

# PENGEMBANGAN BUKU AUDIO UNTUK MENGATASI KESULITAN BELAJAR ANAK DISLEKSIA

*Development of Audio Book for Learning Dyslexic*

**Faiza Indriastuti**

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

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima : 5 Agustus 2015

Direvisi : 20 Oktober 2015

Disetujui : 12 Nopember 2015

---

### Keywords:

*dyslexia, audiobook, digital  
talking book*

### Kata kunci:

disleksia, audiobook,  
digital talking book.

---

## ABSTRACT:

*Difficulty learning for learners refers to significant learning problems in learning. One is dyslexics who have difficulty in reading and reading comprehension. Therefore needed the help of technology that can be used as a tool for dyslexic learners in that learning, so as to overcome gaps in their understanding of learning. This article discusses how to develop instructional media as a solution that can be used to overcome for learners difficulties as dyslexic. The one of technologies development that relevant can be used to help students with dyslexia is audiobooks. DTB is one of audiobooks format that can assist learners with learning difficulties as dyslexics become better learners. Because, DTB is can be an effective aids to support the learning of reading and increase in reading comprehension, so as to improve the ability of learners with dyslexia that will ultimately lead to better of value lessons. DTB form in accordance with the needs of dyslexic learners is Tobi DAISY, which is in the form of digital talking books are synchronized between the visual (text, images, tables, charts) and audio. It is possible to make it easier for dyslexic learners in learning to read or understand the reading. The purpose of this article is to give an overview of Tobi DAISY development that could be used and produced individually for dyslexics to fit the required content. Through Tobi DAISY advantages, it can be concluded that this relevant to be used for dyslexics to help in reading and reading comprehension.*

---

## ABSTRAK:

Kesulitan belajar bagi peserta didik mengacu pada masalah belajar yang signifikan dalam pembelajaran. Salah satunya adalah penderita disleksia yang mempunyai kesulitan dalam membaca maupun memahami bacaan. Oleh karenanya diperlukan bantuan teknologi yang dapat digunakan sebagai alat bantu peserta didik disleksia dalam belajar membaca atau memahami bacaan, sehingga dapat mengatasi kesenjangan pemahaman mereka dalam pembelajaran. Artikel ini membahas tentang bagaimana mengembangkan media pembelajaran sebagai solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik disleksia. Salah satu pengembangan teknologi yang relevan dapat

digunakan membantu peserta didik disleksia adalah buku audio. DTB merupakan salah satu format buku audio yang membantu peserta didik yang memiliki kesulitan belajar menjadi pebelajar yang lebih baik. Karena, DTB dimungkinkan dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung dalam kegiatan belajar membaca dan peningkatan pemahaman bacaan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik disleksia dalam membaca dan memahami bacaan yang pada akhirnya akan mengarah ke nilai yang lebih baik. Format DTB yang sesuai dengan kebutuhan anak disleksia adalah Tobi DAISY, yang merupakan buku bicara dalam bentuk digital yang disinkronisasikan antara visual (teks, gambar, tabel, denah) dan audio. Hal ini dimungkinkan lebih memudahkan peserta didik disleksia dalam belajar membaca atau memahami bacaan. Tujuan kajian artikel ini adalah memberikan gambaran pengembangan Tobi DAISY yang dapat digunakan dan diproduksi secara pribadi bagi penderita disleksia sehingga sesuai dengan konten yang dibutuhkan. Melalui kelebihan yang dimiliki Tobi DAISY, maka dapat disimpulkan relevan untuk digunakan bagi penderita disleksia dalam membantu belajar membaca dan memahami bacaan.

---

## PENDAHULUAN

UUD 1945 pasal 28 C ayat 1 menyebutkan bahwa setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapatkan pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, dengan meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia. Demikian juga dalam UU Sisdiknas pasal 5, menjamin tentang pemenuhan hak pendidikan pada setiap warga negara tanpa terkecuali atau diskriminasi. Hak pendidikan ini juga berlaku bagi yang berkebutuhan khusus termasuk anak dengan kesulitan belajar tertentu.

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan wajib memberikan dan menjamin fasilitas pendidikan bagi semua warga negara melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada dekade ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut terciptanya masyarakat yang

mempunyai kompetensi dalam bidang masing-masing. Untuk menjawab tantangan kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan, setiap orang harus mempunyai kompetensi dalam pengetahuan dan wawasan. Ilmu pengetahuan yang dapat menambah wawasan kebanyakan didapatkan melalui membaca. Tidak hanya membaca dalam bentuk tulisan, namun juga membaca situasi dan kondisi yang ada. Masyarakat dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan zaman, cepat menyerap informasi dan tepat menyikapi situasi dan kondisi. Informasi-informasi yang berkaitan dengan perkembangan iptek, sosial budaya terjadi di seluruh dunia tidak hanya tersedia dalam bentuk lisan (berita) namun tersedia juga dalam bentuk tulisan, sehingga setiap individu dituntut mampu untuk membaca. Kemampuan ini harus dimiliki oleh setiap anak tanpa terkecuali, bahkan bagi anak berkebutuhan khusus dan anak yang mempunyai kesulitan belajar.

Membaca sebagai salah satu keterampilan berbahasa, menduduki posisi dan peran yang sangat penting dalam konteks kehidupan manusia. Masyarakat yang gemar membaca memperoleh pengetahuan dan wawasan baru sehingga semakin meningkatkan kecerdasannya sehingga mereka lebih mampu menjawab tantangan hidup pada masa yang akan datang (Rahim, 2005:1). Membaca adalah salah satu aktivitas yang memiliki banyak manfaat. Sedikitnya terdapat delapan manfaat dari aktifitas membaca, yaitu: (1) melatih kemampuan berfikir. Membaca dinilai mampu membantu meningkatkan keahlian kognitif dan meningkatkan perbendaharaan kosakata; (2) meningkatkan pemahaman; (3) menambah wawasan dan ilmu pengetahuan. Dengan mempunyai wawasan yang luas, seseorang akan lebih percaya diri; (4) mengasah kemampuan menulis. Melalui aktivitas membaca, seseorang akan mendapatkan kekayaan ide untuk menulis; (5) mendukung kemampuan berbicara di depan umum. Melalui membaca, seseorang akan mendapatkan beragam informasi tentang berbagai macam peristiwa yang hanya dapat dijangkau dengan membaca. Selain itu, membaca juga dapat meningkatkan pola pikir, kreativitas dan kemampuan verbal seseorang; (6) meningkatkan konsentrasi. Dengan membaca, seseorang akan mempunyai kemampuan dalam berkonsentrasi dan fokus sehingga mampu mengembangkan keterampilan objektifitas dan pengambilan keputusan; (7) menjauhkan resiko penyakit *alzheimer*. Melalui kegiatan membaca, otak akan dirangsang dan distimulasi (dirangsang) secara teratur sehingga dapat membantu mencegah gangguan pada otak, termasuk *alzheimer*; (8) sarana refleksi dan pengembangan diri. (pusbangkol.pnri.go.id, 2014:1).

