*.

Pengorientasian maket multimedia interaktif melalui rabaan siswa tunanetra dapat membayangkan posisi dari masing-masing tempat bangunan tiruan yang ada di sekolah, sehingga maket tersebut yang telah diraba sebagai sebuah pemahaman konsep. Dampak potensi siswa tunanetra setelah memahami konsep lingkungan sekolah melalui maket multimedia interaktif, maka mereka dapat *performance* secara nyata di lingkungan sekolahnya. Maket multimedia interaktif ini sebagai alternatif menanamkan konsep lingkungan sekolah yang dapat dirancang pada lingkungan (*outdoor*) yang lebih luas, sehingga siswa tunanetra dapat dengan mudah memahami kondisi lingkungan sosialnya. Penegasan Ungar, Blades, dan Spencer, (1999), menunjukkan bahwa untuk memberikan penguasaan konsep bagi tunanetra di antaranya penggunaan peta timbul dan maket dalam menginformasikan pemahaman belajar akan lebih baik hasilnya dengan *setting* lingkungan (*outdoor*) yang relatif asing bagi tunanetra.

Berdasarkan kondisi tersebut menunjukkan bahwa, siswa tunanetra mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep lingkungan sekolah, sehingga berdampak terhadap lemahnya kemampuan orientasi dan mobilitasnya. Lingkungan sekolah yang terlalu besar dan luas sangat susah diorientasi oleh siswa tunanetra secara keseluruhan. Kompleksitas akses jalan dan posisi bangunan orientasi dipersepsikan salah oleh siswa tunanetra, sehingga ketika bermobilitas sering terhambat bahkan salah dalam menuju tempat yang dikehendaki.

Permasalahan tersebut muncul karena siswa tunanetra kurang memiliki gambaran/pemetaan yang sempurna terhadap lingkungan sekolah. Oleh karena itu pengembangan maket multimedia interaktif dapat mewakili keberadaan lingkungan sekolah yang dapat diamati melalui perabaan siswa tunanetra. Selanjutnya maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas sebagai alternatif yang dapat menanamkan penguasaan konsep mengenai lingkungan sekolah pada siswa tunanetra. Penggunaan media maket di Indonesia telah banyak digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil sangat memuaskan.

Perwujudan hasil menggunakan media maket ini tidak hanya mengkonkritkan gambaran suatu bentuk atau lingkungan yang terlalu besar dan luas, akan tetapi berpotensi memotivasi dan menyenangkan semangat belajar bagi siswa. Oleh karena itu media maket yang sudah ada sekarang ini memerlukan pengembangan menjadi sebuah multimedia interaktif yang lebih menarik dan memudahkan belajar memahami konsep bagi siswa tunanetra. Pengupayaan ini dengan mewujudkan pengembangan sebuah maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra. Berdasarkan uraian tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan bagaimanakah pengembangan hasil *prototype* maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra SLB?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra SLB.

