

Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Audio Untuk Siswa Tunanetra Kelas VII

Mayang Faulina¹, Suparman²

^{1,2}Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan

Abstract. Tunanetra adalah individu yang memiliki hambatan dalam penglihatan. Sumber belajar yang belum memperhatikan kebutuhan siswa tunanetra, akan menghambat pembelajaran bagi siswa tunanetra. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan siswa tunanetra dan guru terhadap lembar kerja siswa matematika yang dapat membantu siswa untuk memahami materi yang diajarkan dan menemukan konsep. Metode yang digunakan adalah penelitian eksploratif. Penelitian ini dilakukan di MTSLB/A Yaketunis Yogyakarta. Instrumen pengumpulan data terdiri dari pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Pedoman observasi digunakan untuk mengetahui sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Teknis analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : lembar kerja siswa matematika belum sesuai dengan kebutuhan siswa tunanetra, siswa tunanetra belum memahami konsep keterkaitan antar bangun, model pembelajaran berbasis audio dapat meningkatkan pemahaman materi pelajaran dan kreativitas siswa tunanetra, dan guru membutuhkan pengembangan lembar kerja siswa yang dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa tunanetra melalui pembelajaran matematika berbasis audio. Penelitian dapat dilanjutkan ke arah pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis audio untuk siswa tunanetra.

Keywords. Analisis Kebutuhan, Audio, Kreativitas Belajar, Lembar Kerja Siswa

1. Pendahuluan

Tunanetra adalah orang yang memiliki keterbatasan pada indera penglihatannya atau bahkan memiliki ketidakmampuan untuk melihat. Berdasarkan tingkat kebutaannya, tunanetra dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu buta total dan *low vision*. Sedangkan berdasarkan usia kebutaan, dibedakan menjadi: buta sejak lahir dan buta tidak sejak lahir (sempat memiliki pengalaman untuk melihat baru kemudian mengalami kebutaan) [1]. Pendidikan wajib diperoleh oleh anak yang memiliki kondisi normal dan anak yang memiliki kebutuhan khusus. Hal ini diatur dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa “ Pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi siswa yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, mental, dan sosial dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa” [2]. Pendidikan untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) sudah diatur dalam undang-undang dan hak mereka memperoleh pendidikan adalah sama dengan non ABK. ABK berhak memperoleh pendidikan yang layak dan tidak dibeda-bedakan dengan anak normal. Berbeda halnya dengan orang tunanetra, keterbatasan atau bahkan ketidakmampuan yang mereka miliki pada indera penglihatannya

mengakibatkan penerimaan stimulus/informasi hanya dapat dilakukan melalui indera yang lain (selain mata). Dalam memahami suatu objek/benda, seorang tunanetra mula-mula akan mengobservasi objek/benda tersebut mereka menggunakan indera peraba (tangan); setiap inci serta detail objek/benda tersebut mereka perhatikan dengan cara meraba masing-masing bagiannya; kemudian, gambaran/refleksi yang telah didapat melalui rabaan digabungkan menjadi satu dan terbentuklah konsep mengenai objek/benda tersebut dalam pikiran mereka [1].

Anak tunanetra juga memiliki karakteristik kognitif sosial, emosi, motorik dan kepribadian yang sangat bervariasi. Hal ini sangat tergantung pada sejak kapan anak mengalami ketunanetraan, bagaimana tingkat ketajaman penglihatannya, berapa usianya, serta bagaimana tingkat pendidikannya, maka dengan hal tersebut anak tunanetra yang memiliki daya kreativitas dan sikap kemandirian perlu untuk dikembangkan dan dibimbing sehingga nantinya mereka dapat hidup tidak merasa tergantung pada bantuan orang lain, oleh karena itu perlu adanya perhatian yang lebih oleh pengelola sekolah luar biasa atau SLB [3]. Kemampuan berfikir kreatif merupakan salah satu komponen kognitif peserta didik yang mampu menunjang keberhasilan peserta didik [4]. Kreativitas merupakan suatu kemampuan yang masih kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika [5]. Kreativitas sebagai kemampuan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan dalam menyelesaikan suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang santai saat ini masih kurang mendapatkan perhatian lebih dalam pembelajaran di pendidikan formal [6].