Membaca menghasilkan manfaat yang besar. Hal inilah yang mendasari pertimbangan tentang pentingnya membaca dan menulis bagi setiap individu. Namun, bagi anak yang mengalami kesulitan belajar, membaca merupakan kesulitan tersendiri yang pada akhirnya akan menyebabkan terganggunya pemahaman pada ilmu pengetahuan. Salah satu kesulitan belajar dialami oleh anak dengan gangguan disleksia. Disleksia merupakan kesulitan belajar dalam kompetensi membaca yang dialami oleh seseorang karena adanya gangguan pada otak. Di Indonesia, masyarakat banyak yang belum memahami tentang kesulitan belajar terutama bagi anak disleksia. Negara-negara di luar negeri, penyediaan layanan bahan belajar bagi anak tunanetra dan disleksia telah ada sejak tahun 1948, yang dipopulerkan oleh Learning Ally. Relawan-relawan Learning Ally awalnya membacakan buku yang kemudian direkam secara manual dan sederhana. Pada perkembangan selanjutnya, hasil rekaman tersebut kemudian diunggah ke perpustakaan *online* dalam format yang dapat diakses seperti halnya sebuah buku, bedanya format ini dalam bentuk audio. ([www.learningally.org](http://www.learningally.org))

Beberapa *software* pembaca pada saat ini telah banyak dikembangkan. Mulai dari *Read out loud* untuk membaca artikel maupun dokumen dalam bentuk PDF, *Wordtalk* sebagai *software* pembaca dalam bentuk dokumen MS Word, bahkan *software* sederhana *text-to-speech* (Microsoft Narrator atau Apple Voice Over) yang dikembangkan dan ditanam sekaligus dalam sistem operasi Microsoft dan Apple sehingga dapat digunakan untuk membaca teks, jendela, menu dan kontrol. Namun, *software* tersebut dibacakan oleh mesin, yang mempunyai kelemahan di antaranya suara yang kaku dan

kurangnya efek pembangun suasana jika dibutuhkan. Berbeda dengan buku audio yang telah dibacakan secara profesional dan diolah serta ditambahkan beberapa efek (*sound effect* dan musik) sebagai pembangun suasana. Sehingga pengguna seolah-olah hadir dalam kondisi tersebut.

Indonesia, di beberapa lembaga pemerintah telah mengembangkan buku dalam bentuk audio namun masih dalam bentuk terbatas. Lembaga-lembaga tersebut di antaranya adalah Pusat Kurikulum dan Buku (Puskurbuk) dan diikuti oleh Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan. Tujuan awal pengembangan buku dalam bentuk audio tersebut, ditujukan bagi anak berkebutuhan khusus tunanetra, namun pada perkembangannya, ternyata ide adanya buku dalam bentuk audio tersebut dapat digunakan untuk membantu belajar anak disleksia.

Kesulitan mendapatkan literatur-literatur dalam bentuk buku audio dengan konten yang sesuai dengan kebutuhan serta kemudahan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik disleksia dalam belajar membaca dan memahami bacaan, menjadi permasalahan bagi tersedianya media pembelajaran. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan teknologi pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut. Melalui teknologi yang dikembangkan, diharapkan dapat tersedia sebuah aplikasi untuk membuat *file-file* yang *user friendly* (ramah guna) dalam berbagai cara yang dapat digunakan melalui beberapa perangkat teknologi, di antaranya komputer, *smartphone* dan pemutar khusus buku audio. Kemudahan penggunaan dengan melompat ke (*jumping to*) bab tertentu atau bahkan melompat ke halaman tertentu (*go*

*to page*) sebagaimana pembaca normal. Selain kemudahan penggunaan pada lompatan-lompatan halaman atau pembahasan tertentu, buku audio juga dapat diatur untuk memilih suara, dipercepat atau diperlambat tanpa kehilangan makna audionya.

### **Tentang Disleksia**

Kesulitan belajar secara umum banyak didefinisikan sebagai ketidakmampuan belajar atau gangguan belajar. Sebuah ketidakmampuan belajar ini dinilai oleh para ahli tidak terkait dengan masalah kecerdasan, motivasi belajar (malas), maupun bodoh. Adakalanya mereka yang mempunyai kesulitan belajar, mempunyai kecerdasan yang sama dengan orang lain. Hanya saja perbedaan dalam memproses informasi menjadikan mereka berbeda. Tidak mudah untuk mengidentifikasi ketidakmampuan belajar seorang anak. Karena mereka beragam, tidak ada gejala tunggal atau profil yang dapat menunjukkan pendidik untuk melihat hal tersebut sebagai bukti yang jelas. Namun, beberapa tanda-tanda peringatan yang lebih umum dibandingkan dengan teman sebayanya.

Jenis yang paling umum dari ketidakmampuan belajar secara spesifik adalah mereka yang mempunyai kesulitan dalam membaca, matematika dan ekspresi tulis atau bahasa tulis. Ketidakmampuan ini mungkin juga disertai dengan gangguan lain misalnya perhatian, bahasa dan perilaku, tetapi hal tersebut berbeda pengaruhnya pada bagaimana mereka belajar. Salah satu kondisi adanya kesulitan belajar adalah disleksia. Disleksia adalah istilah yang berhubungan dengan ketidakmampuan belajar secara spesifik dalam membaca. Meskipun fitur kesulitan belajar dalam membaca bervariasi dari satu orang ke orang lain, karakteristik umum termasuk pada: kesadaran

fonemik (kemampuan untuk melihat, memikirkan dan bekerja dengan suara seseorang dalam kalimat); pengolahan fonologi (mendeteksi dan perbedaan diskriminasi pada fonem atau bunyi pidato); kesulitan dengan *decoding* data, kelancaran, kecepatan membaca, berirama, ejaan, kosakata, pemahaman dan menulis dengan ekspresi. (Cortiella and Horowitz, 2014: 7).