B. METODE PENELITIAN PENGEMBANGAN

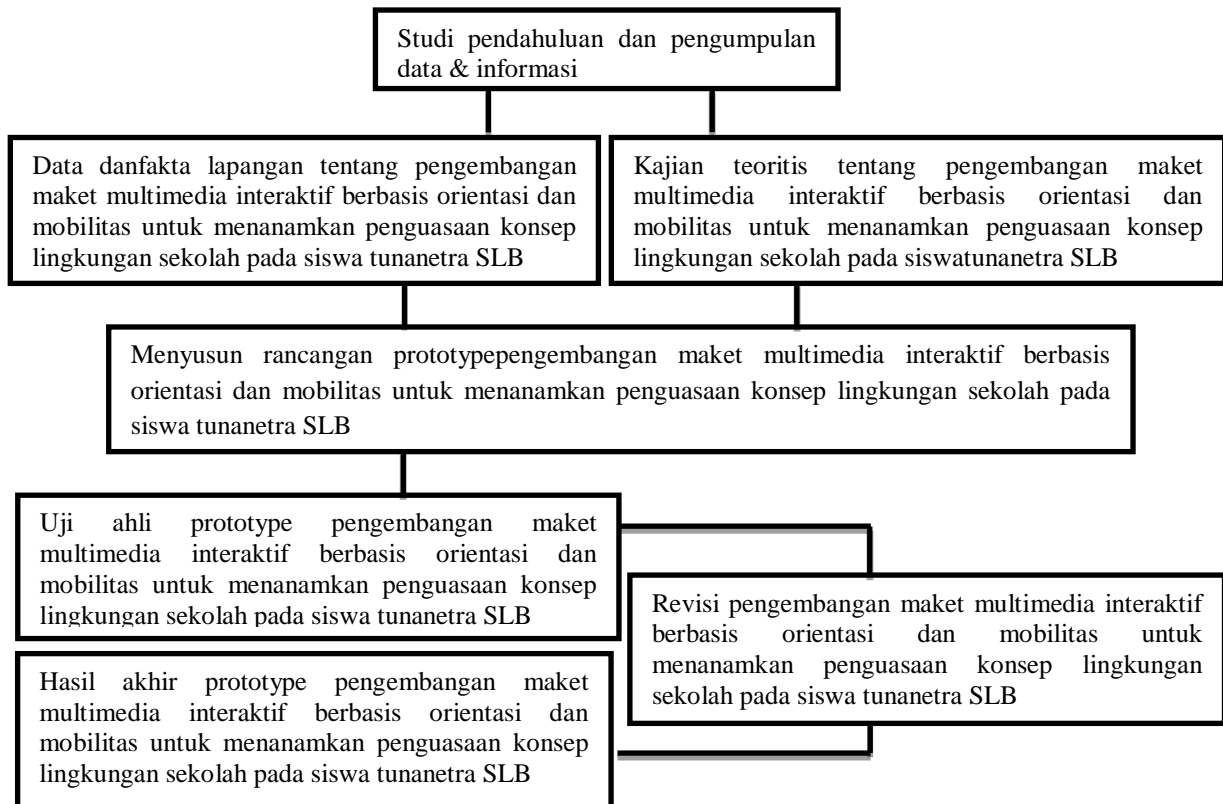
1. Pendekatan Dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian pengembangan dengan pendekatan *research and development* (R&D) menggunakan model dari Borg and Gall (1983). Dalam penelitian ini menghasilkan produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra SLB. Pada pengembangan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada yang menjadi subyek penelitian adalah siswa tunanetra SLB.

2. Model Penelitian Dan Pengembangan

Pengembangan maket multimedia interaktif ini menggunakan desain model *ASSURE* yang dikembangkan oleh Smaldino, Sharon E & Russell, James D (2005), menegaskan bahwa produk pengembangan tidak saja berupa media pembelajaran, tetapi dapat berupa prosedur, instrumen dan proses pembelajaran. Kemudian model *ASSURE* sebagai tahapan awal dalam penelitian menghasilkan produk berupa maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra. Pengembangan maket multimedia

interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra SLB ini menggunakan model pengembangan Borg and Gall (1983).Penyebaran dan implementasi ini dilakukan apabila produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dan produk akhir yang memiliki hasil baik selama pengujian.Secara prosedur penelitian dengan model Borg and Gall (1983)dapat dilihat secara skematis, berikut di bawah ini



Maket multimedia interaktif berbasis orientasi mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi, untuk itu perlu dilakukan serangkaian uji validasi produk yang dihasilkan sekaligus melakukan revisi berdasarkan uji validasi. Uji validasi dilaksanakan melalui review ahli media dan ahli ketunetraan.Subjek ujicoba dilakukan oleh 1) ahli multimedia, 2)ahli teknologi informatika, dan 3) ahli PLB ketunetraan.

Jenis data pada pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif.Data kuantitatif berupa informasi yang diperoleh dengan menggunakan angket.Angket terdiri atas angket uji validasi produk yang diisi oleh ahli multimedia dan informatika dalam menilai produk pengembangan maket multimedia interaktif.Data kualitatif berupa (1) informasi mengenai program pembelajaran mata pelajaran orientasi dan mobilitas yang diperoleh melalui wawancara dengan guruSLB-A, (2) informasi mengenai program

pembelajaran mata pelajaran orientasi dan mobilitas yang diperoleh melalui wawancara dengan pihak peserta didik,(3) masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik (1) observasi, (2) angket, (3) wawancara, dan (4) tes *performance*. Sedangkan teknik analisis data deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* para ahli berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan yang sudah disediakan melalui angket. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh angket dalam bentuk deskriptif prosentase, rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Prosentase} = \frac{X \text{ (Jumlah Skor yang diperoleh)}}{n \text{ (jumlah skor maksimal)}} \times 100 \%$$

Kriteria penilaian produk pengembangan maket multimedia interaktif Berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra, berikut ini.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
90% - 100%	Sangat Baik
80% - 89%	Baik.
65% - 79%	Cukup.
55%-64%	Kurang.
0% - 54%	Sangat Kurang.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

I. HASIL PENGEMBANGAN

a. Hasil Pengembangan Maket Multimedia Interaktif Berbasis Orientasi Dan Mobilitas Untuk Menanamkan Penguasaan Konsep Lingkungan Sekolah Bagi Tunanetra

