

Artikel Asli/Original Articles

Mengukur Keberkesanan Rehabilitasi Penglihatan Murid Penglihatan Terhad Menggunakan UKM-CHILD (Measuring Vision Rehabilitation Outcomes on Visually Impaired Schoolchildren Using UKM-CHILD)

MUHSONAT MOHAMAD ZAIN, NORLIZA MOHAMAD FADZIL & ZAINORA MOHAMMED

ABSTRAK

Rehabilitasi penglihatan bagi murid penglihatan terhad adalah penting untuk membantu mereka menggunakan penglihatan secara optimum ketika melakukan aktiviti hidup seharian (ADL) dan seterusnya menjadikan mereka lebih berdaya di masa hadapan. UKM-CHILD adalah indeks ADL untuk mengukur keupayaan murid penglihatan terhad dalam melakukan ADL. UKM-CHILD mengandungi 25-item soal selidik sendiri dan 7-item pengukur prestasi. Objektif kajian ini adalah untuk mengukur keberkesanan rehabilitasi penglihatan murid penglihatan terhad menggunakan UKM-CHILD. Seramai 40 murid penglihatan terhad berumur 15.33 ± 1.56 tahun diberikan rehabilitasi penglihatan yang melibatkan preskripsi kaca mata, alat bantu penglihatan terhad dan latihan penggunaan alat bantu penglihatan terhad. Sesi latihan dilakukan selama 5 minggu dan ianya merangkumi kaedah penggunaan alat bantu penglihatan terhad dan latihan membaca. Pengukuran parameter kajian iaitu akuiti visual, kelajuan membaca dan keupayaan melakukan ADL (UKM-CHILD) dilakukan pada peringkat pra dan pasca rehabilitasi. Keputusan kajian ini mendapati purata akuiti visual jauh meningkat sebanyak empat baris ($VA_{\text{jauh(pra)}}: 0.85 \pm 0.05 \text{ logMAR}$; $VA_{\text{jauh(pasca)}}: 0.40 \pm 0.06 \text{ logMAR}$; $z = -2.27$, $p = 0.026$) dan purata akuiti visual dekat meningkat sebanyak dua baris ($VA_{\text{dekat(pra)}}: 0.64 \pm 0.22 \text{ logMAR}$; $VA_{\text{dekat(pasca)}}: 0.40 \pm 0.12 \text{ logMAR}$; $z = -5.21$, $p < 0.05$) selepas rehabilitasi. Purata kelajuan membaca meningkat sebanyak 48% (kelajuan membaca_{pra}: 49.58 ± 25.51 ppm; kelajuan membaca_{pasca}: 73.22 ± 26.19 ppm; $t(39) = 16.67$, $p < 0.05$). Dapatan kajian juga menunjukkan terdapat peningkatan signifikan dalam skor soal selidik sendiri (soal selidik sendiri_{pra}: 1.72 ± 0.83 logit; soal selidik sendiri_{pasca}: 2.12 ± 1.25 logit; $z = -5.129$, $p < 0.05$) dan skor pengukur prestasi (pengukur prestasi_{pra}: 0.82 ± 0.30 logit; pengukur prestasi_{pasca}: 2.87 ± 1.52 logit; $z = -5.55$, $p < 0.05$) selepas 5 minggu rehabilitasi. Kajian ini mendapati UKM-CHILD boleh digunakan untuk mengukur keberkesanan rehabilitasi penglihatan.

Keywords: Kelajuan membaca; indeks ADL; aktiviti dalam kehidupan seharian; rehabilitasi penglihatan; murid penglihatan terhad

