

# ANALISIS KEBUTUHAN LEMBAR KERJA AUDIO SISWA (LKAS) UNTUK SISWA TUNANETRA

## *Needs Analysis Of Audio Student Worksheets (LKAS) For Blind Students*

Innayah

Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan & Kebudayaan, Pustekkom, Kemendikbud  
Jalan Sorowajan Baru No. 367 Banguntapan Yogyakarta

Pos-el: innamtj@gmail.com

---

### INFORMASI ARTIKEL

#### Riwayat artikel:

Diterima : 25 Februari 2016

Direvisi : 17 Maret 2016

Disetujui : 14 April 2016

---

#### Keywords:

*Audio student worksheet, media audio, visual impairment*

#### Kata Kunci:

Lembar Kerja Audio Siswa (LKAS), media audio, tunanetra

---

### ABSTRACT.

*Visually impaired disabilities have requiring an appropriate medium for learning. Audio student worksheet (LKS) is one of the media for persons with disabilities are being developed. The aim of the study was to determine the subjects that require media audio LKS, format of audio LKS, player tool for audio LKS program and accompanying materials required as supporting audio LKS. This research was conducted by the method of research and development. The results of this study showed subjects that require audio LKS is a national examination subjects such as Indonesian language, English language, science and mathematics. Form of audio LKS for visually impaired disabilities is a summary with multiple choice questions. Instruments of audio LKS that suitable for visually impaired disabilities are laptop and an MP3 player. The understanding of the audio LKS for visually impaired disabilities should be complemented with an accompanying material in the form of Braille.*

---

### ABSTRAK.

Siswa tunanetra membutuhkan media pembelajaran yang tepat. Lembar kerja audio siswa (LKAS) merupakan salah satu media yang dikembangkan bagi siswa tunanetra. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mata pelajaran yang membutuhkan media LKAS, format LKAS, alat pemutar program untuk LKAS dan bahan penyerta yang dibutuhkan sebagai penunjang LKAS. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R and D). Hasil penelitian mengungkapkan bahwa mata pelajaran yang membutuhkan media LKAS adalah mata pelajaran ujian nasional seperti Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA dan matematika. Format LKAS bagi siswa tunanetra adalah ringkasan materi dengan bentuk soal pilihan ganda. Alat pemutar program yang sesuai bagi siswa tunanetra adalah laptop dan MP3 player. Pemahaman terhadap LKAS perlu dilengkapi dengan bahan penyerta dalam bentuk *Braille*.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia. Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Memperhatikan pasal tersebut berarti semua anak/siswa, baik siswa awas maupun siswa berkebutuhan khusus, berhak mendapatkan pendidikan yang sama. Sejah ini, siswa berkebutuhan khusus masih dipandang sebelah mata dan kurang mendapatkan akses dan belum sepenuhnya dapat menikmati sarana dan prasarana pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam menempuh ujian nasional (UN), siswa berkebutuhan khusus (terutama siswa tunanetra) diberlakukan sama dengan menggunakan standar yang sama dengan siswa awas. Hanya pada pelaksanaan UN saja yang berbeda di mana siswa tunanetra harus didampingi guru yang akan membacakan soal; artinya, siswa memang tidak secara mandiri mengikuti UN. Memperhatikan kondisi yang sedemikian ini, maka diperlukan adanya upaya untuk memfasilitasi kemudahan siswa tunanetra mengikuti UN sehingga kondisi untuk mencapai keberhasilan tidak jauh berbeda dengan siswa awas. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk mendukung keberhasilan pendidikan siswa tunanetra dalam kegiatan pembelajaran, yaitu antara lain dengan menyediakan media pembelajaran, bahan-bahan belajar, alat peraga, dan sumber belajar.

Salah satu alat ukur tingkat keberhasilan dalam pembelajaran adalah dengan bahan belajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Newby et.al. (2000) menyatakan bahwa "*student worksheet is of learning materials which can improve student's competence in analyzing and solving the problem independently*". Selain se-

bagai sumber belajar, LKS juga merupakan alat evaluasi dalam pembelajaran. Evaluasi merupakan hal yang penting untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa menguasai materi pelajaran yang telah diajarkan. Evaluasi dapat dilakukan oleh guru dengan berbagai metode agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hasil penelitian Misnawati (2014) menunjukkan bahwa pemanfaatan LKS efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas III SDN Ellak Laok V Kecamatan Lenteng, Sumenep. Pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika menunjukkan peningkatan nilai rata-rata, yaitu dari nilai 66,5 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar memperoleh nilai  $\geq 65$  sebanyak 13 orang pada siklus I menjadi 78,59 dengan jumlah siswa yang tuntas belajar memperoleh nilai  $\geq 65$  sebanyak 20 orang dari jumlah siswa 22 orang pada siklus II.

