

DIAGNOSA DISLEKSIA MENGUNAKAN APLIKASI PREDIKSI KATA

Tri Wahyu Retno Ningsih dan Ichwan Suyudi

Universitas Gunadarma

Abstrak

Aplikasi word prediction adalah suatu alat bantu pengetikan kata secara otomatis untuk memprediksi kata yang akan diketik. Tujuan penelitian ini adalah menguji aplikasi prediksi kata untuk proses pemerolehan kata pada anak. Aplikasi ini dapat mengoreksi huruf yang salah sehingga dapat meminimalkan kesalahan pengetikan. Dengan aplikasi ini anak dapat memilih kata yang diinginkan berdasarkan daftar kata yang muncul di layar komputer sehingga anak tidak perlu mengetik alfabet berikutnya. Anak yang mempunyai kendala visual dapat terbantu dengan mengenali huruf yang akan dipilih untuk mengetik kata yang diinginkan.

Kata kunci: aplikasi prediksi kata, diagnosa, disleksia

Abstract

The word prediction techniques are guidance in typing which provide the word choice automatically, when you are typing the word. The aim of the research is evaluate of word prediction application. This application provides the facility and advice of correct word option in spelling error sign so the typing with spelling errors can be avoided. By this application, the children can select the desired words based on the word list displayed so that they do not have to type the next phonemes. The children with visual constraint can be helped to recognize the will-be-selected letters to type the desired words.

Key words: *word prediction, diagnosing, dyslexia*

Pendahuluan

Studi mengenai bahasa adalah studi yang dianggap penting oleh para psikolog kognitif. Perkembangan bahasa mencerminkan sebuah abstrak yang unik yang menjadi dasar kognisi manusia. Salah satu contoh perkembangan bahasa adalah pemrosesan bahasa. Proses ini dianggap sebagai salah satu komponen penting dalam penyimpanan pemrosesan informasi (*information processing storage*), berpikir, dan pemecahan masalah. Beberapa pakar

psikologi kognitif menyatakan, bahasa adalah suatu sistem komunikasi yang mengandung ide dan pikiran-pikiran yang dikirimkan (*transmitted*) dengan perantara suara atau simbol. Bahasa juga merupakan elemen penting dalam sebagian besar aktivitas manusia, meliputi komunikasi, berpikir, penginderaan, dan representasi informasi, kognisi tingkat tinggi, dan neurologi. Oleh karena itu, bahasa itu begitu kompleks dan untuk memperolehnya harus melalui proses-proses yang rumit.

Disleksia adalah salah satu contoh gangguan pemrosesan informasi oleh area vital manusia. Gangguan ini ditandai oleh sulitnya anak mengidentifikasi huruf hingga kata tertentu karena similaritas bentuknya. Beberapa perdebatan muncul diantara para ahli yang mempersoalkan penyebab gangguan ini. Berk (1989) memasukkan disleksia ke dalam *Specific Language Impairment* (SLI), disleksia mempunyai gangguan kebahasaan atau keterlambatan yang tidak terkait dengan kekurangan atau hambatan kognisi secara umum. Sering disebutkan bahwa gangguan ini dipicu oleh kelemahan otak dalam memproses informasi.

Sebagian besar anak disleksia sangat sulit mengenali satu kata secara visual, meskipun anak tersebut dapat memahami makna kata. Mereka sangat sulit untuk mengkonversi simbol huruf secara visual yang diwujudkan melalui gangguan menginterpretasikan satu bunyi ujaran tertentu dan sebaliknya. Kesulitan yang sering menjadi identitas anak disleksia adalah kesulitan mengenali dan melafalkan bunyi huruf, sulit untuk membaca kata tunggal, contohnya, permainan *flash card* yang melibatkan fase *decoding*. Anak juga terlihat kurang lancar mengenali huruf saat membaca dan sering membuat kesalahan. Hal ini sering dihubungkan dengan lemahnya kemampuan proses *coding* (*orthographical coding*). Secara umum, dapat dikatakan bahwa anak disleksia sering mengalami kesulitan dalam mengkode simbol.

Berdasarkan gangguan yang ada pada anak disleksia, peneliti telah merancang satu aplikasi untuk meringankan gangguan tersebut. Aplikasi yang telah dirancang ini selanjutnya sekaligus dijadikan sebagai model baru untuk membantu mereka dalam belajar pengkodean simbol huruf. Model ini didasarkan pada beberapa kriteria gangguan yang telah diidentifikasi sebelumnya, yaitu temuan *font* khusus (pada tampilan huruf). Selain itu, telah dilakukan perancangan secara khusus *font* huruf dengan desain tertentu yang bertujuan agar huruf lebih mudah dikenali dan secara otomatis dapat memunculkan notifikasi pilihan yang diinginkan.