Istilah disleksia berasal dari bahasa Yunani, yakni *dys* yang berarti sulit dalam dan *lex* berarti kata. Sehingga disleksia didefinisikan sebagai ketidakmampuan dalam memperoleh pengetahuan dari proses pembelajaran akibat kesulitan dalam menafsirkan kalimat. (Muhammad, 2008:140). Disleksia sebagai suatu sindroma kesulitan dalam mempelajari komponen-komponen kata dan kalimat, mengintegrasikan komponen-komponen kata dan kalimat dan dalam belajar segala sesuatu yang berkenaan dengan waktu, arah dan masa (Abdurrahman, 1999: 204). Anak disleksia adalah seorang anak yang menderita gangguan pada penglihatan dan pendengaran yang disebabkan oleh kelainan syaraf pada otak sehingga anak mengalami kesulitan membaca (Pusat Bahasa Pendidikan Nasional, 2002:296). Sedangkan, kesulitan belajar membaca sangat bervariasi, tetapi semuanya menunjuk pada adanya gangguan fungsi otak (Mercer dalam Lerner 1979: 200).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa disleksia adalah kesulitan belajar yang berhubungan dengan komponen kata dan kalimat atau simbol-simbol tulis lainnya. Kelainan ini disebabkan adanya gangguan penglihatan dan pendengaran karena kelainan syaraf pada otak. Kesulitan belajar ini dipahami sebagai kesulitan dalam hal membaca, mengenali huruf secara acak dalam kalimat sehingga membuat mereka kesulitan memahami

bacaan. Disleksia merupakan gangguan membaca yang ditandai dengan pembacaan yang lambat dan tidak akurat. Ini mempengaruhi sebagian besar anak-anak usia sekolah, yang memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk performa akademis yang lebih miskin dan menurunkan kepercayaan diri penderita disleksia.

Pada kenyataannya, kesulitan membaca dialami oleh 2-8% anak sekolah dasar. Sebuah kondisi, ketika anak atau siswa berkesulitan membaca sering mengalami kekeliruan dalam mengenal kata. Kekeliruan jenis ini mencakup penglihatan, penyisipan, penggantian, pembalikan, salah ucap, perubahan tempat, tidak mengenal kata dan tersentak-sentak. (Abdurrahman, 1999:205). Kesulitan memahami bacaan; tema paragraf atau cerita, banyak keliru menjawab pertanyaan yang terkait dengan bacaan; serta pola membaca yang tidak wajar pada anak (Fauziah, 2010:1).

### **Karakteristik**

Ada empat kelompok karakteristik kesulitan belajar membaca, yaitu kebiasaan membaca, kekeliruan mengenal kata, kekeliruan pemahaman, dan gejala-gejala serba aneka, (Mercer, 1983:309). Dalam kebiasaan membaca anak yang mengalami kesulitan belajar membaca sering tampak hal-hal yang tidak wajar, sering menampakkan ketegangannya seperti mengernyitkan kening, gelisah, irama suara meninggi, atau menggigit bibir. Mereka juga merasakan perasaan yang tidak aman dalam dirinya yang ditandai dengan perilaku menolak untuk membaca, menangis, atau melawan guru. Pada saat mereka membaca sering kali kehilangan jejak sehingga sering terjadi pengulangan atau ada baris yang terlompat tidak terbaca. Dalam

kekeliruan mengenal kata ini mencakup penghilangan, penyisipan, penggantian, pembalikan, salah ucap, perubahan tempat, tidak mengenal kata, dan tersentak-sentak ketika membaca. Adapun kekeliruan memahami bacaan tampak pada banyaknya kekeliruan dalam menjawab pertanyaan yang terkait dengan bacaan, tidak mampu mengurutkan cerita yang dibaca, dan tidak mampu memahami tema bacaan yang telah dibaca. Dalam gejala serbaneka tampak seperti membaca kata demi kata, membaca dengan penuh ketegangan, dan membaca dengan penekanan yang tidak tepat.

### **Permasalahan Disleksia dalam Pembelajaran**

Apa artinya disleksia bagi penderitanya? Tentu saja, mereka akan lebih sulit dan lebih lambat dalam membaca. Akibatnya mereka akan mempunyai kekurangan kemampuan dalam hal membaca atau memahami bacaan. Kesulitan membaca pada anak penderita disleksia tentu saja akan berpengaruh pada kemampuannya memahami mata pelajaran sehingga akan menyulitkan mereka untuk mengikuti pembelajaran bahkan bersaing dalam akademis dengan teman-temannya. Selain berpengaruh pada kemampuan pemahaman mata pelajaran, hal tersebut juga akan berpengaruh juga pada seluruh aspek kehidupannya. Bahkan, adakalanya dalam berbicara pun mereka sulit untuk dipahami.

Penanganan anak yang mempunyai kesulitan belajar seperti disleksia ini harus mendapatkan strategi pengajaran secara khusus. Mengingat kemampuan anak disleksia yang sulit untuk membaca dalam bentuk teks, maka mereka membutuhkan instruksi pembelajaran selain dalam bentuk teks, buku maupun bahan cetak lainnya. Sebagaimana diungkap-

kan oleh Asosiasi Disleksia Internasional (*International Dyslexia Association*) yang mengemukakan bahwa sejatinya anak yang menderita disleksia sebagian besar sesungguhnya adalah mereka yang justru mempunyai tipe/gaya belajar visual. Namun, karena masalah kesadaran fonemik yang kurang, yang merupakan kemampuan dasar seseorang dalam berbahasa, semakin membuat mereka lebih sulit dalam belajar melalui sejumlah kata atau kalimat. ([www.learningablekids.com](http://www.learningablekids.com)).

Di awal sekolah, peserta didik diharapkan mempunyai bekal kemampuan dalam membaca dan menulis. Untuk itu, penting bagi pendidik untuk membangun pondasi yang kuat untuk berhasil di sekolah. Peserta didik dengan disleksia sering mengalami masalah pemahaman bacaan karena mereka perlu mengembangkan keterampilan yang mendasarinya seperti menghubungkan huruf-huruf ke suara. Peserta didik harus belajar bahwa setiap huruf alfabet dikaitkan dengan suara atau bunyi. Setelah peserta didik dapat membuat koneksi tersebut, mereka akan dapat mendengar suara dari kata yang terbaca. (Lapkin, 2014:1)

Media pembelajaran telah terbukti berperan aktif untuk meningkatkan motivasi dan intelektual anak dalam proses kegiatan belajar mengajar. Maka dari itu, pengembangan media pembelajaran diperlukan sebagai penunjang pembelajaran sesuai empat rekomendasi pilar yang dicetuskan oleh UNESCO, yaitu: (1) *learning to know*; (2) *learning to do*, (3) *learning to live together*; (4) *learning to be*. (Munir, 2010:2).

**Metode Penanganan Anak Disleksia**  
Disleksia adalah gangguan perkembang-

an yang ditandai dengan lambatnya mengenali kata, tidak akurat dan defisit fonologi yang mempengaruhi sekitar 7-10% dari orang di sebagian bahasa dan budaya (Peterson & Pennington, 2012). Seringkali, timbulnya gangguan menjadi jelas selama masa kanak-kanak ke masa remaja dan dapat merusak kinerja akademik (Ewing & Parvez, 2012). Disleksia sendiri juga memiliki efek negatif yang besar pada perkembangan harga diri (mengurangi tingkat kepercayaan diri) dan persepsi diri mereka sendiri (Humprey & Mullins, 2002).