LKS merupakan bahan belajar yang memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Majid (2006) mengemukakan bahwa bahan belajar antara lain mencakup petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja (dapat berupa LKS), dan evaluasi. Kamus Oxford, mendefinisikan LKS (*student worksheet*) sebagai "*a paper listing questions or tasks for students, also a paper for recording work done or in progress*" yang berarti sebagai lembar kertas yang berisi daftar pertanyaan atau tugas-tugas untuk siswa, dapat juga sebagai lembar kertas untuk merekam pekerjaan yang dilakukan atau yang masih sedang dikerjakan siswa.

Dalam buku pedoman penyusunan

LKS dan skenario pembelajaran SMA, definisi LKS (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa. Arsyad (2005) berpendapat bahwa fungsi LKS bagi guru adalah untuk menentukan apakah siswa dapat belajar maju sesuai dengan kecepatan masing-masing dan apakah materi pelajaran yang dirancang sedemikian rupa mampu memenuhi kebutuhan siswa, baik yang cepat maupun lambat membaca dan menulis.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan dapatlah dikatakan bahwa LKS merupakan media cetak berupa lembar kertas berisikan ringkasan materi, tugas atau daftar pertanyaan atau soal latihan yang diinstruksikan untuk dikerjakan siswa yang berkaitan dengan materi pelajaran yang diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu bentuk atau jenis media pembelajaran adalah media audio. Menurut Daryanto (2010), audio berasal dari kata *audible* yang artinya suara yang dapat didengarkan secara wajar oleh telinga manusia. Raharjo (2010) menyatakan bahwa media audio mempunyai karakteristik yang khas, yaitu hanya mengandalkan suara (indera pendengaran), bersifat personal, cenderung satu arah, dan mampu menggugah imajinasi. Secara fisik, media audio pembelajaran merupakan program pembelajaran yang dikemas dalam kaset audio atau VCD audio dan disajikan dengan menggunakan peralatan *tape recorder*, *VCD player*, komputer atau laptop.

Tunanetra tidak saja mereka yang buta, tetapi juga mencakup mereka yang mampu melihat tetapi terbatas sekali dan kurang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup sehari-hari lebih-lebih lagi untuk kepentingan belajar. Jadi,

anak-anak dengan kondisi penglihatan yang termasuk “setengah melihat”, *low vision*, atau rabun adalah bagian dari kelompok anak tunanetra. Somantri (2012) mendefinisikan anak tunanetra sebagai individu yang indera penglihatannya (kedua-duanya) tidak berfungsi sebagai saluran penerima informasi dalam kegiatan sehari-hari seperti halnya orang awas. Untuk membantu tunanetra mengatasi kelemahan yang dimiliki indera penglihatannya sehingga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran, maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan adanya media pembelajaran yang dirancang khusus ini menurut Wardani, dkk., (2009) akan memudahkan siswa tunanetra menangkap hasil indera perabaan, pendengaran, penciuman, pengecapan atau oleh sisa penglihatan anak *low vision*.

Siswa awas membaca ringkasan materi pelajaran dan mengerjakan soal-soal latihan pada LKS merupakan hal yang biasa dilakukan secara mandiri. Tidak demikian halnya dengan siswa tunanetra. Mereka mengalami kesulitan apabila tidak ada guru yang mendampingi. Ketersediaan LKS pada SLB tunanetra sejauh ini masih dalam bentuk *braille* dengan jumlah yang sangat terbatas sehingga tidak bisa memenuhi kebutuhan siswa. Kendala tersebut hingga kini belum sepenuhnya dapat teratasi. Oleh karena itu, guru-guru SLB tunanetra mengharapkan adanya LKS dalam bentuk audio (LKAS). LKAS diharapkan dapat menunjang dan mempermudah siswa tunanetra dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran khususnya dalam mengerjakan soal-soal latihan dan belajar secara mandiri.

Abidin (2013) dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa LKS berfungsi mempermudah siswa memahami materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapat melatih siswa untuk: (1) berpikir secara sistematis; (2) mengemukakan pendapat secara tertulis, dan (3) bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru. Sulastri (2012) dalam penelitiannya tentang LKS menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *charta* dan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII C di SMP Negeri 4 Saradan, Madiun. Peningkatan yang dicapai pada siklus I sebesar 71,88% dan pada siklus II sebesar 81,25% sehingga pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran biologi.