Font khusus yang dirancang oleh peneliti ini, terinspirasi oleh salah satu aplikasi *Open Dyslexic* yang diperkenalkan oleh Abelardo Gonzales (2012). Gonzales mendesain *font* khusus yang merupakan font open *source*. Huruf yang didesain oleh Gonzales mempunyai beberapa keunikan, yaitu huruf-huruf yang menebal di bagian bawah. Tujuan rancangan *font* huruf seperti itu adalah agar huruf memiliki gravitasi. Tentu rancangan ini disesuaikan dengan gangguan pada disleksia yang sering merasa bahwa huruf, kata, dan kalimat yang dibacanya sering berputar dan teracak-acak sendiri sehingga mereka tidak bisa membaca dengan benar. Oleh karena itu peneliti tertarik merancang sebuah alat yang mirip dengan *Open Dyslexic* dan dinamai Aplikasi Prediksi Kata.

Perbedaan yang paling menonjol antara *Open Dyslexic* dan Aplikasi Prediksi kata adalah ketersediaan data sejumlah besar kata dasar dan kata berimbuhan dalam bahasa Indonesia. Penelitian ini tidak menyajikan bagaimana peneliti merancang aplikasi prediksi kata, namun peneliti melakukan proses pengujian aplikasi. Melalui pengujian yang dilakukan, peneliti

Diagnosa Disleksia Menggunakan Aplikasi Prediksi Kata

akan mencatat proses pemerolehan kata pada anak berdasarkan respon dan atensi anak pada saat tes berlangsung.

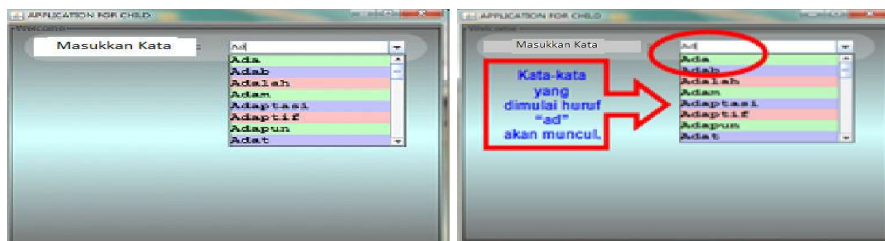
Penelitian ini memanfaatkan aplikasi *word prediction* (prediksi kata), agar anak dapat mencari, mengidentifikasi, mengenali, menentukan, dan memahami huruf, serta menemukan kata yang diinginkan pada komputer atau laptop. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh hasil bahwa aplikasi ini akan berfungsi ketika anak mengetik dengan pilihan 1 karakter (fonem), 2 karakter (silabel) dan multi silabel (kata) untuk menemukan kata yang diinginkan.

Kajian yang bersifat deskriptif analitik digunakan dalam penelitian ini, yaitu kajian untuk menemukan faktor-faktor esensial dari kesadaran linguistik dan kesadaran persepsi visual yang paling berpengaruh terhadap kemampuan membaca permulaan pada anak disleksia. Penelitian ini didasarkan atas studi literatur mengenai (1) kesadaran linguistik dengan sub variabel kesadaran bunyi huruf (fonem) dan kesadaran bunyi kata (morfem) (2) kesadaran persepsi visual dengan sub variabel hubungan keruangan (spasial relation), diskriminasi visual, objek dan latar (*figure and ground*), mengingat secara visual (*visual memory*). Sekaligus mempertimbangkan keterampilan literasi permulaan yang mencakup; penguasaan huruf (*letter identification*), dan suku kata (*sound blending*).

2. Metode Penelitian

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pengujian adalah aplikasi prediksi kata yang telah didesain sebelumnya oleh peneliti. Aplikasi ini meliputi input huruf (karakter), input silabel, tampilan kata dasar, dan tampilan kata berimbuhan. Seperti dicontohkan dibawah, ketika anak mengetik dua karakter (2 huruf) 'ad', akan muncul tampilan kata dasar bahasa Indonesia yang diawali oleh 2 karakter tersebut, yaitu 'ada', 'adab', 'adalah', 'adam', 'adaptasi', 'adaptif', 'adapun', dan 'adat'. Terdapat 8 kata yang ditawarkan dengan ukuran huruf 18. Selanjutnya, anak akan mengeklik salah satu kata yang menurutnya ingin ditampilkan dalam bentuk kata tunggal atau dimunculkan dalam kalimat. Struktur ini digunakan dengan pertimbangan awal bahwa anak sering melakukan kesalahan menulis kata dan tersendat dalam membaca. Data base kata yang disiapkan dalam aplikasi ini diusahakan merupakan bagian perbendaharaan kata yang dipahami anak seperti kekerabatan keluarga terdekat, bagian tubuh, nama benda di sekitar rumah dan sekolah, serta aktivitas yang dilakukan anak sehari-hari. Ilustrasi tampilan aplikasinya sebagai berikut:



2. Kegiatan pengujian aplikasi:

1. Tempat dan Waktu Kegiatan

Penelitian dilakukan di salah satu SD Inklusi dan dilaksanakan dalam 4 tahap, yaitu tahap observasi, tahap penentuan sampel, tahap uji perlakuan, dan tahap pengujian yang berlaku secara personal.