ABSTRACT

Vision rehabilitation for visually impaired schoolchildren is very important to help them use their vision effectively in performing activities of daily living (ADL) and thus enable them to be more independent in the future. UKM-CHILD is an ADL index to assess the ability of visually impaired schoolchildren to perform ADL. UKM-CHILD consists of 25-items of self-reported questionnaire and 7-items of performance measures. The objective of this study was to measure vision rehabilitation outcomes on visually impaired schoolchildren using UKM-CHILD. Forty visually impaired schoolchildren aged 15.33 ± 1.56 years underwent vision rehabilitation which involved prescription of spectacles, low vision devices and training in the use of the low vision devices. The training sessions were conducted for 5 weeks and it includes training in the use of low vision devices and reading. The parameters of the study which are visual acuity, reading speed and performance of ADL (UKM-CHILD) were measured at pre and post rehabilitation. Results of this study showed that mean distance visual acuity improved by four lines ($VA_{\text{distance(pre)}}: 0.85 \pm 0.05 \text{ logMAR}$; $VA_{\text{distance(post)}}: 0.40 \pm 0.06 \text{ logMAR}$; $z = -2.27$, $p = 0.026$;) and mean near visual acuity improved by two lines after visual rehabilitation ($VA_{\text{near(pre)}}: 0.64 \pm 0.22 \text{ logMAR}$; $VA_{\text{near(post)}}: 0.40 \pm 0.12 \text{ logMAR}$; $z = -5.21$, $p < 0.05$). Mean reading speed improved by 48% (reading speed_{pra}: 49.58 ± 25.52 wpm; reading speed_{post}: 73.22 ± 26.19 wpm; $t(39) = 16.67$, $p < 0.05$). It was also found that the scores of self-reported questionnaires (self-report_{pra}: 1.72 ± 0.83 logit; self-report_{post}: 2.12 ± 1.25 logit; $z = -5.129$, $p < 0.05$) and performance measure (performance measure_{pra}: 0.82 ± 0.30 logit; performance measure_{post}: 2.87 ± 1.52 logit; $z = -5.55$, $p < 0.05$) increased significantly after 5 weeks of rehabilitation. The finding of this study suggests that UKM-CHILD can be used to measure the outcome of vision rehabilitation.

Keywords: Reading speed; ADL index; activities of daily living; vision rehabilitation; visually impaired schoolchildren

PENDAHULUAN

Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) mendefinisikan penglihatan terhad sebagai akuiti visual kurang daripada 6/18 tetapi lebih baik daripada 3/60 atau medan penglihatan kurang daripada 20 darjah dengan pembetulan terbaik (WHO 1997). Di peringkat global, kajian lepas menganggarkan seramai 5 juta kanak-kanak mengalami penglihatan terhad (Resnikoff et al. 2004). Di Malaysia, *National Eye Survey* 1996 menganggarkan hampir 50,000 (0.40% – 1.63%) kanak-kanak mengalami penglihatan terhad (Zainal et al. 2002). Prevalens penglihatan terhad dalam kalangan kanak-kanak didapati lebih rendah berbanding dewasa, namun implikasi penglihatan terhad terhadap kanak-kanak adalah lebih besar dan signifikan (Hyvarinen 2003). Hal ini disebabkan penglihatan terhad mempengaruhi proses pembelajaran, aspek psikologi, emosi dan pergaulan sosial (O'Connor & Keeffe 2007). Tanpa intervensi yang bersesuaian mereka mungkin akan ketinggalan dalam pembelajaran, terganggu dari segi psikologi dan menghadapi kesukaran untuk bergaul dalam masyarakat.

Kajian lepas melaporkan kanak-kanak penglihatan terhad mengalami kesukaran dalam melakukan aktiviti hidup seharian (ADL) seperti mengecam wajah, membaca tulisan di papan hitam, membaca buku, mengenal pasti wang dan keupayaan dalam orientasi dan mobiliti (Byoumi & Ahmed 2013; Gothwal et al. 2003; Thakur et al. 2011). Keupayaan kanak-kanak penglihatan terhad melakukan ADL secara sendiri adalah penting untuk interaksi sosial dan seterusnya meningkatkan peluang mereka hidup berdikari di masa akan datang (Gothwal 2007). Kualiti hidup kanak-kanak penglihatan terhad boleh ditingkatkan melalui rehabilitasi penglihatan, iaitu latihan menggunakan penglihatan yang masih ada secara berkesan. Rehabilitasi penglihatan merangkumi perkhidmatan seperti latihan menggunakan alat penglihatan terhad dengan betul, kemahiran melakukan aktiviti harian, orientasi dan mobiliti dan juga sokongan sosial. Kajian lepas melaporkan keupayaan melakukan aktiviti secara berdikari dalam kalangan individu penglihatan terhad meningkat selepas rehabilitasi penglihatan (Nilsson & Nilsson 1986; Raasch et al. 1997). Ini secara langsung meningkatkan kualiti hidup individu penglihatan terhad. Oleh itu, rehabilitasi penglihatan adalah sangat penting dan perlu diberikan kepada kanak-kanak penglihatan terhad untuk mengurangkan ketidakupayaan disebabkan oleh penglihatan terhad.