Penelitian dalam rangka pengembangan LKS dilakukan oleh Astuti dan Mulyati (2013). Penelitian yang mereka lakukan adalah mengenai keefektifan LKS dilihat dari hasil evaluasi akhir pemahaman siswa. Nilai yang diperoleh kesembilan siswa dalam mengerjakan evaluasi akhir telah memenuhi KKM yang telah ditentukan, yaitu 75. Oleh karena kesembilan siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75, maka dapatlah disimpulkan bahwa LKS telah memenuhi aspek efektif.

Memperhatikan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tampaknya bahwa penelitian pengembangan LKAS untuk siswa tunanetra belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan langkah awal untuk mendapatkan data dan informasi kebutuhan pada pengembangan model LKAS untuk siswa tunanetra yang dirancang sesuai dengan karakter siswa tunanetra yang hanya belajar mengandalkan pen-

dengaran. Dalam rangka merancang model LKAS, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui: (1) mata pelajaran apa saja yang membutuhkan LKAS; (2) format LKAS; (3) alat pemutar program yang dibutuhkan LKAS, dan (4) bahan penyerta yang dibutuhkan sebagai penunjang LKAS.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) mata pelajaran yang membutuhkan LKAS; (2) format LKAS; (3) alat pemutar program yang dibutuhkan LKAS, dan (4) bahan penyerta yang dibutuhkan sebagai penunjang LKAS. Manfaat penelitian ini secara praktis adalah untuk memecahkan permasalahan kendala guru SLB tunanetra dalam mengatasi keterbatasan LKS, dan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembuatan media pembelajaran khususnya untuk siswa tunanetra.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan ini mengikuti siklus model *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) (Molenda dkk., 2008). Langkah penelitian yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, mendesain model, menyusun prototipa, uji coba prototipa, pemanfaatan dan monitoring, dan evaluasi model. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 03 Februari sampai dengan 28 Maret 2014 di Medan, Bali, Yogyakarta, Lampung, Kalimantan Selatan, Bandung, Pemalang, Mataram, Kupang, Makassar, dan Palu.

Populasi penelitian adalah guru-guru SLB tunanetra di Indonesia. Sumber data yang dijadikan sebagai sampel di dalam



penelitian ini adalah 99 guru SLB tunanetra. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yang menurut Sugiyono (2014) berarti pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi.

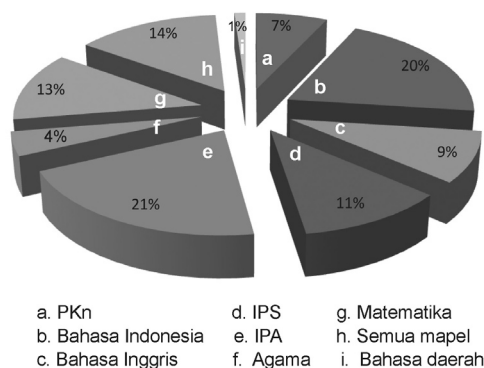
Teknik pengumpulan data dan informasi yang digunakan adalah angket dan wawancara. Angket responden berisikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya terbuka. Kemudian, angket disebarluaskan kepada para guru SLBA di Indonesia melalui e-mail. Teknik pengumpulan data lainnya yang digunakan adalah wawancara yang dilakukan peneliti untuk medalami data yang diberikan responden melalui angket.

Selanjutnya data dan informasi yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan distribusi frekuensi, yaitu dengan prosentase (%) pada setiap sektor yang ditanyakan di dalam angket, dan mencocokkannya dengan skala penilaian yang menjadi standar dalam sebuah penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Mata Pelajaran Pilihan yang diinginkan untuk LKAS

LKAS sangat dibutuhkan guru di SLB tunanetra untuk setiap mata pelajaran. LKAS akan membantu guru mempersiapkan rancangan kegiatan pembelajaran dan membantu siswa tunanetra belajar mandiri. Gambar 1 berikut ini menunjukkan bahwa hampir semua guru mata pelajaran membutuhkan LKAS. Namun, mata pelajaran yang diprioritaskan untuk dilengkapi dengan LKAS adalah mata pelajaran yang di UN-kan, yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA, dan Matematika.



**Gambar 1. Prosentase mata pelajaran yang membutuhkan LKAS**  
(Sumber: Hasil pengolahan data)

Alasan guru memilih mata pelajaran tersebut sebagai prioritas karena mata pelajaran tersebut termasuk yang sulit dipahami, di samping sebagai mata pelajaran yang di-UN-kan. Dengan adanya LKAS untuk mata pelajaran yang diprioritaskan maka siswa tunanetra diharapkan akan mempunyai ilmu pengetahuan yang setara dengan yang dimiliki siswa awas. Agus Suryanto, Kepala MTs-LB (SMPLB-A) Yaketunis Yogyakarta, mengungkapkan bahwa bahasa Indonesia sebagai bahasa keseharian kita justru dirasakan sulit dipahami siswa tunanetra termasuk dalam mengerjakan soal-soal UN-nya. Peristiwa ini dialami oleh sembilan siswa tunanetra yang mengikuti UN tingkat SMP di MTs LB Yaketunis Yogyakarta. Materi bahasa Indonesia dianggap memiliki tingkat kesulitan lebih dibandingkan dengan mata pelajaran lain.

