

PENGEMBANGAN ALAT BANTU *BINOCULAR EYEGLASSES* DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA HURUF AWAS BAGI PESERTA DIDIK TUNANETRA *LOW VISION*

Shinta Bella¹, Asep Ahmad Sopandi².

¹Universitas Negeri Padang, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 3 Agustus 2019
Direvisi: 7 Agustus 2019
Diterbitkan: 14 Agustus 2019

KATA KUNCI

Alat Bantu *Binocular Eyeglasses*,
Kemampuan Membaca, Tunanetra
Low Vision

KORESPONDEN

No. Telepon:

+6281396756727

E-mail:

shintabella20112011@gmail.com,

aas.asgar@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang ditemukan di lapangan terkhususnya dalam membaca pada penyandang hambatan penglihatan low vision pada saat aktivitas membaca buku atau modul yang menggunakan ukuran maksimal 12 Times New Roman. Peneliti mengembangkan alat bantu membaca bagi peserta didik penyandang low vision untuk membantu membaca dengan mandiri. Peneliti menggunakan desain pengembangan metode penelitian research and development, peneliti mengembangkan alat bantu membaca bagi penyandang hambatan penglihatan low vision dan produk tersebut divalidasi oleh validator ahli teknologi pendidikan dan ahli pendidikan luar biasa. Kemudian revisi produk sesuai dari saran validator ahli dan uji coba kepada penyandang hambatan penglihatan low vision di SMKN 7 Padang. Subjek penelitian diberikan pretest dan posttest untuk melihat hasil kepraktisan, kegunaan dan kelayakan alat. Data dikumpulkan melalui pengamatan, wawancara dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa umumnya alat bantu yang diberikan kepada anak dengan hambatan penglihatan low vision cukup tepat karena dapat membantu peserta didik low vision membaca dengan mandiri. Dari segi kepraktisan alat bantu tersebut cukup praktis karena dapat dibawa kemana-mana dengan ukurannya yang standard seperti kacamata pada umumnya dan peserta didik dapat memakainya secara mudah. dari kegunaannya, alat bantu tersebut cukup bermanfaat bagi peserta didik low vision dalam membantu membaca secara normal jarak antara mata dengan buku yang hendak dibaca, jika sulit terlihat peserta didik low vision cukup mudah untuk membesarkan huruf dengan mengatur diperbesar atau diperkecilnya lensa pada alat tersebut serta dapat mempertajam sendiri apabila tulisan yang dibaca terlihat buram. Dari segi kelayakan, alat bantu tersebut aman dalam pemakaiannya, penggantung kepala yang terbuat dari karet elastis saat digunakan dalam ukuran kepala yang besar ataupun kecil dan untuk pemakaian mata juga aman karena memiliki pelindung karet pada kedua mata agar tidak terasa sakit ataupun

terasa pedih saat menggunakannya. Namun ada beberapa masalah yang ditemukan pada alat bantu tersebut seperti pemakaiannya, alat bantu ini akan kesulitan apabila digunakan oleh peserta didik dengan hambatan penglihatan low vision yang juga memiliki mata juling atau posisi kedua bola mata kiri dan kanan tidak sama

PENDAHULUAN

Secara garis besar, siswa tunanetra dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yakni buta total dan *low vision*. Seorang siswa dikatakan buta apabila sama sekali tidak mampu menerima ransangan cahaya dari luar ($\text{visus}=0$). Adapun siswa dikatakan mengalami *low vision* apabila masih bisa menerima ransangan cahaya dari luar, tetapi ketajamannya lebih dari 6/21. Jika tidak demikian, siswa hanya mampu membaca *headline* pada surat kabar. Untuk itu perlu adanya teknologi baru dalam membantu pendidikannya anak dengan hambatan *low vision*.

Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan disekolah inklusi, penulis melakukan observasi, wawancara guru pendidik khusus (GPK), wawancara peserta didik (*low vision*), dan memperhatikan peserta didik *low vision* dalam belajar terutama pada saat membaca. Disekolah inklusif, pada saat belajar di kelas peserta didik *low vision* masih dibantu oleh guru pembimbing khusus, ketika membaca guru pendidik khusus yang membacakan begitupun ketika ada yang harus ditulis maka GPK juga yang menuliskan kedalam buku catatan dan siswa hanya duduk diam saja. Sangat banyak kesulitan yang dialami peserta didik *low vision*. Segala usaha sudah pernah dicobakan dan diberikan kepada siswa oleh GPK seperti mencobakan siswa untuk membaca sendiri namun siswa mengalami kesulitan. Siswa kesulitan membaca tulisan awas yang ada dibuku karena ukuran huruf yang digunakan, namun siswa bisa membaca tulisan dipapan tulis dari dekat dikarenakan tulisannya juga besar. Siswa harus menghafal untuk ujian GPK selalu membantu siswa dengan membacakan catatan yang ada pada buku dengan cara merekam suara. Guru pembimbing khusus juga pernah memberikan siswa alat bantu untuk belajar yaitu kaca pembesar namun tidak efektif karena siswa menjadi pusing ketika menggunakannya. Siswa sangat bergantung kepada bantuan jika tidak ada GPK maka akan dibantu oleh teman sebangkunya, resikonya siswa tidak dapat mandiri dan akan sering terlambat begitupun teman yang membantunya.

Penelitian ini akan dilakukan di kelas X SMK Negeri 7 Padang. Penelitian ini bertujuan untuk membantu membaca peserta didik *Low vision*. Untuk itu, penulis akan melakukan penelitian dalam bentuk R&D dengan judul, “Pengembangan Alat Bantu *Binocular Eyeglasses* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Huruf Awes Bagi Peserta Didik Tunanetra *Low Vision*”.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan pengembangan digunakan untuk menguji keefektifan suatu produk Bantu *Binocular Eyeglasses* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Membaca Huruf Awes Bagi Peserta Didik Tunanetra *Low Vision*. Menurut (Sugiyono, 2015) dilakukan dengan enam langkah tahapan: (a) Potensi dan masalah, (b) mengumpulkan informasi, (c) desain produk, (d) validasi desain, (e) revisi desain, (f) uji produk, (g) revisi produk. Teknik pengumpulan data adalah studi pendahuluan, pengembangan, dan uji validasi. Pada studi

pendahuluan dipilih teknik wawancara, dan dokumentasi, di samping kajian literatur (*literature review*). Secara umum kedua teknik tersebut (observasi, wawancara dan dokumentasi) digunakan secara bersamaan dan saling melengkapi. Penelitian *Research and Development* peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Menurut Haryati (2012:2) pendekatan kualitatif yang dianalisis bukannya variabel-variabel, yang sebetulnya adalah gejala-gejala, tetapi prinsip-prinsip umum yang paling mendasar yang menjadi landasan perwujudan satuan-satuan gejala tersebut yang selanjutnya dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 21 Januari dan 23 Januari 2019 peneliti melakukan uji tahap kedua melakukan tahap pengembangan yaitu uji validasi alat *Binocular Eyeglasses* yang dilakukan oleh 2 Validator yaitu validator I Teknologi Pendidikan Novri Hendri, M.Pd beliau adalah dosen jurusan Teknologi Pendidikan, validator II Ahli Tunanetra Johandri Taufan, M.Pd dosen Jurusan Pendidikan Luar Biasa. Validasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk merevisi dan meningkatkan kualitas alat *Binocular Eyeglasses* sebagai alat bantu membaca bagi penyandang hambatan penglihatan *low vision*. Hasil validasi diperoleh dengan cara penilaian melalui lembar validasi. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 7 Padang. Subjek penelitian yaitu peserta didik *Low Vision* kelas X, untuk membantu membaca dengan menggunakan alat *Binocular Eyeglasses*.

Tabel 1. Hasil uji validasi pada aspek kepraktisan alat *Binocular Eyeglasses*

No	Aspek	Penilaian validator	
		TP	PLB
1	Tingkat kemenarikan alat <i>binocular eyeglasses</i> sebagai alat bantu membaca	3	1
2	Simple dan praktis disimpan dalam tas, saku oleh peserta didik <i>Low Vision</i>	3	2
3	Tingkat kemudahan dalam penggunaan dan pengoperasian sebagai alat bantu membaca bagi peserta didik <i>low vision</i>	3	3
4	Simple dan praktis dibawa oleh peserta didik <i>low vision</i>	3	4

Tabel 2. Hasil uji validasi pada aspek kegunaan alat *Binocular Eyeglasses*

No	Aspek	Penilaian validator	
		TP	PLB
1	Ketepatan dalam mengidentifikasi objek	3	3

	atau huruf yang akan dibaca		
2	Kemampuan alat dalam memfokuskan huruf yang akan dibaca	3	3
3	Kemampuan alat dalam mendeteksi objek atau huruf yang dibaca dalam berbagai kondisi	2	2
4	Kemampuan alat dalam memperbesar dan memperkecil objek atau huruf yang akan dibaca	3	3
5	Alat dapat membantu peserta didik lebih mandiri dalam membaca	3	3
6	Alat dapat memotivasi anak tunanetra <i>low vision</i> untuk membaca	3	1
	Jumlah	17	15
	Rata-rata	2,8	2,5