Penanganan pada anak disleksia bisa sangat bervariasi, tergantung profil kesulitan belajar pada masing-masing anak. Namun, melalui kompensasi teknologi, kesulitan belajar tersebut dapat diminimalisir. Demikian juga dengan anak disleksia, yang tidak hanya mengenai literasi atau kelemahan dalam keaksaraan namun juga beberapa yang kesulitan dalam memproses informasi, menyimpan dan mengambil kembali dari memori, kecepatan pemrosesan dan pengurutan memori. Bahkan adakalanya penderita disleksia harus menghadapi kesenjangan antara tingkat kemampuan membaca dan tingkat intelektual mereka.

Ada tiga model strategi pembelajaran yang dapat diterapkan pada anak-anak disleksia. Ketiga model tersebut adalah metode multisensori, metode fonik (bunyi) dan metode linguistik. Metode multisensori mendayagunakan kemampuan visual atau kemampuan penglihatan, auditori atau kemampuan pendengaran, kinestetik atau kesadaran pada gerak dan taktil atau perabaan. Sedangkan metode fonik atau bunyi yaitu memanfaatkan kemampuan auditori dan visual anak dengan cara menamai huruf sesuai dengan bunyinya. Misalnya huruf B dibunyikan "eb" atau huruf C yang dibu-

nyikan "ec". Adapun metode linguistik adalah mengajarkan anak mengenal kata secara utuh. Cara ini menekankan pada kata-kata bermiripan. Penekanan ini diharapkan dapat membuat anak mampu menyimpulkan sendiri pola hubungan antara huruf dan bunyinya. (Metode belajar membaca untuk anak disleksia, ([www.promosi.net](http://www.promosi.net)).

Selain model strategi pembelajaran tersebut, ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk membantu penderita disleksia dalam belajar membaca atau memahami bacaan. Diharapkan melalui metode ini maka anak disleksia akan mendapatkan banyak keuntungan dari pemaparan bacaan, mengetahui struktur kata atau kalimat dan mendapatkan kosakata baru. Metode tersebut adalah: (1) *read Aloud* (membaca dengan nyaring). Pendidik dapat mulai membacakan buku-buku baik buku cerita maupun buku pelajaran dengan suara nyaring. Hal ini dimaksudkan agar penderita disleksia dapat memiliki akses kedalam bacaan yang berada diluar kemampuan mereka dalam membaca namun masih dalam zona pemahaman mereka. Selain itu, metode ini juga memberikan kesempatan bagi anak disleksia dalam meningkatkan keterampilan membaca secara lisan misalnya kelancaran membaca, pengucapan yang tepat dan ekspresi yang ditangkap saat pendidik membaca. Hal yang perlu diperhatikan dalam *read aloud* ini adalah anak disleksia dipaksa untuk nyaman dan akrab dengan teks. Namun demikian, kelebihan metode ini adalah peserta didik dapat bertanya secara langsung atau secara interaktif dengan pendidik sebagai pembaca buku; (2) *recorded book* (buku yang direkam). Mendengarkan buku audio adalah cara untuk menyampaikan kata atau kalimat dan ide untuk anak dengan akses terba-

tas pada pembaca dengan suara dewasa. Teknik ini dilakukan dengan merekam buku dengan indah (intonasi, pembacaan, *tone* suara, dll) dan dibaca oleh pembaca profesional. Kelemahan ini adalah bahwa anak tidak dapat mengajukan pertanyaan secara interaktif atau terlibat secara langsung dengan pembaca. Namun demikian, metode ini dapat memberikan banyak variasi cerita dan menambah wawasan bagi anak disleksia. (Redford, 2015:1)

Dari beberapa pemahaman yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan tentang permasalahan yang ada bagi anak disleksia, yaitu bagaimana menyediakan layanan berupa media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alat bantu bagi peserta didik disleksia dalam belajar membaca dan memahami bacaan.

Tujuan penulisan kajian ini adalah memberikan gambaran tentang pengembangan media pembelajaran bagi anak disleksia yang dapat dikembangkan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik disleksia dalam mengatasi kesulitan membaca atau memahami bacaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Disleksia dan Media Pembelajaran

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya, penderita disleksia mengalami kesulitan dan keterlambatan dalam membaca. Akibatnya, jenis bacaan mereka terbatas bahkan kurang. Saat ini, diagnosis disleksia tidak memiliki kriteria yang obyektif, yang dapat memberikan rujukan pengobatan yang efektif. Diagnosis biasanya bergantung pada perbedaan antara kemampuan membaca, memahami bacaan dan tingkat kecerdasan sebagai ukuran yang dapat diandalkan. Jika mereka bersaing dengan sesama siswa secara akademis, jelas mereka akan

tertinggal. Untuk itu, sangat penting untuk menemukan cara-cara dan atau media tambahan sebagai media bantu bagi disleksia dalam belajar.

Penggunaan teknologi untuk meningkatkan pembelajaran merupakan pendekatan yang efektif bagi sebagian besar anak-anak. Selain itu, peserta didik dengan kesulitan belajar sering mengalami keberhasilan yang besar ketika mereka diperbolehkan untuk menggunakan kemampuan mereka sebagai kekuatan untuk berusaha di antara kekurangan/kecacatan mereka sebagai sebuah bentuk tantangan. Alat bantu atau teknologi bantu (*assistive technology*) untuk anak-anak dengan kesulitan belajar didefinisikan sebagai perangkat apapun, peralatan atau sistem yang dapat membantu memotong (*bypass*), bekerja di sekitar atau mengkompensasi defisit belajar individu tertentu. Selama satu dekade terakhir, sejumlah studi telah menunjukkan keefektifan teknologi bantu untuk individu dengan kesulitan belajar. Teknologi ini tidak dapat menyembuhkan atau menghilangkan kesulitan belajar, tetapi dapat membantu anak dengan kesulitan belajar untuk mencapai potensi dirinya karena kemungkinan memanfaatkan kekuatannya untuk memotong (*bypass*) kesulitan yang dihadapinya. Misalnya, seorang peserta didik yang berjuang membaca tetapi memiliki keterampilan mendengarkan dengan baik, mungkin dapat memanfaatkan kekuatannya (keterampilan mendengarkan) tersebut melalui kegiatan mendengarkan buku audio. (Stanberry and Raskind, 2009 :1).