2. Variabel

- 1) Variabel Independen (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu stimulasi prediksi kata.
- 2) Variabel dependen (variabel tergantung) adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel dependen dalam penelitian ini yaitu kemampuan atensi (perhatian), motorik halus atau kelenturan jari, koordinasi mata dan tangan, respon terhadap media, proses kognisi dan ketepatan pemilihan huruf.

3. Subjek penelitian

- 1). Subjek penelitian tidak diambil secara khusus anak disleksia. Namun, dipilih anak *learning disabled* atau tidak mampu belajar yang diduga mempunyai tanda disleksia.
- 2). Karakteristik khusus dibatasi oleh peneliti adalah anak dalam rumpun anak *learning disabled*. Kriteria sampel adalah anak usia 6-12 tahun. Sampel yang diambil berjumlah 7 anak dengan kriteria rentang usia yang telah ditentukan di atas.

Materi Penelitian dan Definisi Operasional

1. Kemampuan atensi (perhatian), motorik halus atau kelenturan jari, koordinasi mata dan tangan, respon terhadap media, proses kognisi dan ketepatan pemilihan huruf.
2. Diukur dengan menggunakan form – observasi dan kuesioner
3. Berikut ini merupakan tabel observasi yang dijumlahkan dan menjadi skor tiap-tiap objek penelitian.

Tabel1. Desain kuesioner deskripsi kategorik aktivitas pengujian

	Aktivitas	Penjelasan mengenai Aktivitas	Perilaku yang ditampilkan			
			Sangat Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Sangat Tidak Sesuai
Responden A	Atensi Visual	Ketertarikan responden pada huruf atau simbol yang disajikan secara visual sehingga gerakan mata responden tertuju hanya pada luasnya monitor komputer				
	Kelenturan gerakan jari	Waktu dan jumlah huruf yang dibutuhkan oleh responden untuk membentuk suatu kata				
	Proses kognisi	Jumlah keseluruhan waktu yang dibutuhkan oleh responden, mulai dari diberikan perintah soal sampai selesai membentuk kata				
	Ketepatan pemilihan huruf	Keberhasilan responden dalam memprediksi huruf untuk membentuk kata				
	Total Skor					

Secara rinci deskripsi pengujian dapat dilihat seperti berikut:

Tabel 2. Aktivitas, indikasi dan kategori penilaian

Aktivitas	Indikator	Kategori			
		Sangat Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Sangat Tidak Sesuai
Atensi Visual	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketertarikan responden pada gambar atau simbol yang disajikan secara visual b. Ketahanan dalam mempertahankan atensi terhadap gambar atau simbol yang disajikan c. Spontanitas respon saat melihat gambar atau simbol yang disajikan 				
Motorik halus atau kelenturan jari	<ul style="list-style-type: none"> a. Kemampuan jari tangan pada saat menekan <i>keyboard</i> b. Ketepatan jari tangan saat menekan <i>keyboard</i> c. Tekanan jari tangan saat menekan <i>keyboard</i> d. Kontrol gerakan jari tangan saat menekan <i>keyboard</i> 				
Koordinasi mata tangan	<ul style="list-style-type: none"> a. mampu mengerjakan jari tangan sambil melihat layar laptop b. mampu mengerjakan kedua tangan pada <i>keyboard</i> c. Mampu mengerjakan jari tangan secara bersamaan pada <i>keyboard</i> d. Mampu menyesuaikan tekanan lengan dan tangan pada <i>keyboard</i> 				
Respons anak terhadap aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Minat/ perhatian b. Kesesuaian dengan kondisi responden c. Memberikan kesempatan belajar d. Memberikan bantuan untuk belajar e. Memiliki kualitas memotivasi f. Dapat memberi dampak bagi responden 				
Proses kognisi	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemahaman responden terhadap instruksi yang disampaikan b. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan c. Kecepatan dalam menyelesaikan d. Keterampilan responden dalam mencari huruf awal e. Keterampilan responden dalam membentuk kata dengan tepat f. Keberhasilan responden dalam mengucapkan kata dengan kata yang dituliskan g. Inisiatif responden ketika mengalami hambatan 				