Keberkesanan rehabilitasi penglihatan boleh diukur secara klinikal melalui pengukuran akuiti visual dan kelajuan membaca. Namun, pengukuran klinikal sahaja tidak memberi gambaran tentang keberkesanan rehabilitasi penglihatan secara menyeluruh (Gothwal et al. 2003; Haymes et al. 2001; Stelmack et al. 2006). Indeks ADL adalah suatu instrumen untuk mengukur keupayaan dalam melakukan ADL (Gothwal et al. 2003; Haymes et al. 2001). Indeks ADL terdiri daripada soal selidik sendiri dan pengukur prestasi. Soal selidik sendiri ialah

penilaian sendiri keupayaan kanak-kanak penglihatan terhad melakukan ADL manakala pengukur prestasi adalah penilaian pemeriksa terhadap keupayaan sebenar mereka (Gothwal et al. 2003). Terdapat beberapa indeks ADL yang dibina khusus untuk kanak-kanak penglihatan terhad, antaranya ialah *Impact of Vision Impairment in Children* (IVI_C), *Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children* (CVAQC), *Low Vision Prasad Functional Vision Questionnaire II* (LVP-FVQII) dan UKM-CHILD (Cochrane et al. 2011; Gothwal et al. 2003; Khadka et al. 2010; Rahmat 2014).

UKM-CHILD adalah suatu indeks ADL yang dibangunkan untuk murid penglihatan terhad di Malaysia. UKM-CHILD mengandungi dua bahagian iaitu soal selidik sendiri dan pengukur prestasi. Bahagian soal selidik sendiri terdiri daripada 25-item mengenai persepsi sendiri murid melakukan ADL. Bahagian pengukur prestasi mengandungi 7-item tugas ADL iaitu menyalin dari papan putih, menulis pada garisan lurus, membaca buku, mengenal pasti duit, menuang air ke dalam gelas, melihat waktu pada jam tangan dan menggunakan telefon. Kajian oleh Rahmat (2014) melaporkan bahawa UKM-CHILD mempunyai kebolehpercayaan yang baik (Cronbach's alpha, $\alpha = 0.87$; kebolehulangan, $r = 0.867$).

Pemilihan indeks ADL yang tepat dan bersesuaian dengan populasi kajian adalah penting kerana wujudnya pengaruh budaya dan cara hidup dengan jenis ADL yang dianggap penting oleh sesuatu populasi (Gothwal et al. 2003; Gothwal 2007; Boshra & Mousa 2013). UKM-CHILD digunakan dalam kajian ini kerana ia adalah indeks ADL yang dibangunkan untuk populasi murid penglihatan terhad di Malaysia (Rahmat 2014). Objektif kajian ini adalah untuk mengukur keberkesanan rehabilitasi penglihatan murid penglihatan terhad menggunakan UKM-CHILD.

KAEDAH KAJIAN

ETIKA KAJIAN

Kajian ini menepati etika *Declaration of Helsinki* dan diluluskan oleh Jawatankuasa Etika Penyelidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (nombor rujukan: UKM1.5.3.5/244/NN-057-2014). Kelulusan juga diperoleh daripada Kementerian Pendidikan Malaysia, Jabatan Pendidikan Khas dan Sekolah Menengah Pendidikan Khas Setapak. Borang keizinan daripada ibu bapa dan penjaga juga diedarkan untuk mendapatkan persetujuan murid menyertai kajian ini.