Dalam analisis Kebutuhan pembelajaran Orientasi dan Mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah bagi tunanetra ini difokuskan pada pengembangan kurikulum pembelajaran Orientasi dan Mobilitas. Salah satu kompetensi dasar dalam pembelajaran Orientasi dan Mobilitas menyebutkan bahwa siswa tunanetra mampu berjalan mandiri di ruangan *outdoor* maupun *indoor*. Dalam mengenalkan lingkungan sekolah kepada siswa tunanetra guru dapat menggunakan pembelajaran berbasis lingkungan (*environment learning*). Dengan memanfaatkan lingkungan sekolah, siswa diajak secara langsung memperoleh pemahaman konsep dan pengalaman yang penting akan benda atau objek di luar dirinya. Pembelajaran dengan memanfaatkan

lingkungan di luar ruangan kelas (*outdoor*) dirasa sesuai bila diterapkan dalam pembelajaran orientasi dan mobilitas. Dalam pembelajaran orientasi dan mobilitas, siswa banyak dilatih melakukan orientasi terhadap suatu objek atau benda, dan itu dapat dilakukannya pada lingkungan luar kelas. Melakukan kegiatan belajar mengajar di luar kelas dapat membentuk siswa lebih mandiri untuk beraktivitas. Pelatihan mobilitas juga sangat baik bila dilakukan di luar kelas. Di lingkungan *outdoor* siswa tunanetra dilatih untuk menemukan *landmark*/ciri medan dan *clue* atau tanda-tanda yang dapat dijadikan arahan dalam berjalan.

Untuk mencapai tujuan dari pengembangan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah bagi tunanetra diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Asesmen

Dalam pengembangan orientasi dan mobilitas asesmen adalah metode yang sistematis untuk mengetahui tentang:

- a. Apa yang sudah dikuasai
- b. Apa yang belum dikuasai
- c. Apa yang dibutuhkan

Materi pengembangan yang sudah diketahui dan materi yang belum diketahui, tapi tidak dibutuhkan maka materi tersebut tidak perlu diprogramkan dan materi yang belum dikuasai dan dibutuhkan itu saja yang perlu diprogramkan untuk dilatihkan pada tunanetra.

2. Menetapkan prioritas materi latihan

Berdasarkan hasil asesmen, materi yang belum diketahui mungkin lebih dari satu maka guru harus memilih materi yang mana yang perlu lebih dulu untuk dilatihkan.

3. Menetapkan tujuan latihan

Setelah ditetapkannya materi yang dilatihkan, maka guru menyusun dan menetapkan tujuan yang akan dicapai. Tujuan harus memiliki unsur:

A=Audiens maksudnya siapa yang akan mencapai tujuan

B= Behavior adalah perilaku yang harus ditunjukkan

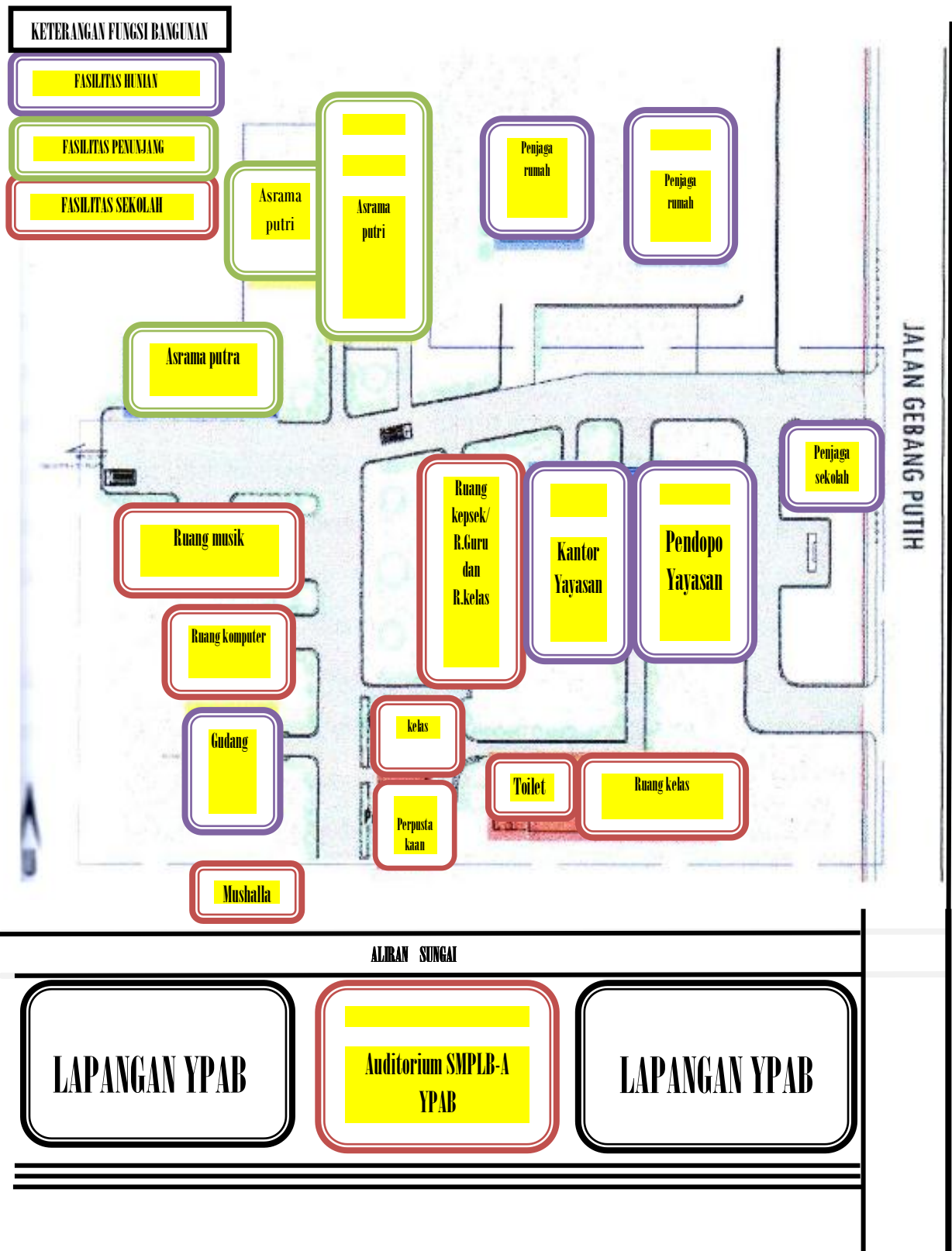
C= Condition pada saat kondisi apa perilaku itu ditampilkan/ditunjukkan oleh (audiens)