Ketepatan pemilihan huruf	<p>a. Ketepatan responden mencari huruf awal</p> <p>b. Ketepatan responden dalam membentuk kata</p> <p>c. Ketepatan kata antara yang diucapkan dengan kata yang dituliskan</p>				
Total Skor					

Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitiannya, Simanjuntak (1987) membagi peringkat perkembangan bahasa anak ke dalam 6 peringkat, yaitu 1). fase *The prelinguistic random stage* untuk usia anak 0-6 bulan, yang dilanjutkan pada fase selanjutnya pada usia 6-12 bulan (Rose, 1982), 2). Fase *holofrasa* atau *The unitary stage*. Peringkat ini dimulai pada usia 1-2 tahun yang disebut sebagai peringkat linguistik pertama. 3. Fase dua suku kata, yaitu fase anak sudah mampu mengingat huruf atau bunyi ujaran secara spontan. Anak telah mampu mengenal konsep kata di lingkungan terdekat. 4) fase permulaan tata bahasa pada rentang usia 2 tahun ke atas. Anak sudah mulai mengenal elemen tata bahasa sederhana. 5). Fase *The Stage of Expansion and Delimiting* pada usia 3-4 tahun, anak sudah mulai menguasai transformasi tentang fonologi, morfologi, sintaksis, dan semantik. Dalam perkembangans semantik anak sedang melalui peringkat medan semantik. 6) Peringkat lengkap, yaitu anak telah menguasai elemen sintaksis bahasa ibu dan fase perkembangan peringkat generalisasi. Anak-anak sudah mampu mengenal benda-benda melalui persepsi anak berdasarkan fitur semantik.

Proses pemerolehan bahasa telah berhenti ketika otak telah mencapai lateralisasi, sehingga proses selanjutnya dinamakan sebagai pembelajaran, seperti pendapat Mckewon (1974: 154), berikut:

We can be unnerved by the knowledge that the early years are so vital in the acquisition of intelligence. About 50% occurs during the first four years, a further 30% before eight and only 20% between eight and eighteen (Mckewon,1974: 154).

Beberapa ahli berpendapat, bahwa sebelum tercapai lateralisasi, tubuh dan otak dapat distimulasi secara rutin untuk mendapatkan hasil optimal pada kinerja otak. Pada dasarnya, lateralitas tubuh dan otak manusia dibagi atas sisi kiri dan sisi kanan. Sifat ini memungkinkan dominasi salah satu sisi, misalnya menulis dengan tangan kanan atau kiri dan integrasi kedua sisi tubuh (*bilateral integration*). Garis tengah vertikal tubuh menjadi acuan penting yang diperlukan untuk semua kemampuan dua sisi tubuh. Ketidakmampuan untuk menyeberangi garis tengah ini mengakibatkan ketidakmampuan belajar (*learning disabled*), contohnya disleksia. Beberapa gerakan yang dapat dilakukan untuk menyeberangi garis tengah menurut Dennison antara lain:1) Cross/Gerakan Silang, 2) Hooks Up, 3) Delapan Tidur(*Lazzy 8*) 4) Coretan Ganda, 5) huruf, 6)Putaran Leher, 7) Pernafasan Perut, 8) Membayangkan Huruf X. Berdasarkan salah satu komponen ke 5, yaitu huruf dan komponen ke 8 yaitu membayangkan huruf x, diasumsikan bahwa pengujian untuk lateralisasi pada anak disleksia dimungkinkan dilakukan. Ketidakharmonisan lateralisasi pada fungsi otak menyebabkan hambatan dalam memahami secara utuh fitur atau komponen tertentu secara lokal atau secara menyeluruh.

makna dari kata-kata yang dihasilkan dari penggabungannya (Westwood, 2001). Pemahaman ini terwujud dalam kemampuan-kemampuan memanipulasi struktur bunyi dalam kata, suku kata, dan fonem. Kemampuan terstruktur bunyi tersebut ialah bagaimana membedakan, menggabungkan, atau memanipulasi bunyi-bunyi (fonem) dalam kata (Picard, 2002). Sebagian besar anak normal mampu mempunyai kesadaran fonologis dengan baik, namun berbeda bagi anak yang mempunyai kelainan neurobiologis, seperti anak disleksia. Informasi hasil laporan penelitian US *Department of Health and Human Service* 2006 menyebutkan, 10 persen populasi dunia menderita disleksia. Bahkan, penelitian di sebuah penjara Amerika menyebutkan 51 persen penghuni penjara merupakan penderita disleksia.