POPULASI KAJIAN

Kajian ini adalah kajian keratan rentas. Pemilihan subjek kajian adalah secara persampelan bertujuan. Kesemua subjek direkrut dalam kalangan murid Sekolah Menengah Pendidikan Khas (cacat penglihatan) Setapak. Pengumpulan keseluruhan data kajian dijalankan selama 1 tahun iaitu dari Mac 2014 sehingga Mac 2015. Kriteria

penerimaan subjek kajian adalah murid penglihatan terhad berumur 13 hingga 18 tahun, akuiti visual dengan pembetulan kurang daripada 6/18 dan sama atau lebih baik daripada 3/60 pada mata yang lebih baik, serta akuiti visual stabil lebih daripada setahun. Murid dipilih dari usia 13 tahun kerana pada usia ini mereka lebih banyak melakukan tugas ADL seperti membaca dan sebagainya (Corn & Erin 2010). Manakala kriteria penolakan subjek kajian ialah murid yang pernah menjalani rehabilitasi penglihatan, mempunyai ketidakupayaan anggota badan dan mempunyai masalah kognitif.

Penentuan saiz sampel kajian ini adalah melalui kaedah pengiraan dengan menggunakan formula yang dicadangkan oleh Cochran (1963). Dengan mengambil kira kadar kecaciran 30% (Lehr et al. 2004), seramai 40 orang subjek diperlukan bagi kajian ini.

REHABILITASI PENGLIHATAN

Rehabilitasi penglihatan yang diberikan dalam kajian ini adalah berdasarkan Prosedur Operasi Standard: Penjagaan dan Rehabilitasi Visual Pesakit Penglihatan Terhad (Kementerian Kesihatan Malaysia 2009). Rehabilitasi penglihatan merangkumi preskripsi kaca mata, alat bantu penglihatan terhad dan latihan penggunaan alat bantu penglihatan terhad. Alat bantu penglihatan terhad yang dipreskripsi dalam kajian ini adalah teleskop, kanta pembesar berpemegang dan alat elektronik kompak mengikut keperluan murid. Latihan penggunaan alat bantu penglihatan terhad dijalankan selama lima minggu iaitu satu jam seminggu. Bagi tugas jauh, latihan dimulakan dengan mengajar cara penggunaan teleskop yang betul diikuti dengan latihan membaca menggunakan carta LogMAR dan penggunaan teleskop untuk melihat kawasan persekitaran sekolah. Bagi tugas dekat, latihan dimulakan dengan mengajar cara penggunaan alat yang betul diikuti latihan membaca menggunakan teks bacaan yang semakin meningkat tahap kesukaran. Pengukuran parameter kajian iaitu akuiti visual, kelajuan membaca dan keupayaan melakukan ADL dilakukan pada pra rehabilitasi dan pasca rehabilitasi.

PENGUKURAN KEBERKESANAN REHABILITASI PENGLIHATAN

Akuiti visual jauh diukur menggunakan carta logMAR. Akuiti visual dekat diukur menggunakan carta *Lighthouse Near Visual Acuity Chart*. Kelajuan membaca diukur menggunakan Ujian Bacaan Teks Bahasa Melayu Perkataan Berkait Universiti Kebangsaan Malaysia (Omar et al. 2015). Murid penglihatan terhad membaca carta dengan menggunakan kaca mata dan alat bantu penglihatan yang dipreskripsi.