D=Degree (Derajat) sebagai kriteria bahwa tingkah laku yang ditampilkan (*performancebehavior*) menerangkan telah berhasil menguasai pengetahuan dan keterampilan dan diajarkan.

Berdasarkan tujuan di atas dalam mengembangkan produk maket multimedia berbasis orientasi dan mobilitas wacananya pada area lingkungan sekolah dengan kondisi

berwujud bangunan dan ruangan yang digunakan sebagai aktivitas pembelajaran. Berikut ini gambaran ruangan-ruangan dan area yang dijadikan aktivitas lingkungan sekolah sebagai rancangan arah orientasi dan mobilitas untuk pembuatan maket multimedia interaktif.

- a. Ruang kelas
- b. Ruang Guru
- c. Ruang Kepala sekolah
- d. Ruang Kesenian.
- e. Laboratorium Komputer.
- f. Ruang Perpustakaan.
- g. Mushola.
- h. Gedung Serba Guna.
- i. Area Lapangan untuk pembelajaran olahraga.
- j. Asrama putri
- k. Asrama putra
- l. Kamar Kecil atau toilet
- m. Halaman sekolah
- n. Gudang
- o. Rumah penjaga sekolah



Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas sebagai upaya menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra SLB. Maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas ini dikembangkan untuk memberikan kebermanfaatan bagi siswa tunanetra untuk mengenalkan lingkungan sekolah luar biasa. Maket multimedia interaktif ini dikonsepsi dengan program audio yang berisi panduan akses jalan ke berbagai tempat yang ada di lingkungan sekolah. Dalam memahami masing-masing bangunan pada maket diberikan dengan menggunakan keterangan yang berwujud tulisan huruf *braille* ini berfungsi sebagai perantara untuk memberikan gambaran tentang lingkungan sekolah.

Adapun produk pengembangan model maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra, sebagai berikut:

1. Panduan akses bangunan dan jalan menuju ke berbagai tempat lingkungan sekolah dengan konsep program audio dan tulisan *braille*.
2. Bentuk maket multimedia yang terdapat petunjuk arah.
3. Pengoperasian dengan cara menekan tuts sesuai dengan tempat tujuan yang dikehendaki dan tersedia pada maket bangunan lingkungan sekolah.
4. Alat penilaian untuk penguasaan konsep lingkungan dengan penilaian autentik sebagai keberhasilan dalam orientasi dan mobilitas

b. Hasil uji Validasi Ahli

Pengujian ini dilakukan setelah produk pengembangan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra dibuat oleh pengembang. Teknik pengujiannya, dilakukan dengan memberikan seperangkat produk pengembangan model maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra tersebut kepada ahli pendidikan luar biasa tunanetra dan ahli teknologi informasi serta ahli teknologi pembelajaran. Berikut ini hasil masukan dan saran dari ahli pendidikan luar biasa, antara lain.