Lebih jauh, Agus Suryanto menjelaskan bahwa berdasarkan pengalaman beberapa tahun, nilai Bahasa Indonesia bagi siswa tunanetra memang tergolong rendah dikarenakan siswa harus memahami bacaan yang panjang dan membedakan ejaan yang benar (KRjogja.2010). Hambatan lain yang masih dialami siswa tunanetra sampai dengan tahun ini adalah permasalahan pelaksanaan UN.

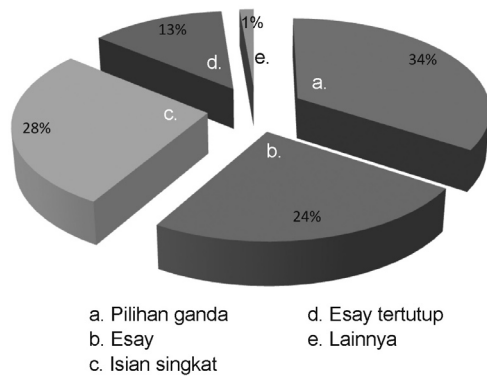
Federasi Serikat Guru Indonesia (FSGI) menjelaskan bahwa terdapat diskriminasi terhadap peserta tunanetra selama pelaksanaan UN berlangsung. Hal ini didasarkan atas laporan yang diterima Posko FSGI di Tasikmalaya, Kupang, Kerawang, Medan, Mataram, Karanganyar, Sidoarjo, Makassar, dan Jakarta. Pada saat yang sama, Sekretaris Jenderal (Sekjen) FSGI, Retno Listyarti, menerangkan bahwa para penyandang tunanetra mengalami kesulitan saat mengerjakan soal-soal UN Pensil Kertas (UNPK). Tidak ada ketersediaan soal-soal UN dalam bentuk *braille* bagi penyandang tunanetra (Republika.co.id,2016). Sebagai solusi terhadap hambatan UN untuk siswa tunanetra, Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan (BPMRPK)-Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah mengembangkan model Media Audio Jelang Ujian Nasional Untuk Tunanetra (Majunetra). Namun sejauh ini, belum ada kebijakan untuk merealisasikan model Majunetra tersebut pada pelaksanaan UN siswa tunanetra.

Seseorang yang mempunyai penglihatan berkurang akan mengalami hambatan dalam menerima informasi dan pengetahuan. Hambatan pembelajaran untuk siswa tunanetra menurut Subagya (2013) dapat diatasi dengan prinsip: (1) duplikasi, yaitu mengambil materi dan strategi pembelajaran sesuai siswa awas secara utuh; (2) modifikasi, yaitu mengubah sebagian atau keseluruhan materi, media, dan strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik tunanetra; (3) substitusi, yaitu menggantikan sebagian atau keseluruhan materi, media, dan strategi pembelajaran siswa awas sesuai karakteristik tunanetra; (4) omisi, yaitu menghilangkan materi tertentu pada

siswa awas disesuaikan dengan karakter tunanetra (Subagya, 2013). Meskipun demikian, siswa tunanetra masih sering mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran sebagaimana yang diungkapkan hasil penelitian Setyowati (2014). Dikemukakan bahwa anak berkebutuhan khusus (ABK) mengalami kesulitan dalam belajar matematika di kelas inklusi karena tidak adanya bimbingan dan perlakuan khusus terhadap ABK saat pembelajaran. Artinya, ABK harus menerjemahkan sendiri materi pelajaran yang diberikan guru. Anggapan bahwa ABK memiliki kebutuhan yang sama dengan siswa awas lainnya menandakan tentang kurangnya fasilitas penanganan ABK dalam pembelajaran.

#### **Format LKAS untuk Siswa Tunanetra**

Pada umumnya, LKAS memuat ringkasan materi dan soal-soal latihan. Soal-soal latihan pada LKAS bervariasi bentuknya. Soal-soal tersebut dijadikan sarana untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menguasai konsep sehingga dapat menguji kemampuan siswa dan meningkatkan kualitas siswa. Gambar 2 menunjukkan bahwa guru SLB tunanetra mengharapkan LKAS mempunyai variasi soal yang terdiri dari pilihan ganda, esai, isian singkat, dan esai tertutup, namun untuk memudahkan pembelajaran lebih diprioritaskan pada bentuk soal pilihan ganda. Sebagian besar guru berpendapat bahwa soal-soal pilihan ganda mempermudah siswa menjawabnya dibandingkan dengan soal-soal esai yang membutuhkan waktu lama bagi siswa tunanetra untuk menjawabnya dengan tulisan *Braille*. Guru menghendaki agar LKAS juga mencakup ringkasan materi dan soal-soal pilihan ganda.