Pembelajaran bagi peserta didik tunanetra membutuhkan media pembelajaran. Menurut fungsinya, media pembelajaran bagi peserta didik tunanetra dapat dibedakan menjadi 2, yaitu: (a) media untuk menjelaskan konsep berupa alat peraga dan (b) media untuk membantu kelancaran proses pembelajaran berupa alat bantu pembelajaran. Alat peraga yang dapat digunakan dalam pembelajaran anak tunanetra meliputi: termofom, benda asli yang diawetkan, tiruan atau model (tiga dimensi dan dua dimensi), serta gambar (yang tidak diproyeksikan dan yang diproyeksikan). Sedangkan alat bantu pembelajaran, antara lain meliputi: (a) alat bantu menulis huruf Braille berupa reglet, pen dan mesin ketik Braille, (b) alat bantu membaca huruf Braille (papan huruf dan *optacon*), (c) alat bantu berhitung (*cubaritma*, *abacus*/ sempoa, *speech calculator*), serta (d) alatbantu yang bersifat audio seperti *taperecorder*, *MP3 player* dan *DTB player* [7]. Lembar kerja siswa (LKS) adalah Panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah [8]. LKS peserta didik tidak hanya berisi lembaran tugas tetapi terdapat serangkaian materi ringkasan untuk memahami soal yang diberikan. Lembar kerja siswa memuat sekumpulan kegiatan-kegiatan dasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh [9]. Aspek-aspek pada pedoman observasi disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1: Aspek yang ditinjau dalam observasi

Komponen	Aspek yang diamati
Kondisi Fisik Sekolah	Identitas sekolah
	Jumlah siswa
	Ruangan yang dimiliki
Proses Pembelajaran	Model pembelajaran
	Pengelolaan kelas
	Sistematika pembelajaran

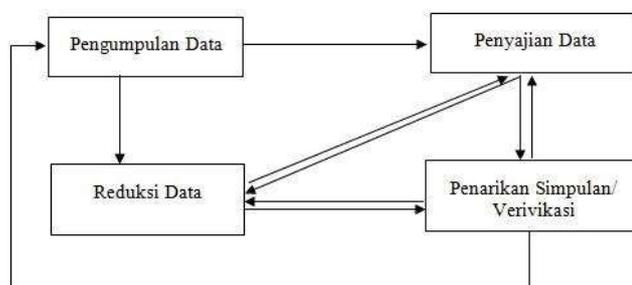
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan di MTsLB/A Yaketunis Yogyakarta, pada bulan September 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018 dengan guru matematika Ms Wahyu. Bahwa siswa tunanetra belum mampu memahami konsep-konsep yang ada pada permasalahan matematika. Siswa tunanetra di kelas juga belum aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Dan sumber belajar yang digunakan hanya menggunakan buku yang sudah di sediakan oleh dinas pendidikan dan modul yang dibuat sendiri oleh guru. Begitu juga kurangnya media lainnya yang mendukung, seperti alat peraga dan LKS. Sehingga pada proses pembelajaran siswa cepat bosan, cenderung diam, mendengarkan dan siswa lebih cepat lupa setelah diberikan materi. Siswa tunanetra lebih menyukai pembelajaran dalam bentuk suara. Siswa lebih menyukai pembelajaran keterampilan