1. Kedalaman materi latihan orientasi dan mobilitas perlu kongkrit dengan peraga pendukung supaya pemahaman siswa tunanetra lebih komprehensif.
2. Tunanetra meraba sebagai pengamatan peraga berupa maket multimedia interaktif secara detail.
3. Membutuhkan cara terpadu saat siswa tunanetra berganti tempat pembelajaran untuk menghindari atau mengurangi kesalahan memasuki ruang yang dituju.

4. Untuk dipastikan siswa tunanetra berani bepergian dari tempat satu ke tempat lainnya.
5. Menetapkan kriteria keberhasilan latihan

Meskipun produk pengembangan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra sudah termasuk dalam kriteria baik. Namun ada beberapa komentar dan saran yang diberikan oleh ahli teknologi pembelajaran untuk perbaikan. Berikut ini komentar dan saran dari ahli teknologi pembelajaran. Revisi berdasar masukan ahli teknologi pembelajaran, berikut ini.

1. Tujuan pembelajaran orientasi dan mobilitas supaya lebih mengenai sasaran
2. Dalam evaluasi supaya lebih memenuhi syarat untuk dikategorikan berhasil
3. Pengamatan secara langsung sewaktu siswa tunanetra melakukan kegiatan orientasi dan mobilitas tersebut
4. Pembelajaran lebih diarahkan pada kemampuan pebelajar untuk mandiri

Kemudian ahli teknologi informatika mengemukakan bahwa produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra sama dengan ahli teknologi pembelajaran, yaitu termasuk dalam kriteria baik. Berikut ini hasil masukan dan saran dari ahli teknologi informasi, antara lain.

1. Suara yang dimunculkan pada maket multimedia interaktif saat dioperasikan harus jelas
2. Tingkat keamanan aliran kabel dari satu tempat ke tempat lain perlu ditinjau kembali
3. Panduan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas penggunaan bahasa sebaiknya mudah dimengerti siswa tunanetra

Setelah dilakukan letak kesalahan pengembang melakukan perbaikan dari kekongkritan kedalaman materi petunjuk arah dari tempat satu ke tempat lain yang akan dituju. Kemudian suara yang dimunculkan harus jelas dalam pendengaran siswa tunanetra. Penggunaan kata dalam panduan yang dipelajari mudah dipahami oleh siswa tunanetra.

c. Revisi Rancangan Produk Utama Hasil uji Ahli

Keterkaitan hasil penilaian, tanggapan dan saran dari validasi uji ahli PLB, Teknologi Pembelajaran dan Teknologi Informatika, maka dilaksanakan revisi terhadap pengembangan produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra. Berdasarkan

penilaian ahli yang terdiri atas tiga orang ahli, di bawah ini revisi produk utama setelah selesainya penilaian, tanggapan, dan masukan dari uji validasi ahli.

Revisi Rancangan Produk Utama Hasil Uji Ahli

No	Data hasil Uji ahli	Hasil Revisi
1	Kedalaman materi latihan orientasi dan mobilitas perlu kongkrit dengan peraga pendukung supaya pemahaman siswa tunanetra lebih komprehensif	Telah direvisi pada materi latihan disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah
2	Tunanetra meraba sebagai pengamatan peraga berupa maket multimedia interaktif secara detail	Telah dilaksanakan revisi alat-alat yang digunakan untuk membuat maket
3	Membutuhkan cara terpadu saat siswa tunanetra berganti tempat pembelajaran untuk menghindari atau mengurangi kesalahan memasuki ruang yang dituju	Telah direvisi metode pelatihan
4	Untuk dipastikan siswa tunanetra berani bepergian dari tempat satu ke tempat lainnya	Telah direvisi dengan diadakan sosialisasi
5	Menetapkan kriteria keberhasilan latihan	Telah direvisi sesuai petunjuk dan perintah secara jelas
6	Tujuan pembelajaran orientasi dan mobilitas supaya lebih mengenai sasaran	Telah direvisi pada buku panduan lebih menekankan pada tempat yang sering digunakan oleh siswa tunanetra
7	Dalam evaluasi supaya lebih memenuhi syarat untuk dikategorikan berhasil	Telah direvisi seperti pada no. 5
8	Pengamatan secara langsung sewaktu siswa tunanetra melakukan kegiatan orientasi dan mobilitas tersebut	Sebatas saran oleh validator
9	Pembelajaran lebih diarahkan pada kemampuan pebelajar untuk mandiri	Sebatas saran oleh validator untuk semua guru harus aktif membelajarkannya
10	Suara yang dimunculkan pada maket multimedia interaktif saat dioperasikan harus jelas	Telah direvisi
11	Tingkat keamanan aliran kabel dari satu tempat ke tempat lain perlu ditinjau kembali	Telah direvisi pada produknya
12	Panduan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas penggunaan bahasa sebaiknya mudah dimengerti siswa tunanetra	Telah direvisi kalimat lebih disederhanakan