Keupayaan melakukan ADL diukur menggunakan UKM-CHILD. Soal selidik sendiri mempunyai pilihan jawapan menggunakan skala Likert iaitu “tiada kesusahan” (skor 0), “sedikit susah” (skor 1), “sederhana susah” (skor

2), “sangat susah” (skor 3) dan “tidak boleh menjalankan aktiviti” (skor 4). Jawapan “tidak berkaitan” digunakan jika murid tidak menjalankan ADL tersebut dalam kehidupan seharian. Penyelidik membacakan soalan soal selidik sendiri dan murid diminta menjawab soalan yang diajukan satu persatu. Bagi bahagian pengukur prestasi, murid melakukan tugas yang diberikan dan keupayaan melakukan ADL dinilai oleh penyelidik. Penilaian tugas ADL adalah berdasarkan aspek ketepatan, jarak dan masa melakukan tugas tersebut. Contohnya, untuk tugas menyalin tulisan dari papan putih, skor adalah berasaskan ketepatan dan jarak sahaja. Ketepatan ditentukan dengan mengambil kira bilangan perkataan yang disalin salah dan jarak adalah jarak yang digunakan murid untuk membaca dari papan putih. Untuk tugas membaca buku, skor adalah berasaskan masa dan ketepatan iaitu masa yang diambil untuk membaca keseluruhan teks dan bilangan perkataan yang salah dibaca.

ANALISIS DATA

Analisis data dilakukan menggunakan perisian IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Statistics 20. Kenormalan data diuji terlebih dahulu menggunakan Ujian Shapiro-Wilk. Data akuiti visual jauh, akuiti visual dekat dan skor UKM CHILD tidak bertabur secara normal dan dianalisis menggunakan Ujian Wilcoxon Sign Rank. Manakala data kelajuan membaca bertabur secara normal dan dianalisis menggunakan Ujian t-berpasangan. Ujian Rasch dijalankan dengan menggunakan perisian Winstep versi 3.68.2 untuk menganalisis skor UKM-CHILD.

KEPUTUSAN

DEMOGRAFI SUBJEK

Seramai 40 murid penglihatan terhad berumur 13 hingga 18 tahun (15.33 ± 1.56 tahun) telah mengambil bahagian dalam kajian ini, iaitu 24 murid (60%) adalah lelaki dan 16 murid (40%) adalah perempuan. Purata tempoh defek penglihatan adalah 13.33 ± 3.84 tahun (1 hingga 18 tahun). Punca utama defek penglihatan adalah ketaknormalan retina (25.0%), diikuti dengan nistagmus (22.5%) dan ketaknormalan kornea (20.0%). Seramai 7.5% murid tidak dapat dikenal pasti punca defek penglihatan disebabkan maklumat sejarah kesihatan mata yang tidak lengkap. Jadual 1 menunjukkan punca defek penglihatan. Majoriti murid mempunyai miopia rendah (30%, $n = 12$), diikuti dengan miopia sederhana (17.5%, $n = 7$), hiperopia sederhana (15%, $n = 6$), miopia tinggi (12.5%, $n = 5$), hiperopia rendah (12.5%, $n = 5$) dan hiperopia tinggi (12.5%, $n = 5$).

AKUITI VISUAL DAN KELAJUAN MEMBACA

Seramai 6 orang murid (15%) telah diberi preskripsi teleskop, 39 orang murid (97.5%) diberi preskripsi kanta

pembesar berpemegang dan seorang murid (2.5%) diberi preskripsi alat elektronik kompak.

kelajuan membaca_{pasca}: 73.22 ± 26.19 ppm; $t(39) = 16.67$, $p < 0.05$).

JADUAL 1. Punca defek penglihatan

Punca defek penglihatan	N (%)
Ketakhormalan retina	10 (25.0)
Nistagmus	9 (22.5)
Ketakhormalan kornea	8 (20.0)
Glaukoma	4 (10.0)
Ketakhormalan iris	3 (7.5)
Tumor pada otak	2 (5.0)
Trauma okular	1 (2.5)
Tidak dapat dikenal pasti	3 (7.5)

Dapatan kajian ini menunjukkan purata akuiti visual jauh meningkat secara signifikan sebanyak empat baris ($VA_{\text{jauh(pra)}}: 0.85 \pm 0.05$ logMAR; $VA_{\text{jauh(pasca)}}: 0.40 \pm 0.06$ logMAR; $z = -2.27$, $p = 0.026$) selepas tamat rehabilitasi. Purata akuiti visual dekat meningkat secara signifikan sebanyak dua baris ($VA_{\text{dekat(pra)}}: 0.64 \pm 0.22$ logMAR; $VA_{\text{dekat(pasca)}}: 0.40 \pm 0.12$ logMAR; $z = -5.21$, $p < 0.05$). Purata kelajuan membaca meningkat secara signifikan sebanyak 48% (kelajuan membaca_{pra}: 49.58 ± 25.51 ppm;