yaitu mendengarkan yang menyenangkan dengan menggunakan media audio, dan musik. Didapat fakta lainnya, bahwa LKS yang belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Karena kendala dalam penulisan khusus bagi siswa tunanetra. Media yang digunakan selama pembelajaran adalah menggunakan ringkasan materi yang dibuat oleh guru sendiri. Ini tentunya menjadi kendala bagi guru dan siswa jika ingin mengerjakan soal-soal latihan untuk semua materi matematika. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, salah satu materi kurang dipahami siswa yaitu yang berhubungan dengan konsep bangun datar segiempat dan segitiga bagi anak tunanetra. Kemampuan siswa dalam mengenali bentuk-bentuk bangun masih kurang. Begitu juga pada siswa yang menyandang buta total mengalami keterlambatan dan kesulitan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana kebutuhan pengembangan lembar kerja siswa pembelajaran matematika berbasis audio untuk siswa tunanetra kelas VII MTsLB. Dari rumusan masalah tersebut, maka peneliti perlu untuk melakukan analisis kebutuhan pengembangan lembar kerja siswa pembelajaran matematika. Peneliti ini memiliki tujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan lembar kerja siswa berbasis audio untuk siswa tunanetra kelas VII MTsLB/A Yaketunis. Lembar kerja siswa ini diharapkan dapat membantu peran guru dalam proses pembelajaran di kelas. Pemanfaat modul ini juga di harapkan dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa tunanetra. Penelitian ini memiliki 4 bagian pertama menjelaskan pendahuluan. Bagian kedua metode dalam penelitian yang digunakan. Bagian ketiga membahas hasil penelitian dan bagian keempat memberikan kesimpulan dari hasil penelitian.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian eksploratif. Langkah-langkah eksploratif yaitu menentukan topik penelitian, melakukan studi literatur, mengumpulkan data, mengolah data dan menarik kesimpulan [10]. Penelitian ini dilakukan pada bulan september 2018 sampai bulan oktober di MTsLB/A Yaketunis Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsLB/A Yaketunis yogyakarta. Dengan jumlah keseluruhan siswa kelas VII MTsLB/A yaitu 25 siswa. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung dalam peneliti ini adalah pedoman observasi dan pedoman wawancara. Data penelitian di kumpulkan dengan dua tahap yaitu tahap observasi dan tahap wawancara. Tahap observasi penelitian akan mencari sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Tahap wawancara peneliti mengumpulkan informasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Pada tahap wawancara peneliti menanyakan beberapa pertanyaan mengenai perkembangan kognitif siswa tunanetra, tingkat pemahaman siswa tunanetra, kreativitas belajar dan tingkat kebutuhan sumber belajar terutama menggunakan LKS. Teknis analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan [11]. Objek pengembangan dalam penelitian ini adalah produk LKS berbasis audio. Skema model analisis data interaktif disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1: Skema Model Analisis Data Interaktif [11]

3. Hasil Penelitian

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang apa yang diinginkan siswa yang selanjutnya akan dijadikan sebagai dasar perancangan [12]. Sehingga dalam penelitian ini akan di deskripsikan informasi dari observasi pembelajaran dan wawancara guru yang nantinya akan di

gunakan sebagai dasar dari perancangan desain pengembangan lembar kerja siswa berbasis audio pada materi bangun datar segiempat dan segitiga kelas VII MTsLB/A Yaketunis Yogyakarta. Oleh karena itu hasil dan pembahasan ini akan di bahas lebih lanjut dalam hasil analisis dari observasi dan wawancara. Selain itu akan dijelaskan juga tentang lembar kerja siswa pembelajaran matematika bagi tunanetra khususnya materi bangun datar segiempat dan segitiga.