D. PEMBAHASAN

Sudjana dan Rifai (2005) mengemukakan bahwa maket atau model adalah tiruan tiga dimensi dari beberapa benda nyata yang terlalu besar, terlalu jauh, terlalu kecil, terlalu mahal, terlalu jarang, atau terlalu ruwet untuk dibawa ke dalam kelas dan dipelajari peserta didik dalam wujud aslinya. Dari pandangan tersebut dapat dipahami bahwa model (maket) sebagai bahan ajar tiga dimensi adalah tiruan benda nyata untuk menjembatani berbagai kesulitan yang bisa ditemui, apabila menghadirkan objek atau benda tersebut langsung ke dalam kelas. Dengan demikian, nuansa asli dari benda tersebut masih bisa dirasakan oleh peserta didik tanpa mengurangi struktur aslinya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Konsep maket ini sebagai benda tiruan tiga dimensi yang dibuat guna mewakili kehadiran benda asli yang terlalu besar, terlalu kecil, terlalu jauh, dan terlalu luas, sehingga dapat diamati secara langsung oleh siswa tunanetra melalui rabaannya.

Sedangkan multimedia dipertegas oleh Niken dan Dany (2010;11) mengutip definisi multimedia dalam Turban, dkk (2002), multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar. Selanjutnya pengertian lain yang dikemukakan oleh Zeembry (2008), menjelaskan bahwa Multimedia (sebagai kata sifat) adalah media elektronik untuk menyimpan dan menampilkan data-data multimedia. Berdasarkan definisi-definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah perpaduan dari dua media yang dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik ataupun gambar yang dimanfaatkan sebagai penyampai pesan kepada publik.

Multimedia interaktif sebagai suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari: a) teks; b) grafik; c) audio; dan d) interaktivitas (Green & Brown, 2002: 2-6). Pemanfaatan teknologi multimedia pembelajaran interaktif yaitu sebagai salah satu sarana pembelajaran bagi siswa, mempunyai beberapa kekuatan dasar, seperti yang dikemukakan oleh Phillips (1997), yaitu :

a. Mixed media

Dengan menggunakan teknologi multimedia, berbagai media konvensional yang ada dapat diintegrasikan ke dalam satu jenis media interaktif, seperti media teks (papan tulis), audio, video, yang jika dipisahkan akan membutuhkan lebih banyak media.

b. User control

Teknologi multimedia memungkinkan pengguna untuk menelusuri materi ajar, sesuai dengan kemampuan dan latar belakang pengetahuan yang dimilikinya.

c. Simulasi dan visualisasi

Simulasi dan visualisasi merupakan fungsi khusus yang dimiliki oleh multimedia interaktif, sehingga dengan teknologi animasi, simulasi dan visualisasi komputer, pengguna akan mendapatkan informasi yang lebih nyata dari informasi yang bersifat abstrak. Dalam beberapa kurikulum dibutuhkan pemahaman yang kompleks, abstrak, proses dinamis dan mikroskopis, sehingga dengan simulasi dan visualisasi peserta didik akan dapat mengembangkan mental model dalam aspek kognitifnya. Tapi bagi siswa tunanetra fungsi simulasi lebih ditekankan karena siswa dapat mencoba secara langsung dalam pemanfaatan media.

d. Gaya belajar yang berbeda

Multimedia interaktif mempunyai potensi untuk mengakomodasi pengguna dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Thorn (2006) mengemukakan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu: (1) kemudahan navigasi, (2) kandungan kognisi, (3) presentasi informasi, (4) integrasi media, (5) artistik dan estetika, dan (6) mempunyai fungsi secara keseluruhan.