Tabel 3. Hasil uji validasi pada aspek kelayakan alat *Binocular Eyeglasses*

No	Aspek	Penilaian validator	
		TP	PLB
1	Memfokuskan objek atau huruf yang buram saat membaca	3	3
2	Mengatur jarak objek atau huruf yang dibaca (jauh atau dekat)	3	3
3	Kemampuan alat memudahkan peserta didik tunanetra <i>Low Vision</i> dalam membaca sehari-hari	2	3
4	Alat tidak membahayakan mata peserta didik yang menggunakannya	3	2
5	Alat dapat digunakan dalam berbagai kondisi dan situasi	2	2
6	Alat dapat dipergunakan sesuai dengan	3	3

kemampuan penglihatan yang dimiliki peserta didik		
Jumlah	16	16
Rata-rata	2,6	2,6

Tabel 4. Penilaian Pretest Kemampuan Membaca Sebelum Menggunakan Alat Bantu *Binocular Eyeglasses*

No	Nama	Item Pernyataan						$\Sigma X1$
		Ketepatan dan Kecepatan				Cara Membaca		
		A	B	C	d	A	B	
1	Frisca	1	1	1	1	1	1	6

Tabel 5. Penilaian Posttest Kemampuan Membaca Setelah Menggunakan Alat Bantu Membaca *Binocular Eyeglasses*.

No	nama	Item pernyataan						$\Sigma X2$
		Keefektifan				Kepraktisan		
		A	b	C	d	A	B	
1	Frisca	2	2	2	2	2	2	12

Tabel 6. Hasil *pretest* dan *posttest*

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
		$\Sigma X1$	$\Sigma X2$
1	Frisca	6	12

Tabel 7. Analisis Hasil Validasi Ahli

No	Aspek	Jumlah Skor Penilaian	Rata-Rata Skor	Nilai Kualitatif	Kategori
1	Kepraktisan	11,5	2,87	B	Baik
2	Kegunaan	16	2,66	B	Baik

3	Kelayakan	16	2,66	B	Baik
---	-----------	----	------	---	------

Berdasarkan prosedur yang telah diadaptasi dari Borg and Gall setelah analisis data validasi oleh dua validator, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut dapat dilihat sebagai berikut: (1) Revisi validator ahli Teknologi Pendidikan, yaitu tambahkan garis skala untuk menentukan pada point plus (+) atau minus (-) berapa kondisi mata pengguna pada saat penggunaan alat *Binocular Eyeglasses* ini. (2) Revisi validator ahli Pendidikan Luar Biasa, yaitu perbaiki bentuk kacamata agar lebih menarik, untuk fokus dalam melihat gunakan karet pada penopang mata, dan alat mudah jatuh karena berat oleh karena itu jangan gunakan frame untuk tangkai kacamata ke telinga tetapi ganti dengan menggunakan karet perikat supaya terpasang melilit ke kepala agar tidak mudah jatuh. Maka dari proses revisi produk yang telah penenliti lakukan dengan proses yang sangat panjang maka deskripsi dari produk dalam penelitian pengembangan yaitu dari segi kepraktisan alat, kegunaan alat dan kelayakan alat seperti estetika bentuk adalah persis sama dengan kacamata pada umumnya namun menggunakan lensa yang berbeda, modifikasi dari komponen-komponen yang terdapat pada teropong, mempunyai fokus lensa, berwarna hitam polos dan terdapat garis putih untuk membaca titik fokus lensa, mempunyai karet penopang mata, dan mempunyai karet elastis perikat guna pemakaian.