Media pembelajaran didefinisikan oleh beberapa ahli, Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam rangka mendukung usaha-usaha pelaksanaan proses belajar mengajar yang menjurus kepada pencapaian tujuan pembelajaran [13]. Lembar kerja siswa (Student Work Sheet) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas [14]. Berdasarkan hasil observasi terhadap lembar kerja siswa, bahwa proses pembelajaran matematika belum menggunakan lembar kerja siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ms.Wahyu selaku guru matematika kelas VII MTsLB/A Yaketunis Yogyakarta yang dilakukan pada tanggal 25 September 2018. Bahwa Kurikulum yang diterapkan di MTsLB/A Yogyakarta merupakan kurikulum 2013 yang dikembangkan oleh pihak sekolah. Pengembangan kurikulum tetap mengacu pada struktur kurikulum nasional. Pengembangan kurikulum juga disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa, baik pada kemampuan kognitif maupun kemampuan keterampilan siswa. Sehingga kurikulum yang dikembangkan juga di samakan dengan sekolah umum lainnya. Pelaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang telah dirumuskan. KI, KD, dan tujuan pembelajaran dituangkan dalam suatu bahan ajar yang disusun secara tematik sesuai dengan penjurusan. Sumber belajar lainnya yaitu dari guru sendiri yang meringkas beberapa materi. Alat peraga untuk mengenal bangun datar dan bangun ruang juga dari guru, alat peraga tersebut terbuat dari kertas karton yang dibentuk masing-masing bangun. Lembar kerja siswa juga belum ada, karena kendala dalam penulisan untuk siswa tunanetra. Siswa lebih bisa mengikuti pembelajaran apabila belajarnya tidak terpaku pada media cetak atau ceramah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan siswa dalam hal membaca dan menulis. Sumber belajar yang ada belum mampu melatih kemampuan berfikir kreatif siswa. Sehingga diperlukan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan siswa. Adapun perilaku kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 2 [15].

Tabel 2: Indikator Berpikir Kreatif

Indikator KBK	Perilaku KBK
Kelancaran (<i>fluency</i>),	- Kemampuan menghasilkan banyak gagasan/jawaban
Kerincian (Elaboration),	- Kemampuan memiliki gagasan yang luas
Fleksibilitas (Flexibility),	- Kemampuan merinci detail-detail tertentu
Orisinilitas (Originality)	- Mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda-beda
	- Kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda-beda
	- Banyaknya variasi kemampuan memberikan jawaban yang tidak lazim, lain dari pada yang lain yang jarang diterbitkan
	- Banyak variasi kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 26 September 2018 di MTsLB/A Yaketunis Yogyakarta, proses pembelajaran pada siswa tunanetra yang dilakukan oleh guru di dalam kelas adalah dengan mengarah untuk menghafal, belum terdapat satupun lembar kerja siswa. Pada pembelajaran matematika untuk siswa tunanetra adalah menggunakan bentuk braille. Berikut proses pembelajaran di kelas, dapat di lihat pada gambar 2.



Gambar 2: Proses pembelajaran pada kelas VII B

Berdasarkan pada proses pembelajaran di kelas, guru hanya membimbing siswa untuk menemukan konsep yang ada. Siswa tunanetra yang buta sejak lahir juga mengalami kelambatan dalam proses belajar. Bagi siswa tunanetra, tingkat kebutaan serta usia saat mengalami kebutaan sangat berpengaruh dalam pemahaman serta pembentukan konsep suatu materi. Sebagai contoh, pemahaman siswa yang mengalami buta total sejak lahir akan berbeda dengan pemahaman siswa yang mengalami buta total pada usia sekolah. Hal ini disebabkan karena siswa yang mengalami buta total pada usia sekolah telah memperoleh sedikit gambaran beberapa objek yang pernah ia lihat sebelumnya dan tentunya akan sangat membantu dalam pemahaman serta pembentukan konsep yang akan ia pelajari. Karena keterbatasan yang dimiliki oleh siswa, ada beberapa materi yang sulit bagi siswa dan ditandai dengan kemampuan dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan mencapai kriteria ketuntasan minimal pada mata pelajaran matematika. Siswa tunanetra kelas VII MTsLB/A yaketunis juga belum mampu memahami konsep-konsep matematika seperti konsep mengenal bangun-bangun, sehingga memerlukan upaya untuk mengatasi permasalahan pada pemahaman bangun datar segiempat bagi anak tunanetra. Pemahaman siswa tunanetra pada bangun datar sedikit berbeda dengan siswa non tunanetra. Hal ini disebabkan karena dalam mempersepsikan bangun datar, siswa tunanetra menggunakan persepsi sintetik serta analitik yang kemudian terbentuk menjadi suatu konsep. Pemahaman siswa tunanetra cenderung bersifat verbalis yaitu hanya mampu mendefinisikan dalam bentuk kata-kata tanpa memahami maksud sebenarnya. Misal dalam mendefinisikan suatu sudut, siswa tunanetra tidak memahami betul arti satuan derajat karena mereka mempelajari sudut tidak menggunakan busur derajat melainkan berdasarkan hafalan.