Nagourney (2001) melaporkan penelitian yang berupaya mencari penyebab-penyebab disleksia. Sejumlah teori menyatakan bahwa disleksia adalah gangguan pendengaran, gangguan penglihatan, atau gabungan keduanya. Para peneliti menggunakan teknologi pencitraan dan telah menemukan bahwa disleksia mungkin bersumber dari kerusakan (*defect*) otak yang bersifat genetik. Paulseu dalam Nagourney (2001) menggunakan teknologi PET untuk mempelajari 72 penderita disleksia dari Negara yang berbeda. Ia menemukan kesamaan abnormalitas pada fungsi otak seluruh partisipan. Di Amerika Serikat disebutkan memiliki jumlah penderita disleksia tertinggi di dunia. Sejumlah ahli menyakini bahwa bahasa Inggris memiliki beragam ejaan untuk bunyi yang sama (*f* dan *ph* untuk suara *fuh*), sedangkan para penderita disleksia mengalami kesulitan untuk membedakan bunyi, akibatnya penderita disleksia yang berbahasa Inggris cenderung menjumpai kesulitan yang lebih besar. Frith dalam Nagourney (001) telah menemukan bahwa penderita disleksia memperoleh kata lebih lambat dibandingkan orang normal. Diasumsikan bahwa "sumber suatu gangguan berbahasa mungkin berpusat di dalam otak.

Penelitian ini berorientasi mengamati tugas perkembangan yang harus dimiliki anak sebagai bentuk penilaian baik buruknya perkembangan anak pada usia tertentu. Pemenuhan tugas perkembangan tersebut merupakan patokan umum yang seharusnya dicapai dalam rentang usia tertentu. Aplikasi prediksi kata dapat digunakan memprediksi atau mengenali gejala-gejala gangguan *coding* dan *decoding* pada anak. Tes pengujian yang telah dilakukan berupa identifikasi huruf a-z bertujuan mengetahui kemampuan anak dalam mengenal huruf secara mandiri. Melalui tes yang mengenali dan sekaligus membedakan kata secara visual dapat digunakan sebagai alat untuk mendeteksi secara sederhana ada tidaknya gejala disleksia pada anak.

Melalui pengujian mengenai kegiatan mengetik dan membaca pada layar komputer, anak telah dinilai dalam 4 aspek, yaitu atensi visual, kelenturan jari, proses kognisi, dan ketepatan pilihan huruf, dapat dijelaskan pada tabel berikut :

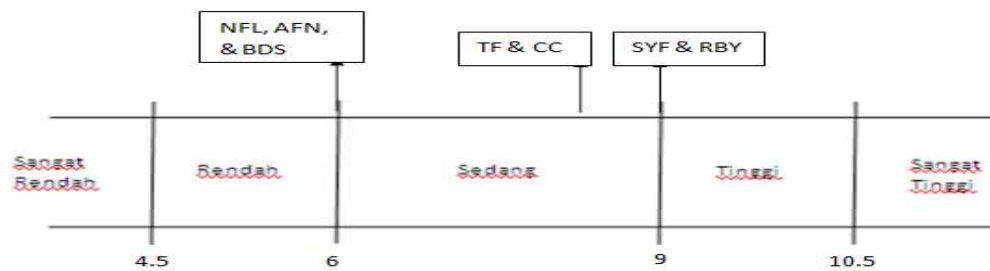
Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Data hasil pengamatan

Deskripsi	Responden						
	NFL	SYF	RBY	TF	AFN	BDS	CC
Atensi Visual	Sedang	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Motorik Halus (kelenturan jari)	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
Koordinasi Mata dan Tangan	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Sangat Tinggi	Sedang
Respon anak terhadap aplikasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Proses Kognisi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Rendah	Rendah	Sedang
Ketepatan pemilihan huruf	Sangat Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi
Lama Waktu Mengerjakan Tugas	10 menit	25 menit	20 menit	19 menit	18 menit	20 menit	20 menit

Secara rinci hasil pengamatan dapat dijelaskan pada gambar berikut:

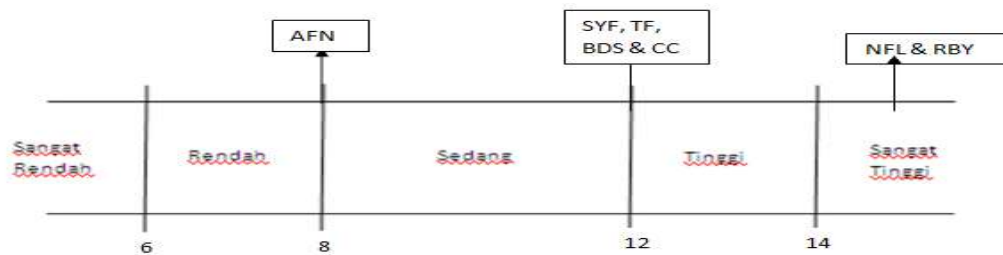
Atensi visual



Gambar 1. Pengujian pada atensi visual

Hasil pengamatan pada atensi visual menunjukkan bahwa 3 sampel mempunyai atensi rendah, 2 sampel mempunyai atensi visual sedang, dan 2 mempunyai atensi visual rendah. Atensi visual masing-masing anak berbeda tergantung pada tingkat keseriusan gangguannya.