Penderita disleksia dapat memahami buku-buku yang mereka dengar pada tingkat yang jauh lebih tinggi daripada yang mereka dapatkan melalui membaca. Pada akhirnya, disadari bahwa mendengarkan buku audio harus dipertim-

bangkan secara nyata. (Kennedy, 2014:1). *Audiobook* dapat menjadi salah satu cara untuk membantu peserta didik dengan masalah membaca. Beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan dukungan yang tepat dari guru dan penggunaan teknologi, perubahan sederhana akan membuat perbedaan besar. Teknologi merupakan salah satu alat penting (*important tool*) yang dapat digunakan untuk mendukung siswa dengan disleksia.

Teknologi bantu pada area pembelajaran diterjemahkan sebagai media pembelajaran. Fungsi media pembelajaran salah satunya adalah sebagai alat bantu peserta didik maupun pendidik. Melalui media pembelajaran dengan beragam jenis teknologi yang mendukungnya dapat mengatasi berbagai jenis kesulitan belajar. Misalnya seorang anak dengan kesulitan belajar karena ketunaan pada matanya (tunanetra) dapat memanfaatkan media audio (*audiobook*) sebagai salah satu teknologi bantu dalam membaca. Melalui kekuatan pendengarannya, peserta didik tunanetra dapat mentransfer bacaan dalam bentuk audio ke dalam tulisan braille. Banyak teknologi bantu yang telah tersedia, yang akan membantu peserta didik sesuai dengan kesulitan belajar masing-masing. Di antaranya adalah *audiobooks* bagi peserta didik tunanetra dan kesulitan membaca lainnya, lembar kerja matematika elektronik yang akan membantu peserta didik dalam menyelaraskan masalah matematika dengan pensil dan kertas, *keyboard* alternatif bagi peserta didik dengan kesulitan mengetik, sistem pengolah kata dan database, kamus elektronik dan lainnya.

Menyediakan media bantu bagi anak disleksia tidaklah mudah. Hal ini disebabkan karena keragaman tingkat membaca dan tingkat intelektual mereka.

Beragam jenis bacaan mulai dari buku dasar bagi anak-anak pra sekolah, hingga tingak dewasa. Salah satu media bantu yang memungkinkan bagi anak disleksia belajar adalah membaca dengan merekam. Mendengarkan melalui buku dalam bentuk audio yang disertai dengan visualisasi pada teks, memungkinkan anak disleksia belajar melalui instruksi pendengaran sekaligus belajar membaca melalui menyimak teks yang tertera. Hal ini dinilai akan lebih mudah membantu mereka belajar dibandingkan melalui ejaan biasa yang seringkali masih salah dan lambat.

### **Pemanfaatan Audiobooks untuk Disleksia**

Pengembangan media audio dalam pembelajaran, pada tahun-tahun terakhir ini semakin pesat. Hal ini disebabkan oleh semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pendidikan. Selain itu, berkembangnya teknologi tersebut juga sebagai jawaban dari tantangan semakin majunya teknologi sehingga para pengembang juga dituntut untuk dapat memanfaatkan teknologi. Pada perkembangannya, media audio tidak hanya diperuntukkan bagi orang normal saja. Namun lebih dari itu, pengembangan media audio pada saat ini juga diperuntukkan bagi anak berkebutuhan khusus dan anak dengan kesulitan belajar tertentu.

Penelitian membuktikan bahwa kalimat-kalimat pendek pada perangkat elektronik dapat membantu pembaca disleksia untuk meningkatkan kecepatan membaca dan memahami pembacaan. Kesimpulan ini dibuat oleh ilmuwan di Amerika yang mempelajari 100 responden penderita disleksia dalam membaca, baik membaca pada kertas maupun melalui perangkat elektronik *e-reader*. Pada perangkat *e-reader*, penderita

disleksia terlihat mampu membaca lebih cepat. (BBC Magazine, 2013:1).

Penelitian lain menyebutkan bahwa *audiobooks* dapat meningkatkan kemandirian peserta didik dan merupakan salah satu sumber belajar yang berharga karena dapat membantu peserta didik disleksia dalam belajar. Berdasarkan referensi yang telah ada dan laporan guru, buku audio memberikan pengaruh positif dalam mengurangi masalah dalam perilaku emosional. *Audiobooks* memberikan efek signifikan yang menguntungkan dalam akurasi membaca. Hal ini disinyalir karena meningkatnya pelatihan dalam menguraikan huruf secara acak dalam teks, sebagai partisipan mereka harus mengikuti rekaman kata demi kata pada teks tertulis (membaca dan mendengarkan) dan dimungkinkan berhubungan dengan peningkatan rasa percaya diri dan ketertarikan pada teks tertulis. Meskipun masa studi terbatas dan kompleksitas variabel yang diteliti, hasil penilitan ini menekankan relevansi dan efektivitas penggunaan buku audio untuk remaja yang menderita disleksia. (Hilery, 2009:1).

Beberapa jenis buku audio diproduksi dalam format yang berbeda, beberapa di antaranya membutuhkan perangkat khusus atau bahkan aplikasi. Namun, tidak sedikit pula yang telah menyediakan sesuai dengan kebutuhan masyarakat umum. Beberapa format *audiobooks* tersebut berbentuk kaset, cd audio, file MP3. (<https://id.wikipedia.org>).

Sedangkan file audio yang selama ini diproduksi BPMRP dan dimanfaatkan oleh penderita dengan gangguan visual (*visually impaired*) adalah:

### **Audio dalam Bentuk CD**

Audio ini merupakan audio yang disimpan dalam bentuk *Compact Disc*

(*CD*). Diputar menggunakan alat pemutar (*player*) yang sesuai (*compatible*) yang berpadu sebagai sebuah sistem. Biasanya diputar pada *CD/DVD player*, komputer maupun notebook dengan *CD-ROM*. Audio ini dapat didengarkan secara individu maupun kelompok.

### **Audio dalam Bentuk File MP3.**

Audio dalam bentuk ini merupakan audio yang disimpan dalam bentuk file audio (MP3) dengan kapasitas muat yang lebih banyak dan lebih ringan dengan kualitas audio sama dengan yang disimpan dalam bentuk CD. File audio ini dapat disimpan pada *hardisk*, *USB Flashdisk* maupun *SD Card*. Audio dalam bentuk MP3 ini dapat diputar menggunakan perangkat mobile misalnya *notebook*, *netbook*, *smartphone*, komputer tablet atau perangkat mobile lainnya. Pemanfaatan buku audio dalam versi ini dapat digunakan tidak hanya bagi anak disleksia atau anak berkebutuhan khusus seperti tunanetra, namun juga dapat digunakan oleh orang normal.