Berdasarkan hasil penelitian maka dibuat lembar kerja siswa pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa mampu meningkatkan kreativitas berpikir dalam kegiatan pembelajaran. Siswa dan guru membutuhkan lembar kerja siswa agar dapat mampu membantu dalam proses pembelajaran di kelas yaitu lembar kerja siswa berbasis audio, Karena Siswa tunanetra lebih menyukai pembelajaran dalam bentuk suara., siswa lebih menyukai pembelajaran keterampilan yaitu mendengarkan yang menyenangkan dengan menggunakan media audio dan musik. Lembar kerja siswa yang berbasis audio ini lembar kerja siswa yang dikembangkan untuk membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika selain menggunakan braille.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kajian pada analisis kebutuhan ini disimpulkan bahwa kreativitas belajar siswa masih rendah. Siswa cenderung menghafal untuk pembelajaran matematika. Sedangkan guru membutuhkan lembar kerja siswa yang dapat membantu siswa memahami matematika selain dengan braille dan menjadikan siswa yang aktif dan kreatif pada saat pembelajaran matematika.

5. Daftar Pustaka

- [1]. Muthmainnah, Rahmi Nurul. (2015). Pemahaman Siswa Tunanetra (Buta Total Sejak Lahir Dan Sejak Waktu Tertentu) Terhadap Bangun Datar Segitiga. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika, Volume 1 No.1.*

- [2]. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 32
- [3]. Somantri, T. Sutjihati. (2012). *Psikologi Anak Luar Biasa, cet.ket-4*, Bandung: PT Refika Aditama
- [4]. Dilla, S.C., Hidayat, W., &Rohaeti, E., E. (2017). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMA. *Journal of Medivwes, 2(1), 129-136.*
- [5]. Saefuin, Abdul A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia(PMRI). *Al-Bidayah, 4(1), 37-48.*
- [6]. Utami, Rini. (2013). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Langkah Penyelesaian Berdasarkan Polya dan Krulik-Rudnick Ditinjau dari Kreativitas Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1(1), 82-98.*
- [7]. Indriastuti, Faiza. (2015). Efektifitas Media Pembelajaran Audio Melalui Cerita Pendidikan Berkarakter Untuk Tunanetra Jenjang Smp. *Jrr Tahun 24, No. 1.*
- [8]. Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9]. Trianto. (2011). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana
- [10]. Morissan.(2017). *Metode Penelitian Survei*.Jakarta: Kencana.
- [11]. Miles, Mattew B dan Amichael Huberman.(2007). Analisis Data Kualitatif Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru. Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohisi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [12]. Lisana. (2015). Software Edukasi Matematika Berhitung Berbasis Permainan pada Anak Pra Sekolah Prosiding Seminar Nasional “Inovasi dalam Desain dan Teknologi” *IDeaTech*.
- [13]. Suryani, Nunuk, dan Agung, Leo. (2012). *Strategi Belajar dan Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- [14]. Abdul Majid.(2011). Perencanaan Pembelajaran. Bandung: Rosdakarya.
- [15]. Rudyanto H E.(2014). Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Premiere Educandum, Volume 4 Nomor 1*

6. Ucapan terima kasih

Terimakasih peneliti ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian ini seperti orang tua, dosen MPMAT UAD , teman-teman yang lainnya yang tidak bisa di sebutkan satu-satu.