**Gambar 2. Prosentase format soal LKAS**  
(Sumber: Hasil pengolahan data)

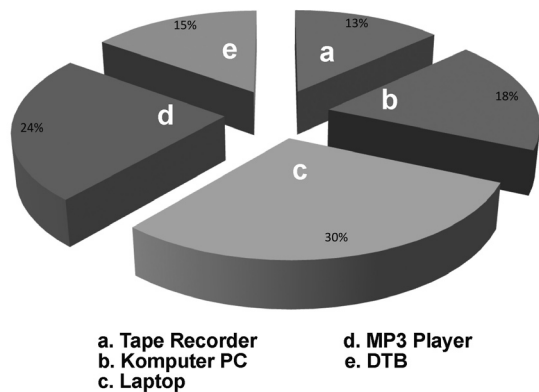
Sudjana & Rivai dalam Hasanah (2012) berpendapat bahwa LKS adalah lembar yang menyertai kegiatan siswa yang dipakai untuk menjawab dan mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan. LKS merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan oleh siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, isi dari LKS harus mampu menyajikan materi dan soal-soal latihan sesuai dengan kurikulum. Mendiknas (2008) menjelaskan prinsip dasar dalam menentukan materi pembelajaran ke dalam sebuah bahan belajar, yaitu kesesuaian dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, keajegan (sesuai dengan jumlah kompetensi dasar yang diajarkan), dan kecukupan (materi pelajaran yang diajarkan cukup/memadai membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Ningtyas (2013) dalam penelitiannya tentang analisis kelayakan LKS mata pelajaran IPS terpadu (ekonomi) kelas VIII semester ganjil di SMP Negeri Kabupaten Grobogan menunjukkan hasil bahwa materi dan variasi soal-soal latihan pada LKS tidak mempunyai bentuk/format yang baku. Persyaratan dalam menyusun LKS hanya ditekankan agar

didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum.

Sehubungan dengan tingkat pemahaman siswa tunanetra, Arsyad (2005) berpendapat bahwa fungsi LKS bagi guru adalah untuk menentukan siswa dapat mengalami kemajuan belajar sesuai dengan kecepatan belajar mereka masing-masing dan materi pelajaran yang dirancang sedemikian rupa mampu memenuhi kebutuhan belajar mereka, baik yang cepat maupun lambat membaca dan memahami. Pernyataan tersebut dapat menjadikan LKS sebagai alat bantu siswa tunanetra dalam mencapai keberhasilan dalam belajar. Survai di sekolah menunjukkan bahwa dengan adanya LKAS, guru akan berupaya memberikan tugas mandiri, memotivasi siswa, menjelaskan cara mengerjakan LKAS, dan mengajak siswa untuk membiasakan diri menggunakan media.

### Alat pemutar untuk program LKAS

Fasilitas penunjang pembelajaran SLB di Indonesia masih sangat terbatas termasuk ketersediaan media pembelajaran dan alat pemutar program. Media audio merupakan satu-satunya media penunjang utama yang dibutuhkan siswa tunanetra dalam belajar. Menurut Innayah (2012), alat pemutar program khususnya untuk media audio pembelajaran pada masing-masing SLB tunanetra di Indonesia rata-rata tersedia satu atau dua *tape recorder*, satu atau dua *MP3 Player*, dan dua atau lima laptop/komputer. Gambar 3 berikut ini menunjukkan bahwa laptop dan *MP3 player* menjadi pilihan prioritas sebagai alat pemutar LKAS mengingat alat tersebut tersedia di sekolah dan mudah didapat serta mudah dioperasikan.