Motorik halus atau kelenturan jari

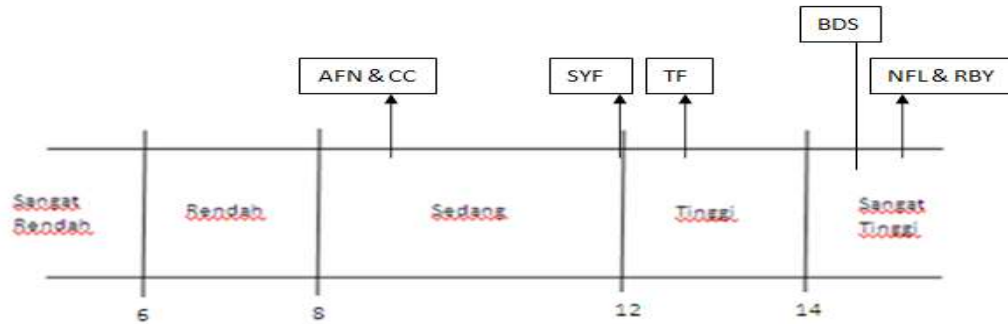


Gambar 2. Pengujian pada kemampuan motorik halus

Diagnosa Disleksia Menggunakan Aplikasi Prediksi Kata

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kelenturan jari yang menandakan perkembangan positif pada motorik halus anak menunjukkan hasil yang cukup baik. Anak ada pada rentang kemampuan sedang-tinggi dan hanya 1 anak yang mempunyai kemampuan rendah.

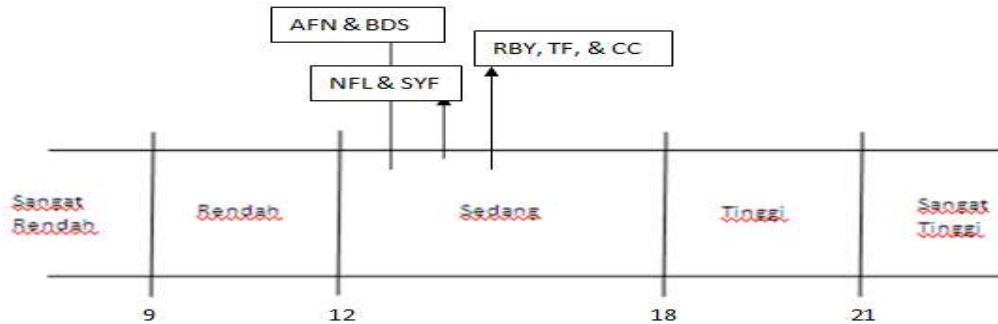
Koordinasi mata dan tangan



Gambar 3. Pengujian pada koordinasi mata dan tangan

Hasil pengamatan pada koordinasi mata dan tangan yang merupakan satu aspek lanjutan dari lateralisasi tubuh menunjukkan hasil yang rata dan cenderung positif dan berada dalam rentang sedang-sangat tinggi.

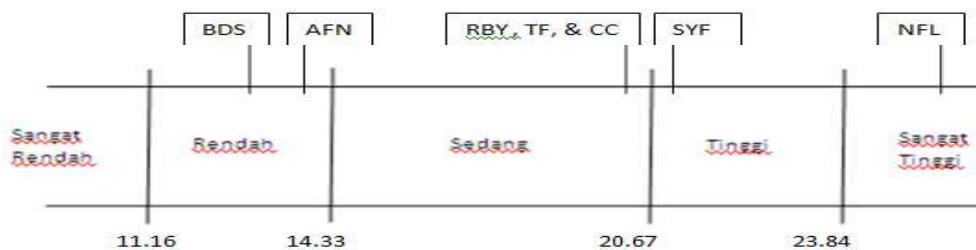
Respon anak terhadap media



Gambar 4. Pengujian respon anak terhadap media

Hasil pengamatan pada respon anak terhadap media menunjukkan rentang sedang. Indikasi ini menjelaskan bahwa aplikasi atau media yang telah dirancang mempunyai respons positif dan dapat terus ditingkatkan.