### **Audio dalam Format DAISY.**

Audio dalam format DAISY ini merupakan standar khusus untuk buku dalam bentuk audio. DAISY merupakan kepanjangan dari *Digital Accessible Information System* atau sistem informasi dalam bentuk digital dan dapat diakses. Pemanfaatan audio dalam jenis ini dapat diputar pada komputer, *smartphone*, *MP3 Player* atau alat pemutar khusus seperti *DTB player* atau *Plextalk*.

Banyak penyedia audiobook menyimpan dalam format ini, karena memiliki fitur yang lebih dari sekedar *audiobook* biasa. Kelebihan audio dalam format DAISY ini adalah: (a) pada jenis navigasinya, (mengulang, maju, mundur, loncat ke bagian tertentu, halaman atau

bab yang dapat dipilih sesuai dengan keinginan); (b) klik pada bagian judul bab dalam daftar isi atau istilah indeks kemudian kita akan langsung disuguhkan dengan bagian yang telah kita klik, (c) dapat ditandai (*bookmark*), mirip dengan menggunakan stabillo pada buku cetak, sehingga memudahkan kita mengulang atau menemukan kembali bagian yang telah kita baca atau kita dengarkan, (d) pada saat mendengarkan, kita sekaligus dapat membaca bagian yang sedang dibaca oleh narator. Tentunya hal ini sangat membantu penderita disleksia yang kesulitan membaca maupun kesulitan dalam mengenali huruf secara acak dalam kalimat.

Karena peserta didik disleksia termasuk kedalam kategori gangguan visual dan cacat cetak, tentunya mereka dapat memanfaatkan beberapa format *audio books* yang telah dikembangkan oleh BPMRP tersebut.

### **Konsep Pengembangan Audiobook untuk Disleksia**

#### **Learning Ally**

Learning Ally didirikan oleh Anne T. Macdonald pada tahun 1948. Merupakan organisasi non profit yang berisi para relawan yang beroperasi secara nasional di Amerika, yang membantu para cacat cetak (tunanetra, disleksia dan gangguan visual lainnya). Organisasi ini telah menghasilkan banyak buku audio yang kemudian dikelola di perpustakaan. Dengan kemajuan teknologi, perpustakaan tersebut dapat diakses individu yang tidak dapat membaca buku cetak secara efektif karena gangguan penglihatan, disleksia atau cacat lainnya. (<http://wikipedia.org>).

Learning Ally memberikan berbagai layanan bagi individu yang mempunyai gangguan visual melalui penyediaan *audio book*. *Audio book* diklaim membantu siswa penyandang cacat dalam mem-

baca menjadi pembaca dan peserta didik yang lebih baik. *Audio book* ini dapat menjadi alat yang dapat mendukung pemahaman, meningkatkan kepercayaan diri, menghemat waktu di sekolah dan berdampak pada hasil pada pembelajaran yang lebih baik. ([www.learningally.org](http://www.learningally.org))

#### **Kelebihan Learning Ally**

Beberapa kelebihan Learning Ally ialah: (1) *Paperless*, yaitu dokumen atau file audio dan data teks lainnya yang dibuat secara digital dan dikonversi dalam bentuk file digital dan disimpan kedalam digital storage sehingga sangat mengurangi penggunaan kertas maupun bahan cetak lainnya; (2) Narasi teks audio book dan sastra dalam bentuk audio dibacakan oleh narator asli (manusia). Sehingga terjamin kefasihan, artikulasi, maupun intonasi yang lebih baik daripada suara sintetis (pembacaan oleh mesin); (3) Fasilitas yang disebut buku *teks voice*. Yaitu navigasi yang dapat menyoroti kata-kata yang dibaca oleh peserta didik, sehingga memberikan penguatan identifikasi kata dan mengembangkan keterampilan dalam mengurai dan memahami kata; (4) Meningkatkan keterampilan dalam memahami hal-hal yang penting melalui kata; (5) Mendengarkan buku audio memungkinkan siswa menikmati judul yang sesuai dengan usia dan membantu mereka tetap pada pembelajaran.

#### **Kekurangan**

Sedangkan kekurangan Learning Ally ialah: (1) Minimnya navigasi yang interaktif sehingga membuat kurang fleksibel dalam penggunaannya; (2) Pengguna hanya tinggal mengakses dari perpustakaan yang dikelola *Learning Ally* sesuai dengan kebutuhan. Sehingga kemungkinan besar beberapa konten yang diinginkan tidak tersedia; (3) Literatur *audio book* yang disediakan hanya tersedia dalam

bahasa Inggris. Oleh karena itu kemungkinan besar, peserta didik disleksia semakin kesulitan dalam mempelajarinya. *Audiobook* yang disediakan hanya terdiri dari suara (*voice*) dan teks (*text*), sehingga tidak menyediakan gambar atau terjemahan gambar.

### **Digital Talking Book (DTB)**

Salah satu jenis *audiobook* yang telah dikembangkan oleh DAISY adalah *Digital Talking Book* yaitu buku bicara digital yang diproduksi untuk orang-orang yang lebih senang mendengarkan. Materi disajikan dalam format audio dan teks yang dapat dinavigasi. Kebanyakan, pendengar yang memanfaatkan DTB ini adalah mereka yang memiliki gangguan visual atau cacat cetak seperti kebutaan, gangguan penglihatan, disleksia atau masalah lainnya. (Luceno, 2015:1).

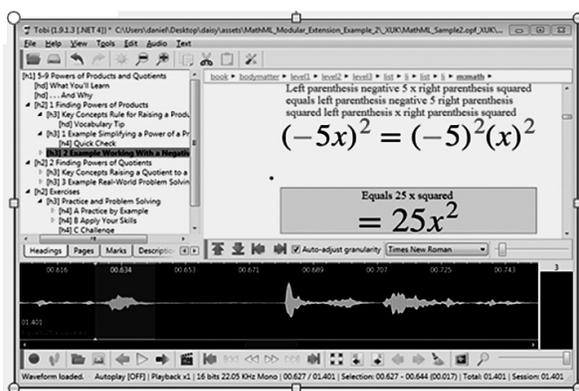
Keterbatasan dalam mengenali huruf secara acak dalam kata dan kekurangan kemampuan memahami isi bacaan atau teks secara keseluruhan bagi disleksia mengharuskan kita untuk membantu mereka melalui teknologi. Salah satunya adalah melalui *electronic reader*. Yang termasuk dalam kategori pembaca elektronik yang disarankan oleh DAISY Consortium di antaranya adalah *TAB Player* dan *AMIS Player*. Kedua alat pembaca ini mempunyai fitur untuk menampilkan teks dan suara (audio) yang tersinkronisasi. Melalui audio yang diperdengarkan dan teks yang di-*highlight* (seperti menggunakan stabillo pada buku cetak) secara bersamaan akan memudahkan penderita disleksia dalam belajar membaca, mengenali huruf maupun memahami teks secara bersamaan.