Gambar 3. Prosentase alat pemutar audio  
(Sumber: Hasil pengolahan data)

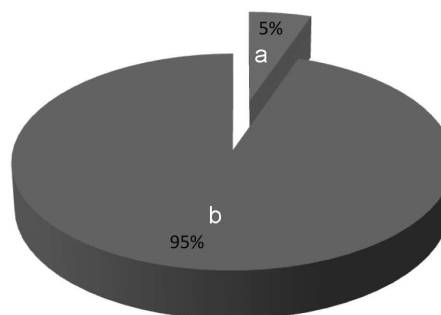
Arraid (2014) membuktikan dalam penelitiannya bahwa guru melaksanakan proses pembelajaran bahasa Arab dengan menggunakan berbagai macam media pembelajaran, yaitu media cetak berupa *al-Qur'an Braille*, buku kaidah Arab Braille, dan kartu mufradat *braille*, media audio berupa *tape recorder*, kaset dan CD pembelajaran, media audio visual berupa laptop dan komputer serta media lingkungan. Ada berbagai cara untuk menggunakan media pembelajaran tersebut tergantung pada sifat dan bentuk dari media pembelajaran yang digunakan. Sebagai contoh misalnya bahwa laptop atau komputer banyak tersedia di sekolah umum atau SLB tunanetra dewasa ini. Dengan kondisi yang demikian ini, siswa tunanetra tentunya tidak lagi mengalami kesulitan menggunakannya karena sudah dilengkapi dengan screenreader (*software* pembaca layar). *Software* ini menjadikan tulisan-tulisan yang ada di layar komputer dapat dibaca dan siswa tunanetra dapat mendengarkan suaranya.

Anshori (2013) mendukung hasil penelitian tersebut di atas melalui temuan penelitiannya yang menunjukkan bahwa jenis informasi yang lebih sering diakses oleh pemakai di perpustakaan Yayasan Mitra Netra adalah koleksi elektronik yaitu yang berupa kaset dan CD yang di-

akses melalui DTB (*Digital Talking Book*) dibandingkan dengan koleksi cetak yang berupa buku atau koleksi *Braille*. Alasan pemakai lebih menyukai DTB adalah kemudahan dalam menggunakannya. Jika menggunakan DTB, maka pemakai hanya tinggal mendengarkan informasi yang diinginkannya. Hasil temuan penelitian juga mengungkapkan bahwa pembelajaran tunanetra banyak menggunakan media atau alat pemutar program laptop/komputer, tape recorder bahkan DTB sebagai alat bantu untuk mencari informasi, pengetahuan dan kegiatan belajar.

### Bahan Penyerta LKAS

Ketersediaan media dalam menunjang pembelajaran di SLB tunanetra saat ini semakin bertambah seiring kemajuan ilmu dan teknologi yang ada. Meskipun demikian, guru tunanetra masih mengandalkan buku *Braille* dalam kegiatan belajar mengajarnya. Oleh karena itu, dalam desain model LKAS, guru tetap mengharapkan adanya bahan penyerta dalam bentuk *Braille* seperti yang disajikan pada Gambar 4 berikut. LKAS perlu dilengkapi dengan bahan penyerta dalam bentuk *Braille* yang terintegrasi dengan media. Alasan yang diberikan guru adalah untuk mengantisipasi apabila sewaktu-waktu terjadi pemadaman listrik, maka kegiatan atau proses pembelajaran tetap dapat berlangsung.



a. Tidak, tergantung materi  
b. Ya, untuk mengantisipasi listrik mati  
Gambar 4. Prosentase kebutuhan bahan penyerta LKAS

(Sumber: Hasil pengolahan data)



Buku *Braille* merupakan kebutuhan primer bagi siswa tunanetra. Ketersediaan buku tersebut di sekolah tunanetra maupun di perpustakaan sangat terbatas jumlahnya. Mengingat buku *Braille* sangat tebal sehingga memakan tempat, pembuatannya juga memakan waktu lama dan membutuhkan biaya cukup besar. Mitra Netra (2009) menjelaskan bahwa siswa tunanetra memang membutuhkan fasilitas khusus yang sekaligus juga berarti membutuhkan biaya yang lebih dibandingkan dengan siswa yang awas. Contohnya, untuk membuat satu buku pelajaran dalam huruf *Braille*, kita membutuhkan biaya tiga sampai empat kali lipat biaya pembuatan buku biasa. Ini karena buku *Braille* membutuhkan kertas lebih tebal (minimal 120 gram) dan huruf *Braille* juga berukuran lebih besar.

Untuk belajar komputer misalnya, siswa tunanetra membutuhkan fasilitas tambahan berupa perangkat lunak pembaca layar. Fasilitas ini memang harus dipenuhi agar siswa tunanetra memiliki kesempatan belajar yang sama dengan teman-teman mereka yang awas. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, hambatan tunanetra dalam membaca dapat teratasi dengan adanya program joss atau screen reader sehingga tunanetra dapat mengakses *e-book* dan internet dengan mudah.

Upaya lain untuk mengatasi keterbatasan buku *Braille* yang dilakukan Mitra Netra (2006) dari Yayasan Tunanetra adalah meluncurkan program seribu buku untuk siswa tunanetra. Melalui program ini, Mitra Netra mengundang masyarakat berpartisipasi menjadi relawan untuk mengetik ulang buku-buku populer untuk diolah menjadi buku *Braille*. Di samping itu, Mitra Netra juga

mengajak para penerbit dan penulis untuk menyumbangkan *soft file* buku yang mereka terbitkan atau yang mereka tulis untuk kemudian diolah menjadi buku *Braille*.