Prinsip kerja pada alat hanya mampu membantu peserta didik dengan hambatan penglihatan *low vision* yang rendah, jika kerusakan penglihatan terlalu parah maka akan kesulitan pada saat penggunaan alat bantu. Pengguna dapat memakai alat dengan cara menarik karet elastis dan menempelkannya ke sekeliling kepala pada bagian belakang dan pada bagian depan posisikan kedudukan kacamata sesuai posisi karet penopang mata dan hidung pengguna. Dan jika pengguna hendak membaca maka mulailah melihat pada penulisan sembari mengatur titik focus lensa yang dapat di atur sendiri tergantung penglihatan masing-masing pengguna, apabila masih kurang terlihat maka pengguna bisa memperbesar atau memperdekat lagi tulisan yang hendak dibaca serta mempertajam penulisan agar semakin terlihat jelas. Kelemahan produk *Binocular Eyeglasses* tidak dapat digunakan oleh *low vision* yang memiliki mata juling yaitu posisi kedua mata tidak sejajar dan melihat ke titik arah yang berbeda sebab, pada kondisi ini satu mata mungkin melihat ke arah depan sedangkan satu mata lainnya mungkin melihat ke atas, bawah, atau samping, sehingga kedua mata tidak mampu focus untuk melihat objek yang sama.

KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan pengembangan alat bantu membaca *Binocular Eyeglasses* bahwa alat bantu membaca ini dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam membantu peserta didik *low vision*. Berdasarkan uji coba terbatas menunjukkan bahwa alat *Binocular Eyeglasses* bagi penyandang *low vision* praktis digunakan, berguna dan layak untuk membaca saat belajar karena, dapat diperbesar atau diperkecil melalui pengaturan penggunaan alat sesuai dengan kebutuhan sehingga peserta didik mampu membaca secara mandiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ansyar, M. 2015. *Kurikulum Hakikat, Fondasi, Desain & Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Ayu, E. 2011. *Pengetahuan Luar Angkasa, Cuaca dan Fenomena Alam*. Yogyakarta: *Familia*.
- Aziz, A. N., Effendi, M., & Fisika, P. S. 2014. "Pembuatan Teropong Bintang Sederhana untuk Keperluan Ru'yatul Hilal Bagi Remaja Masjid". Vol. 4 (2), pp: 57-63.
- Coding, J., Untan, S. K., Meizani, M. N., Muid, A., Rismawan, T., & Komputer, J. S. 2015. "Untuk tunanetra berbasis mikrokontroler". Vol. 3 (2), pp: 88-99.
- Deutsch, Debora, S. 2004. *Introduction to special teaching in an age of opportunity*. New York: Pearson.
- Dwiguna, A. F. 2014. "Efektifitas metode modeling dalam meningkatkan kemampuan melakukan gerakan sholat bagi tunanetra". Vol. 3.
- Ehan, R. R. 2017. "Pengaruh metode fernald terhadap kemampuan membaca permulaan huruf awas peserta didik *low vision*". Vol. 18.
- Fitriana, S. 2017. "Implementasi alat peraga teropong pada sub materi teropong di kelas XI SMK Bhakti Kencana". Vol. 1, pp: 18-24.
- Haryoko, S. 2009. "Efektifitas pemanfaatan media audio-visual sebagai alternatif optimalisasi model pembelajaran". *Edukasi*. Vol. 5, pp:1-10.
- Hermawan, Sandy, S. 2014. *Mini book master fisika*. Jakarta: PT. Wahyu Media.
- Hidayat, A. & S. 2013. *Pendidikan anak berkebutuhan khusus*. Jakarta Timur: Luxima Metro Media.
- Hosni, I. 2007. "Layanan terpadu low vsision". Vol. 1.
- Jamaris, M. 2009. *Kesulitan belajar perspektif assesmen dan penanggulangannya*. Jakarta: Yayasan Pernamas Murni.
- Jamila, K. A. M. 2007. *Special education for special children panduan pendidikan khusus anak-anak dengan ketunaan dan learning disabilities*. Jakarta: PT. Mizan Publika.
- Neno, A. K., A. A. S. 2018. "Persepsi tunanetra terhadap penggunaan tongkat di SMK Negeri 7 Padang". Vol. 6.
- Putranto, B. 2015. *Tips menangani siswa yang membutuhkan perhatian khusus*. Yogyakarta: Diva Press.
- Setiawan, W., Kusnendar, J. 1993. "Pengembangan kacamata pemandu tunanetra menggunakan sensor ultrasonic dan mikrokontroler". pp: 1-11.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian dan pengembangan research and development*. Bandung: Alfabeta.
- T. School, G. 1986. *Foundations of education for blind and visually handicapped children and yout: theory and practice*. New York: American Foundation for the Blind.
- Widjajantin, Anastasia dan Hitipiew, I. 1996. *Ortopedagogik tunanetra*. Jakarta: Depdikbud.
- Yusuf, A. M. 2005. *Pendidikan bagi anak dengan problema belajar*. Jakarta: Direktur Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.