Pengembangan *Digital Talking Book* yang pada awalnya ditujukan bagi tunanetra, namun ternyata pada perkemban-

gannya dapat digunakan bagi penderita disleksia. Hal ini karena penderita disleksia dan tunanetra mempunyai kemiripan, yaitu sama-sama memiliki gangguan visual. Dalam kondisi di Indonesia saat ini, ketersediaan literatur bagi mereka yang mempunyai gangguan tersebut belum begitu banyak tersedia di lapangan. Mereka yang mempunyai kesulitan dalam visual masih harus mencari literatur-literatur yang justru kebanyakan tersedia dalam bentuk buku atau media visual. Padahal, mereka yang menderita disleksia pasti akan sangat kesulitan dalam mengenali huruf, membaca dan memahami isi bacaan sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya. Sehingga, sebenarnya buku dalam bentuk DTB merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu mereka yang mempunyai kekurangan tersebut. Bagi disleksia, konten yang ada dalam DTB tersebut disertai dengan: (1) tulisan yang merupakan dokumen tertulis yang diambil dari buku tersebut; (2) ilustrasi atau gambar (termasuk tabel, denah, bagan dan sejenisnya, jika diperlukan) dengan tujuan untuk menegaskan kata atau kalimat yang sedang diperdengarkan sehingga anak disleksia tetap dapat mengikuti materi tersebut tanpa harus mengerti setiap kata (*reading for meaning*).

Pada bulan Oktober tahun 2013, DAISY mengembangkan kembali *Digital Talking Book* menggunakan *software authoring tool* yang dinamai dengan Tobi ([www.daisy.org](http://www.daisy.org)). Tobi ini diatur (*setting*) dalam bentuk *synchronous* atau tersinkronisasi antara teks, gambar dan audio. Hal ini akan semakin memudahkan dan memberikan kenyamanan pada pengguna dengan gangguan visual dalam meman-

faatkan DTB. Tujuan utama Tobi adalah pengembangan media bagi pendidikan inklusif. Adapun sasaran utamanya adalah peserta didik dengan gangguan visual dan cacat cetak sebagaimana peserta didik normal lainnya. Dengan demikian, dengan adanya Tobi tersebut, maka kesempatan belajar membaca bagi peserta didik dengan disleksia akan semakin terbuka. Sinkronisasi antara teks, gambar dan audio memungkinkan penderita disleksia belajar membaca dengan mudah sesuai dengan fasilitas-fasilitas yang tersedia pada Tobi Daisy.



Gambar 1: Tobi dalam bentuk sinkronisasi antara teks termasuk rumus dan audio  
(Source: <http://data.daisy.org/projects/tobi/Tobi>)



Gambar 2: Tobi yang tersinkronisasi antara teks, audio dan gambar.

(Source: <http://data.daisy.org/projects/tobi/Tobi>)

## Kelebihan DTB

Beberapa kelebihan DTB antara lain: (1)

*paperless*, yaitu yaitu dokumen atau file audio dan data teks lainnya yang dibuat secara digital dan dikonversi dalam bentuk file *digital* dan disimpan kedalam digital *storage* sehingga sangat mengurangi penggunaan kertas maupun bahan cetak lainnya; (2) fleksibilitas file *Digital Talking Book* ini memungkinkan pengguna memanfaatkan navigasi dengan maksimal; (3) narasi dibacakan oleh narator asli (suara manusia), bukan suara sintetis (mesin). Oleh karena itu artikulasi, intonasi dan kefasihan bahasanya jelas. Hal ini tentunya sangat membantu pengguna dalam belajar membaca dengan benar dan lebih baik serta memahami sebuah bacaan. Selain itu, tombol volume dan kecepatan pembacaan dapat diatur sesuai dengan keinginan; (4) berbagai *tool* navigasi yang tersedia dalam pemutar DTB, memungkinkan pengguna dapat menandai, memindah atau memilih halaman yang dikehendaki untuk didengarkan, memilih pokok bahasan yang akan dipelajari. pengguna dapat menandai huruf, kosa kata, kalimat maupun rumus dengan menggunakan fasilitas *bookmark* (seperti halnya menggunakan stabilo pada buku cetak). Oleh karena itu memudahkan pengguna melihat kembali maupun mempelajari kosakata baru; (5) sinkronisasi antara visual (teks, gambar, termasuk grafik, tabel dan lain-lain) dan audio membantu pengguna semakin memahami konten buku; (6) untuk menyesuaikan keinginan dan kebutuhan literatur, DTB dapat dikembangkan atau dibuat secara mandiri oleh individu, karena DAISY telah memberikan tutorial pembuatan Tobi DAISY yang telah disinkronisasi dengan visual.

## Kekurangan DTB

Sedangkan Kekurangan DTB ialah: (1) di Indonesia, para pengembang konten

DTB belum banyak, sehingga mempengaruhi jumlah dan variasi literatur-literatur yang dibutuhkan oleh pengguna; (2) belum ada sosialisasi tentang konten DTB ini, sehingga belum termanfaatkan dengan baik; (3) penyimpanan konten yang relatif lebih besar dibandingkan dengan konten *audiobook* lainnya membuat pengguna harus menyediakan *space* penyimpanan *file* yang relatif besar; (4) pengguna harus terlebih dahulu menginstal/memasang *software* pemutar untuk dapat memanfaatkan konten DTB dengan sempurna; (5) belum tersedianya variasi pemutar yang tersedia pada *smartphone* dalam berbagai versi *platform* (sistem operasi) sehingga sedikit menyulitkan pengguna yang akan memutar konten pada *smartphone* selain yang melalui aplikasi tersedia.

#### **Manfaat Tobi DAISY bagi Disleksia**

Dari kelebihan maupun kekurangan kedua pengembangan *audiobook* bagi disleksia yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pemilihan media disarankan pada *Digital Talking Book* dengan format Tobi DAISY. Hal tersebut didasarkan pada pertimbangan DTB dinilai akan memberikan manfaat yang lebih signifikan pada peserta didik disleksia dalam membantu mereka belajar dengan memanfaatkan media pembelajaran. Sinkronisasi antara visual (teks, gambar, tabel, rumus dan lain-lain) dan audio dapat membantu disleksia memahami sebuah bacaan. Selain itu, fasilitas navigasi yang tersedia pada DTB tersebut, semakin membantu memudahkan penderita disleksia belajar membaca, mengenali huruf dan kata, menandai kata atau kalimat penting dan meningkatkan kosa kata yang dimiliki bahkan dapat melakukan lompatan (*jumping*) antara konten (buku) yang satu dengan konten yang lain.