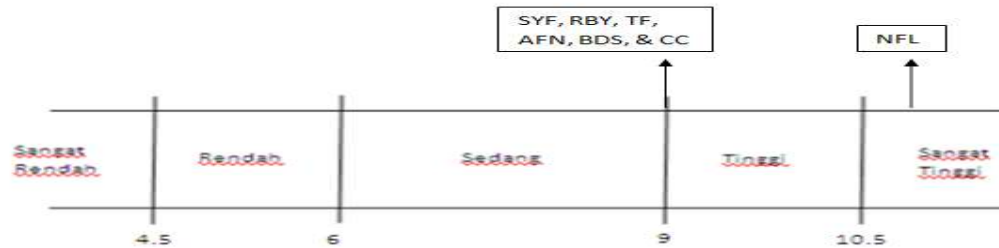
Proses kognisi



Gambar 5. Pengujian proses kognisi

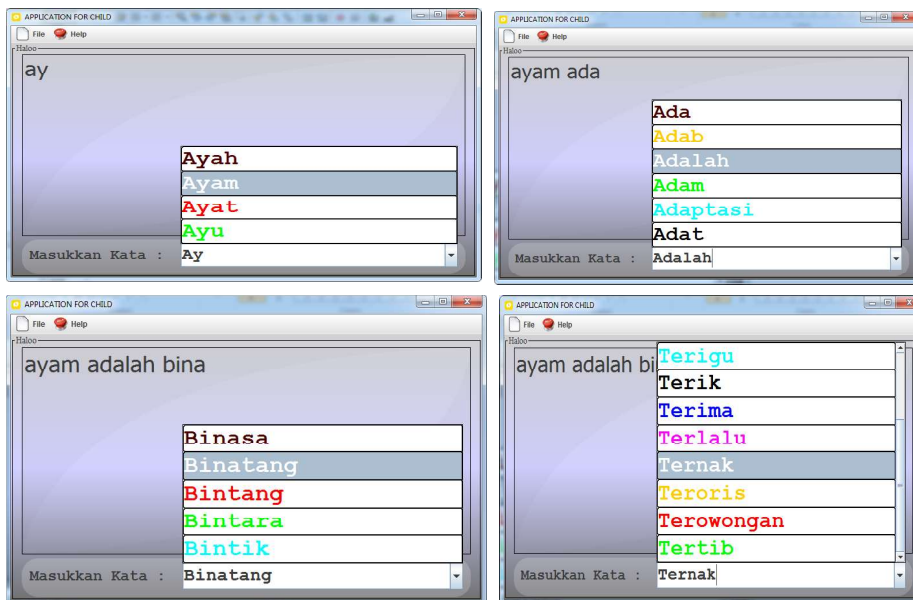
Hasil pengamatan pada proses kognisi cukup bervariasi dan cenderung negatif, serta menunjukkan indikasi bahwa anak harus terus distimulasi secara rutin.

Ketepatan



Gambar 6. Pengujian pada ketepatan pilihan huruf

Hasil pengamatan ketepatan terhadap identifikasi dan pemilihan huruf menunjukkan respons yang positif yaitu pada rentang tinggi dan 1 anak menunjukkan hasil sangat tinggi. Hasil pengujian berkorelasi oposisi dengan proses kognisi. Penjelasan yang dapat disampaikan adalah pengujian yang telah dilakukan adalah pengenalan huruf secara merata, artinya tidak spesifik hanya pada huruf yang memiliki kemiripan bentuk seperti *m* dan *n*, *p* dan *q*, serta *b* dan *d*, seperti penjelasan gambar berikut:



Tahapan pengujian yang telah dilakukan didasarkan pendapat ahli yang menyatakan diskriminasi visual, auditori (instruksi guru atau terapis), kemampuan menghubungkan huruf menjadi kata, kemampuan menghubungkan arti dan simbol, serta tahap membentuk konsep adalah tahap awal belajar membaca. Aspek tersebut melibatkan kemampuan aktif reseptif bahasa, seperti berikut:

1. Korespondensi huruf, silabel, dan kata melibatkan proses *decoding*, yaitu proses menghubungkan huruf menjadi kata.
2. Kemampuan diskriminasi visual, yaitu kemampuan mendengarkan perbedaan antara

bentuk huruf dari daftar huruf.

3. Kemampuan mengenali pola, yaitu kemampuan untuk melihat bagian kata atau memasang bagian kata dan melihat perbedaan visual antar bagian kata.

Penelitian ini secara keseluruhan menjelaskan bahwa aplikasi prediksi kata dapat digunakan sebagai alat untuk menguji kemampuan atensi (perhatian), motorik halus atau kelenturan jari, koordinasi mata dan tangan, respon terhadap aplikasi, proses kognisi dan ketepatan pemilihan huruf. Kesemua aspek yang telah diamati ini dapat digunakan untuk mengamati gejala awal gangguan disleksia pada anak.