Berkaitan dengan bahan penyerta, Astono (2008) melakukan penelitian pengembangan model praktikum sains untuk anak penyandang tunanetra dengan pendekatan konstruktivis, baik di sekolah inklusif maupun di sekolah luar biasa. Hasil yang dicapai pada tahun ketiga adalah: (1) perangkat pembelajaran praktikum *voice equipment* yang berupa alat pengukuran suhu yang bersifat kuantitatif yang digunakan untuk siswa penyandang tunanetra berhasil dikembangkan dan mendukung proses pembelajaran sains; (2) modul praktikum (LKS) untuk anak tunanetra dapat disusun dan digunakan oleh guru pengampu dalam melakukan keseluruhan aspek pembelajaran seperti yang telah dirancang bersama dengan tim peneliti; (3) aktivitas guru didominasi oleh kegiatan membimbing siswa dalam kegiatan praktikum sesuai dengan rancangan penelitian, mendorong atau melatih siswa untuk kemandirian aktif seperti pada pendekatan konstruktivis; (4) aktivitas diskusi siswa meningkat seiring dengan tingginya prosentase aktivitas guru dalam melatih keterampilan tersebut kepada siswa; (5) siswa menyatakan senang belajar dengan menggunakan perangkat pembelajaran dan model pembelajaran sains yang telah dikembangkan peneliti. Siswa menjadi lebih berminat untuk mengikuti pembelajaran sains berikutnya dan guru sains menganggap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti cukup membantu dan sangat bermanfaat dalam pembelajaran sains.

Berkaitan dengan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa model pengembangan LKAS untuk siswa tunanetra sangat mendukung proses belajar mengajar dan melatih kemandirian siswa dalam belajar sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan. Guru SLB tunanetra menghendaki agar LKAS dapat dimanfaatkan secara efektif, materi pelajaran disusun sesuai dengan kurikulum, ringkasan materi bacaan disajikan lebih dahulu, bahasa yang digunakan mudah dipahami, durasi pendek, mudah pemanfaatannya, dilengkapi dengan petunjuk pemanfaatan *Braille*, disusun menarik, dan ringkas serta jelas dengan program bersifat mandiri.

## SIMPULAN

Mata pelajaran yang membutuhkan media LKAS bagi penyandang disabilitas tunanetra adalah mata pelajaran yang di-UN-kan, yaitu: Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, IPA, dan Matematika. Format LKAS bagi penyandang disabilitas tunanetra berisikan ringkasan materi pelajaran dan soal-soal berbentuk pilihan ganda. Alat pemutar LKAS yang sering digunakan penyandang disabilitas tunanetra adalah laptop dan MP3 player. Untuk membantu penyandang disabilitas tunanetra memahami LKAS dibutuhkan bahan penyerta dalam bentuk *Braille*, namun bahan penyerta tersebut belum ada.

## Pustaka Acuan

Abidin, Zainal. 2013. *Penggunaan Lembaran Kerja Siswa dalam Pembelajaran Materi Tumbuhan Hijau Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD negeri 4 Banda Aceh*. Ejournal STKIP Bina Bangsa Meulaboh Volume IV.

Nomor 2. Juli-Desember 2013. hal 18-40. (Diakses 22 Mei 2016).

- Anshori, Ricky. 2013. *Perilaku Pencarian Informasi Pemakai Pada Layanan Perpustakaan Tuna Netra Yayasan Mitra Netra Jakarta*. Skripsi. Semarang: Undip. [http://fib.undip.ac.id/digilib/home/fib.undip.ac.id/files/e\\_book/Ricky%20Anshori%20A2D009004%20skripsi%20burn%20CD.pdf](http://fib.undip.ac.id/digilib/home/fib.undip.ac.id/files/e_book/Ricky%20Anshori%20A2D009004%20skripsi%20burn%20CD.pdf). (Diakses 25 Mei 2016).
- Arraid, M.Salwa. 2014. *Penggunaan Media Pembelajaran Bahasa Arab pada Siswa tunanetra di MTs Yaketunis Yogyakarta Tahun Akademik 2013-2014*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga <<http://digilib.uin-suka.ac.id/13656/1/BAB%20I,%20IV,%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>> (Diakses 24 Mei 2016).
- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Astono. 2008. *Pengembangan Model Praktikum Sains untuk Anak Penyandang Ketunaan Melalui Pendekatan Konstruktivis Serta Aplikasinya Pada Pendidikan Inklusif dan Sekolah Luar Biasa*. Laporan Penelitian. Yogyakarta: UNY. <http://elib.pdii.lipi.go.id/katalog/index.php/searchkatalog/byId/263905>. (Diakses 25 Mei 2016).
- Astuti, F.S., Mulyati, S.. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Pembelajaran yang Menggunakan Model Group Investigation pada Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal online.um.ac.id/.../artikel/8578ED3CA9248C514DFA58D629D5F (Diakses 22 Mei 2016).
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hasanah, Rahmawati. 2012. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui LKS pada Mapel Matematika Kelas 2*. Skripsi. Bandung: UPI. <http://a-research.upi.edu/>