Kompleksitas permasalahan siswa tunanetra dalam penguasaan konsep lingkungan yang rendah dalam orientasi dan mobilitas mengenai lingkungan sekolah yang terlalu luas sehingga menyulitkan untuk memahami kondisi sekolah. Di samping itu informasi yang diperoleh siswa mengenai lingkungan sekolah hanya bersifat verbalistik berupa perkataan dari guru atau teman lainnya. Informasi yang didapat tersebut bisa jadi dipahami salah oleh siswa tunanetra yang bersangkutan. Dasar fakta yang ditemukan tersebut siswa tunanetra mengalami permasalahan dalam memahami suatu objek yang terlalu luas seperti lingkungan sekolah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, ada dua cara yang harus dilakukan seorang guru. *Langkah pertama* yaitu dengan memberikan bekal keterampilan orientasi dan mobilitas kepada siswa tunanetra. Dengan keterampilan orientasi dan mobilitas dapat dijadikan pegangan bagi siswa tunanetra untuk melakukan berbagai aktivitas di dalam lingkungan sekolah. Sedangkan *langkah kedua* yaitu dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran tentang lingkungan sekolah kepada siswa tunanetra. Pengembangan maket multimedia yang dikemas berbasis teknologi pembelajaran. Teknologi pembelajaran (*instructional technology*) dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seels, B. Barbara & Rita C. Richey. 1994). Teknologi pembelajaran berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga memudahkan atau

memfasilitasi seseorang untuk belajar di mana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dan dengan cara sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Tooze (1991) menyebutkan orientasi adalah kemampuan untuk memahami hubungan antara satu objek dengan objek yang lain; penciptaan dari suatu pola mental dari lingkungan. Sedangkan mobilitas yang dimaksud adalah mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan penglihatan dapat bepergian lebih mudah di lingkungannya. Pelatihan mobilitas mencakup perolehan keterampilan dan teknik yang menjadikan orang-orang yang memiliki hambatan penglihatan dapat bepergian lebih mudah di lingkungannya. Dalam orientasi dan mobilitas, konsep arah dan jarak merupakan dua hal penting yang harus dimengerti oleh siswa tunanetra. Karena dengan memahami konsep arah dan jarak, maka siswa tunanetra akan dapat bermobilitas secara tepat dan efektif. Tepat dalam arti siswa dapat mencapai tempat tujuan sesuai dengan yang dikehendakinya. Sedangkan efektif artinya siswa dapat sampai ke tempat tujuan yang diinginkan dengan selamat serta dengan waktu yang singkat.

Pemahaman konsep mengenai arah mata angin sangat berguna untuk membangun kemandirian siswa tunanetra dalam melakukan orientasi dan mobilitas di lingkungan sekolah. Konsep ini memberikan dan menanamkan pemahaman kepada siswa tentang delapan penjuru arah mata angin dan cara menentukan sudut yang dibentuk oleh arah mata angin tertentu. Arah mata angin bagi tunanetra dirasa sangat penting untuk diketahui dan dipahami melalui praktik langsung. Namun untuk siswa tunanetra yang masih tergolong anak-anak, konsep kiri, kanan, depan, dan belakang merupakan konsep arah yang perlu dikenalkan terlebih dahulu.

Konsep jarak juga harus dipahami dengan baik oleh siswa tunanetra. Konsep jarak ini penting dipahami agar siswa mampu memperkirakan jarak yang akan dia tempuh untuk menuju ke suatu tempat yang dikehendakinya. Dalam berorientasi dan mobilitas ukuran jarak pada umumnya mempergunakan yaitu meter, depa, dan langkah kaki. Akan tetapi, untuk memudahkan siswa tunanetra terhadap konsep jarak, maka cukup menggunakan patokan langkah kaki.

Namun, di samping konsep arah dan jarak, ada satu hal penting lagi yang harus dipahami oleh siswa tunanetra ketika ingin mengenal lingkungan sekolah dengan baik. Hal itu adalah penguasaan konsep mengenai lingkungan sekolah yang terbayang dalam pemikiran siswa tunanetra. Untuk menanamkan penguasaan konsep dalam pemikiran siswa tunanetra tidaklah mudah. Bagi siswa yang mengalami ketunanetraan sejak lahir, mereka miskin akan konsep sehingga sulit untuk menggambarkan suatu objek. Apalagi bila objek yang digambarkan tersebut hanya diinformasikan melalui bahasa verbal. Begitu pula pada siswa

yang mengalami ketunanetraan pasca melihat, konsep yang mereka miliki belum dapat mendukung penciptaan pemetaan kognisi mereka terhadap obyek lingkungan yang terlalu luas. Oleh karena itu perlu adanya sebuah media yang berbentuk konkret untuk penggambaran lingkungan sekolah yang dapat diamati secara langsung oleh siswa tunanetra melalui pendengaran dan rabaannya.

E. SIMPULAN DAN SARAN

1. SIMPULAN

Di bawah ini kesimpulan yang menunjukkan pengembangan maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra, yaitu.