KEBERKESANAN REHABILITASI PENGLIHATAN

Purata skor soal selidik sendiri UKM-CHILD murid penglihatan terhad meningkat secara signifikan selepas rehabilitasi penglihatan diberikan (soal selidik sendiri_{pra}: 1.72 ± 0.83 logit; soal selidik sendiri_{pasca}: 2.12 ± 1.25 logit; $z = -5.129$, $p < 0.05$). Jadual 2 menunjukkan perbandingan skor soal selidik sendiri pra dan pasca rehabilitasi. Skor untuk tujuh item di dalam soal selidik sendiri menunjukkan peningkatan yang signifikan. Item tersebut adalah berjalan tanpa melanggar benda, melintas jalan, mengetip kuku, membeli barang keperluan, menulis di garisan lurus, membaca buku dan menyalin dari papan hitam.

Purata skor pengukur prestasi juga menunjukkan peningkatan yang signifikan selepas rehabilitasi penglihatan diberikan (pengukur prestasi_{pra}: 0.82 ± 0.30 logit; pengukur prestasi_{pasca}: 2.87 ± 1.52 logit; $z = -5.55$, $p < 0.05$). Jadual 3 menunjukkan perbandingan skor pengukur prestasi pra dan pasca rehabilitasi. Skor untuk tiga item di dalam pengukur prestasi menunjukkan peningkatan yang signifikan. Item tersebut adalah menyalin dari papan putih, menulis di garisan lurus dan membaca buku.

JADUAL 2. Perbandingan skor soal selidik sendiri pra dan pasca rehabilitasi

Item ADL	Purata skor (pra rehabilitasi)	Purata skor (pasca rehabilitasi)	Perbezaan purata	<i>p</i>
Makan	0.15 ± 0.48	0.12 ± 0.40	0.03	$p = 0.317$
Mandi	0.10 ± 0.37	0.10 ± 0.37	-	$p = 1.000$
Berjalan tanpa melanggar benda*	1.52 ± 1.10	1.37 ± 1.10	0.15	$p = 0.014$
Menaiki atau menuruni tangga	1.15 ± 1.05	1.07 ± 0.99	0.08	$p = 0.083$
Mencuci pakaian	0.62 ± 1.03	0.60 ± 1.00	0.02	$p = 0.317$
Memakai atau menanggalkan pakaian	0.07 ± 0.35	0.07 ± 0.35	-	$p = 1.000$
Mengemas rumah	0.82 ± 1.13	0.80 ± 1.11	0.02	$p = 0.317$
Menggosok gigi	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	-	$p = 1.000$
Mengurus diri selepas mandi	0.10 ± 0.30	0.10 ± 0.30	-	$p = 1.000$
Mengemas katil	0.20 ± 0.51	0.20 ± 0.51	-	$p = 1.000$
Menggunakan tandas	0.12 ± 0.46	0.10 ± 0.37	0.02	$p = 0.317$
Melintas jalan*	2.15 ± 1.00	1.92 ± 1.16	0.23	$p = 0.003$
Minum air	1.00 ± 0.37	1.00 ± 0.37	-	$p = 1.000$
Mengetip kuku*	1.22 ± 1.07	1.10 ± 1.08	0.12	$p = 0.025$
Membeli barang keperluan*	1.32 ± 0.88	1.20 ± 0.88	0.12	$p = 0.025$
Menulis pada garisan lurus*	1.67 ± 1.11	1.10 ± 0.74	0.57	$p < 0.05$
Menggunakan komputer	1.70 ± 1.58	1.62 ± 1.58	0.08	$p = 0.180$
Menonton televisyen	1.40 ± 1.19	1.30 ± 1.15	0.10	$p = 0.102$
Membaca buku*	2.02 ± 1.20	1.27 ± 0.67	0.75	$p < 0.05$
Menyalin dari papan hitam*	2.45 ± 1.08	2.15 ± 1.10	0.30	$p = 0.028$
Mengecam muka	1.77 ± 1.05	1.65 ± 1.02	0.12	$p = 0.143$
Menggunakan telefon	0.55 ± 0.87	0.52 ± 0.84	0.03	$p = 0.317$
Menuang air	0.57 ± 0.87	0.52 ± 0.81	0.05	$p = 0.157$
Melihat jam tangan	1.85 ± 1.24	1.70 ± 1.09	0.15	$p = 0.059$
Mengenal pasti duit	0.42 ± 0.78	0.40 ± 0.74	0.02	$p = 0.317$