#### **KESIMPULAN**

Pembelajaran untuk semua. Oleh karena itu sudah selayaknya pemerintah menyiapkan fasilitas pendidikan bagi semua warga negara tanpa terkecuali. Salah satu upaya mendesak yang harus dilakukan adalah penyediaan literatur-literatur bagi mereka yang mempunyai kebutuhan khusus termasuk yang mempunyai kesulitan belajar, salah satunya adalah peserta didik disleksia. Hal ini dimaksudkan agar mereka mempunyai daya saing dalam pendidikan dengan peserta didik normal lainnya. Penderita disleksia adalah mereka yang mempunyai kesulitan dan keterlambatan dalam membaca. Hal ini pastinya sangat menyulitkan mereka dalam beradaptasi dengan pendidikan.

Menurut bahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, karena disleksia bukanlah kecacatan permanen dan dapat dibantu dan difasilitasi dengan teknologi, maka dalam artikel ini memaparkan tentang pengembangan teknologi yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik disleksia. Teknologi yang dinamakan dengan Tobi DAISY ini berbasis rekaman audio yang disinkronisasikan dengan teks maupun gambar yang dapat dinavigasi sesuai dengan keinginan pengguna. Tobi DAISY merupakan media bantu berupa buku bicara digital (*Digital Talking Book* atau DTB) dengan format buku dengan navigasi aktif yang terstruktur, berurutan dan hirarkhis yang terdiri dari teks maupun gambar (termasuk denah, bagan, rumus dan lain-lain) yang disinkronisasi dengan audio. Oleh karena itu, diharapkan dapat membantu penderita disleksia dalam belajar membaca dengan benar dan memahami bacaan sehingga dapat mengatasi keterbatasan mereka dalam membaca tersebut. Pemanfaatan DTB ini

dapat dilakukan menggunakan alat putar berupa komputer, *netbook*, *notebook* maupun *smartphone*. Pemutaran Tobi DAISY dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menginstal *software* pemutar khusus yang dapat diinstal secara gratis di antaranya adalah yaitu AMIS, *Easy Reader*. Adapun untuk pengguna *smartphone*, dapat memanfaatkan Tobi DAISY ini dengan menginstal aplikasi *Learning Ally Audio App* atau *Read2go App* terlebih dahulu pada *smartphone*.

### Pustaka Acuan

- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan bersama Rineka Cipta.
- BBC Magazine. 2013. *E-Reader bantu kemampuan baca disleksia*. Diunduh dari [www.bbc.com/indonesia/majalah/2013](http://www.bbc.com/indonesia/majalah/2013) pada tanggal 13 Juni 2015.
- Cortiella, Candace and Sheldon H. Horowitz. 2014. *The State of Learning Disabilities. Fact, Trends and Emerging Issues*. Third Edition, 2014. New York: The National Center for Learning Disabilities (NCLD).
- DAISY. 2015. *Tobi: an authoring for DAISY and EPUB 3 talking books*. Diunduh dari [www.daisy.org/project/tobi](http://www.daisy.org/project/tobi) pada tanggal 7 Desember 2015.
- Ewing, GW & Parvez, SH. 2012. *The Influence of Pathologies Upon Sensory Perception and Sensory Coordination in Children and Learning Disorders: A Unified Theory of developmental Dyslexia*. North American Journal of medicine Science. 4 (3), page 109-116. DOI: 10,4103/1947-2714,93878.
- Fauziyah, Fitriyana. 2010. *Analisa Kasus Kesulitan Belajar Membaca (Disleksia)*.
- Humphrey, N & Mullins, PM. 2002. *Self-Concept and Self-Esteem in Developmental Dyslexia*. *Journal of Research in Special Education Needs*, Vol. 2 (2). DOI: 10,1111/j.1471-3802.2002.00163.
- Kennedy, Diana. 2014. *Why Audiobooks?*. Diunduh dari [www.midsparklearning.com](http://www.midsparklearning.com) pada tanggal 15 Juli 2015.
- Lapkin, Emily. 2014. *Understanding Dyslexia*. Diunduh dari <https://www.understood.org/en/learning-attention-issues/child-learning-disabilities/dyslexia/understanding-dyslexia> pada tanggal 17 Nopember 2015.
- Lucid Research. 2006. *Understanding dyslexia*. Jurnal penelitian online yang diunduh dari [www.lucid-research.com/documents/factsheets](http://www.lucid-research.com/documents/factsheets) pada tanggal 15 Juli 2015.
- Luceno, V. 2015. *DAISY Digital Talking Book*. DAISY consortium. Artikel yang diunduh dari <http://www.daisy.org/daisypedia/daisy-digital-talking-book> pada tanggal 18 Nopember 2015.
- Milani A, Lorusso ML, Molteni M. Februari 2010. *The Effects of audiobooks on the psychosocial adjustment of pre-adolescents and adolescents with dyslexia*. *Journal*. Department of Neurorehabilitation-II, Scientific Institute E. Medea, 23842 Bosisio Parini (LC) Italy.
- \_\_\_\_\_. 2015. *Teaching Strategies for Teaching Kids With Dyslexia*. Diunduh dari [www.learningablekids.com](http://www.learningablekids.com) pada tanggal 30 Juni 2015.
- Pusat Pengembangan Koleksi dan Pengolahan Bahan Pustaka. 2014. *Manfaat Besar Membaca Buku*. Diunduh dari [pusbangkol.pnri.go.id/forum\\_pengolahan/topik-461](http://pusbangkol.pnri.go.id/forum_pengolahan/topik-461), pada tanggal 29 Juli 2015.
- Peterson, RL & Pennington, BF. 2012. *Developmental Dyslexia*. *Lancet*. 379. 1997-2007. DOI: 10,1016/S0140-6736 (12) 60198-6.

- Purwanto, Ngalim. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Rosdakarya: Jakarta.
- Pusat Bahasa. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*: edisi 3. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rahayu, Iin Tri & Tristiadi Ardi Ardani. 2004. *Observasi dan Wawancara*. Malang: Bayumedia.
- Rahim, Farida. 2005. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Redford, Kyle. 2015. *How Parents Can Build a Word-Rich Life for Dyslexics. The Yale Center for Dyslexia & Creativity*. Artikel ilmiah yang diunduh dari <http://dyslexia.yale.edu/menus/parentsMenu.html> pada tanggal 18 Nopember 2015.
- Stanberry, Kristin and Marshall H. Ras-kind. 2009. *Assistive Technology for Kids with Learning Disabilities: An Overview*. Artikel ilmiah yang diunduh dari [www.readingrockets.org/article/](http://www.readingrockets.org/article/) pada tanggal 14 Juli 2015.