1. Menghasilkan produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra yang terdiri dari. a) panduan akses bangunan dan jalan menuju keberbagai tempat lingkungan sekolah dengan konsep program audio dan tulisan *braille*, b) bentuk maket multimedia yang terdapat petunjuk arah, c) pengoperasian dengan cara menekan tuts sesuai dengan tempat tujuan yang dikehendaki dan tersedia pada maket bangunan lingkungan sekolah, dan d) alat penilaian untuk penguasaan konsep lingkungan dengan penilaian autentik sebagai keberhasilan dalam orientasi dan mobilitas
2. Berdasarkan uji tingkat kelayakan model dari penilaian ke 3 ahli menyatakan bahwa produk maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra telah dapat digunakan untuk ujicoba setelah dilaksanakan revisi.

2. SARAN

Maket multimedia interaktif berbasis orientasi dan mobilitas untuk menanamkan penguasaan konsep lingkungan sekolah pada siswa tunanetra yang didasarkan hasil simpulan di atas, maka saran-saran dalam penelitian pengembangan ini di arahkan pada segi pemanfaatan, yaitu hendaknya guru dalam memberikan pengalaman praktis menggunakan cara dengan membelajarkan siswa tunanetra untuk berani melakukan kemandirian bepergian dari satu tempat ke tempat lain khusus pada lingkungan sekolah menengah pertama luar biasa (SMPLB Tunanetra).

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, Muhammad.(2007). *Strategi Pengembangan Multimedia Instructional Design*.<http://ilmu.komputer.com>.diakses pada tanggal 16 oktober 2014.
- Aldridge, J; Goldman, R. 2002. *Current Issues and Trends in Education*. Boston : A. Pearson Education Company.
- Anderson, Ronald. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Diterjemahkan oleh Yusuf Hadi Miarso, dkk dari buku aslinya: *Selecting And Developing Media for Instruction*. Jakarta : Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Ariyani, Niken, dkk. (2010). *Pembelajaran Multimedia di Sekolah: Pedoman Pembelajaran Inspiratif. Konstruktif dan Prospektif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Bahri (2008).*Pengertian Konsep Menurut Para Ahli*”.<http://Satria.2008>,diakses pada tanggal 15 oktober 2014.
- Borg, W.R. and Gall, M.D. (1983).*Educational Research: An Introduction*. London: Longman, Inc.
- Cole, P.& Lorna, Chan. 1990. *Methods and Strategies for Special Education*.Sydney : Prentice Hall Ltd.
- Effendi (2009).“Definisi Pemahaman Konsep”. <http://www.usershare.net>.diakses tanggal 18 Oktober 2014
- Hadi, Purwaka. (2005). *Kemandirian Tunanetra*. Jakarta: Depdiknas.
- Heinich. 1982. *Instuctional Media And The New Technologies Of Instruction*. Printed in the United State Of America. Molenda. Russel.
- Hasrulbakri.(2010). *Langkah-langkah Pembelajaran Multimedia Interaktif*.MEDTEKJurnal.Diakses tanggal 18 Oktober 2014
- Husamah, 2014. *Pembelajaran Bauran (Blended Learning). Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face To Face, E-Learning Offline-Online dan Mobile Learning*. Penerbit Prestasi Pustakaraya, Jakarta Indonesia.
- Husamah, 2013. *Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) Ancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran Yang Menyenangkan, Inovatif dan Menantang*. Penerbit Prestasi Pustakaraya, Jakarta Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Program Pengembangan Kekhususan Pedoman Pengembangan Orientasi Mobilitas, Sosial dan KOMunikasi Untuk Peserta didik Tunanetra*.Dirjen Pendidikan Dasar : Jakarta.
- Mercer, Cecil D & Mercer Ann R. 1993.*Teaching Student with Learning Problems*.Ohio: Published by Merrill Publishing Company,A Bell & Howell Information Company.
- Mukhtar, dan Iskandar. 2012. *Desain Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta : Penerbit Referensi.

- Nandi (2012). *Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geografi Di Persekolahan*. Jurnal. Diakses tanggal 18 Oktober 2014
- Nurjannah (2006). *Pengertian Konsep Menurut Para Ahli*. <http://Satria 2008>. diakses pada tanggal 19 oktober 2014
- Pranata, Moeljadi. 2010. *Teori Multimedia Instruksional*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Rogow. (2005). *A Developmental Model Of Disabilities. Vol 20 - No. 2*
- Schwiebert, L Valerie; Karen A. Sealander and Jean L. Dennison. 2002. *Strategies for Counselors Working With High School Students With High School Students With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Journal of Counseling and Development Volume 80 Number 1 Winter: 3-10.
- Schalfer, Charles. 2000. *Bagaimana Membimbing, Mendidik dan Mendisiplinkan Anak Secara Efektif*, (terjemahan R. Tarman Sirait). Jakarta: Radar Jaya Offset.
- Smaldino, Sharon E & Russell, James D. 2005. *Instructional Technology and Media for Learning*. Ohio, Columbus: by Pearson Education, Inc.