- operator/ upload/ s\_pgsd\_1008264\_capter2.pdf. (Diakses 2 September 2015)
- Innayah. 2012. *Laporan Analisis Kebutuhan Model Audio Jelang Ujian Nasional untuk Siswa Tunanetra*. Yogyakarta: BPMRP.
- KRjogja.com. 2010. *Berita:UN SMP - Siswa Tuna Netra Sulit Pahami Soal Bahasa Indonesia*. [http://pendidikan-diy.go.id/dinas\\_v4/?view=v\\_berita&id\\_sub=1921](http://pendidikan-diy.go.id/dinas_v4/?view=v_berita&id_sub=1921). (Diakses April 2016).
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Mendiknas. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 tentang Buku*. Jakarta: Kemendiknas.
- Misnawati. 2014. *Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas III SD*. *Jurnal Pedagogia* Vol. 3, No. 1, Februari 2014: halaman 45-53. <http://idr.iain-antasari.ac.id/4859/> (Diakses 24 Agustus 2016).
- Mitra Netra. 2006. *Komunitas E-Braille Indonesia (Kebi); Membangun Masyarakat Literasi untuk Tunanetra*. <http://www.mitranetra.or.id/default.asp?page=momedia&id=7>. (Diakses 22 Mei 2016)
- , 2009. *Adakah Wajib Belajar untuk Anak Tunanetra?* <http://www.mitranetra.or.id/default.asp?page=halo&id=1>. (Diakses 22 Mei 2016)
- Molenda, Michael and Januszkeski, Alan. 2008. *Educational Technology*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Newby, T.J., Stepich, D.A., Lehman, J.D., Russell, J.D. 2000. *Instructional Technology for Teaching and Learning. Designing Instruction, Integrating Computer, and Using Media (second edition)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Ningtyas, Jilma Dewi Ayu. 2013. *Analisis Kelayakan LKS Mata Pelajaran IPS Terpadu (Ekonomi) Kelas VIII Semester Ganjil di SMP Negeri Kabupaten Grobogan*. Skripsi. Unes: Semarang. <http://lib.unes.ac.id>. (Diakses 23 Mei 2016).
- Raharjo, Puji. 2010. *Modul Pembuatan Media Audio Pembelajaran*. Jakarta: Pustekkom-Kementerian Pendidikan Nasional.
- Republika.co.id.06 April.2016. *Pendidikan: Diskriminasi Peserta UN Tunanetra, Kemdikbud Salahkan Daerah*. <http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/16/04/06/o57g8s384-diskriminasi-peserta-un-tunanetra-kemendikbud-salahkan-daerah>. Diakses 23 Mei 2016.
- Setyowati, Liling Kristin. 2014. *Analisis Kesulitan Anak Berkebutuhan Khusus dalam Belajar Matematika di Kelas Inklusi*. Skripsi. Surakarta: UMS. [http://eprints.ums.ac.id/28712/12/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/28712/12/NASKAH_PUBLIKASI.pdf). (Diakses 23 Mei 2016).
- Somantri, Sutjihati, T. 2012. *Psikologi Anak luar Biasa*. Bandung: Refika Aditama.
- Subagya. 2013. *Media Audio Pembelajaran untuk Tunanetra*. Makalah: disajikan pada Lokakarya Perancangan Model Audiobook untuk tunanetra pada tanggal 25 s.d. 28 Maret 2013 di Hotel Indah Palace Yogyakarta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sulastri. 2012. *Penggunaan Media Charta dan LKS dapat Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Tentang Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan pada Kelas VIII C di Smp Negeri 4 Saradan Tahun Pelajaran 2011/2012*. Skripsi. *Jurnalbioma*. [blogspot.com/.../penggunaan-media-](http://blogspot.com/.../penggunaan-media-)

charta-dan-lks-dapat. html. (diakses 22 mei 2016).

Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia. 2009. Solo: CV Safira.

Wardani, I.G.A.K., Astaty, Hernawati, Tati, Permanarian. 2009. *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta: Universitas Terbuka.