Kegiatan mengidentifikasi huruf atau simbol secara visual dinilai lebih cepat mendapat respon dari anak. Pengujian ini bertujuan untuk menghindari beban kognitif anak yang terlalu besar dalam memproses informasi. Kegiatan atensi visual juga bertujuan untuk mempertahankan minat dan motivasi anak selama latihan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar kata yang dipilih anak merupakan kata yang terdiri atas dua suku kata, lebih dari dua suku kata, dan berimbuhan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan seperti berikut:

1. Aplikasi prediksi kata dapat digunakan untuk membantu anak mampu mengembangkan kemampuan atensi visual, sensori motor, proses kognisi, tahap kompetensi linguistik.
2. Data base kata yang dikembangkan dari survei pada buku cerita anak dinilai sesuai dengan kebutuhan anak dan rentang usia anak.
3. Secara umum hasil tes menunjukkan, anak dinilai mampu mengenal huruf dengan cukup baik untuk membentuk kata dan deretan kata.

Teknik pengujian ini dapat digunakan untuk mempertimbangkan karakteristik kognitif anak agar anak mempunyai persepsi visual yang lebih baik. Anak dapat memperbaiki konsentrasi yang kurang baik menggunakan teknik pengulangan berkali-kali untuk mengingat materi. Pengulangan yang rutin tersebut similar dengan teknik *Old Way-New Way* yang dikenalkan oleh Westwood (2008). Selain itu, Prinsip koreksi terhadap kesalahan identifikasi huruf dalam kata didasarkan pada prinsip *overcorrection* (Deuel, 1994). Prinsip ini menyatakan bahwa perbaikan kembali (*overcorrection*) adalah sebuah prosedur yang digunakan untuk menurunkan perilaku yang tidak tepat dan hadir pada saat bersamaan (*intended punishment*) dan pengukuhan pada perilaku yang tidak tepat. Ada dua tipe perbaikan kembali, yaitu *restitutional overcorrection* dan *positive practice overcorrection*. Pengukuh positif diberikan untuk menguatkan perilaku yang bertentangan dengan perilaku yang tidak tepat sebelumnya.

Saran

Aplikasi prediksi kata dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi gangguan visual gestalt atau kekacauan pada simbol huruf secara visual pada anak. Setelah gangguan teridentifikasi, anak dapat dilatih secara rutin menggunakan aplikasi ini. Stimulasi dapat dilakukan secara rutin, yaitu anak berlatih dengan mencari huruf 'a' hingga 'z' untuk membentuk kata yang diinginkan. Stimulasi juga dapat dilakukan secara acak, yaitu menunjukkan suku kata atau huruf berbeda untuk mengurangi kekeliruan, sekaligus berfungsi untuk menstimulasi kegiatan membaca.

Daftar Pustaka

- Deuel, R.K. 1994. "Developmental dysgraphia and motor skill disorders". *Journal of Child Neurology*, 10 (), 6-8.
- Gonzales, Abelardo (2012). "Open Dyslexic font gains ground with help of Instapaper". *Technology*. BBC News.
- Simanjuntak, M. "On the Second Language Teaching: A Neuropsycholinguistic Analysis of the Art" dalam masalah pendidikan Universiti Malaya, KL.
- Lapp D. dan Flood J. (1983). *Teaching Reading to Every Child (2nd edition)*. Macmillan Publishing Co. Inc. New York.
- Mckeown P. 1974. *Reading a Basic Guide for Parent and Teacher*, Routledge & Kegan Paul.
- Mac Arthur, C.A. (1996). Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 29(4), 344.
- , 1998. Word processing with speech synthesis and word prediction: Effects on the dialogue journal writing of students with learning disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 22.
- , 1999. Overcoming barriers to writing: Computer support for basic writing skills. *Reading & Writing Quarterly*, 15, 169-192.
- Mac Arthur, C.A. (1999). Word prediction for students with severe spelling problems. *Learning Disabilities Quarterly*, 22, 158-172.
- 1996. Using technology to enhance the writing processes of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*.
- , 2000. New tools for writing: Assistive technology for students with writing difficulties, *Topics in Language Disorders* (, Vol. 20, pp. 85-100).
- Merbler, J., Hadadian, A., & Ulman, J. 1999. Using assistive technology in the inclusive classroom. *Preventing school failure*, 43.
- Nagourney, E. 2001. *Geography of dyslexia explored*. *The New York Times*, hal 07. 10 April .
- Rose K. 1982. *Teaching Language Arts to Children*, Harcourt brace Jovanovich, Inc. New York.
- Westwood, P. 2008. *A Parent's Guide to Learning Difficulties*. Australia: Acer Press.
- , 2011. *Reading and Learning Difficulties, Approaches to Teaching and Assesment*. Hongkong. Acer Press.