*Perbezaan signifikan, $p < 0.05$

JADUAL 3. Perbandingan skor pengukur prestasi pra dan pasca rehabilitasi

Item ADL	Purata skor (pra rehabilitasi)	Purata skor (pasca rehabilitasi)	Perbezaan purata	<i>p</i>
Menyalin dari papan putih*	1.40 ± 1.86	0.52 ± 0.81	0.88	<i>p</i> < 0.05
Menulis dari garisan lurus*	1.40 ± 1.86	0.52 ± 0.81	0.88	<i>p</i> < 0.05
Membaca buku*	1.12 ± 1.44	0.35 ± 0.57	0.77	<i>p</i> < 0.05
Mengenal pasti duit	0.07 ± 0.26	0.00 ± 0.00	0.07	<i>p</i> = 0.083
Menuang air ke dalam gelas	0.07 ± 0.26	0.02 ± 0.15	0.05	<i>p</i> = 0.157
Melihat waktu pada jam tangan	0.40 ± 1.03	0.17 ± 0.54	0.23	<i>p</i> = 0.140
Menggunakan telefon	0.10 ± 0.44	0.02 ± 0.18	0.08	<i>p</i> = 0.180

*Perbezaan signifikan, *p* < 0.05

PERBINCANGAN

Dapatan kajian menunjukkan purata akuiti visual jauh dan dekat meningkat dengan signifikan selepas tamat rehabilitasi penglihatan. Kajian lepas melaporkan bahawa magnifikasi dikaitkan dengan penurunan saiz cetakan yang boleh dibaca (Margrain 2000). Ini kerana magnifikasi meningkatkan kawasan retina yang dirangsang oleh objek yang dilihat (teks bacaan) dan menjadikannya lebih mudah untuk dikenalpasti (Corn et al. 2000).

Purata kelajuan membaca murid penglihatan terhad dalam kajian ini juga meningkat dengan signifikan iaitu sebanyak 48%. Dapatan kajian ini menyokong kajian oleh Goodrich et al. (1999) yang melaporkan bahawa penggunaan alat bantu penglihatan membolehkan 75% daripada kelajuan membaca maksimum dicapai dalam tempoh lima hingga sepuluh sesi latihan. Oleh itu, preskripsi kacamata dan alat bantu penglihatan dengan latihan berupaya meningkatkan akuiti visual dan juga kelajuan membaca (Freeman & Jose 1997; Boshra & Mousa 2010; Ganesh et al. 2013).

Purata skor soal selidik sendiri dan pengukur prestasi murid penglihatan terhad didapati meningkat secara signifikan setelah rehabilitasi penglihatan. Ini menunjukkan bahawa murid penglihatan terhad dalam kajian ini lebih upaya menjalankan ADL setelah rehabilitasi penglihatan. Hasil yang sama juga dilapor oleh Ganesh et al. (2013) dan Norliza (2013). Item ADL yang menunjukkan peningkatan skor adalah aktiviti yang memerlukan penggunaan penglihatan jauh dan dekat seperti berjalan tanpa melanggar benda, melintas jalan, mengetip kuku, membeli barang keperluan, menulis di garisan lurus, membaca buku dan menyalin dari papan hitam. Preskripsi kacamata dan alat bantu penglihatan terhad seperti kanta pembesar dan teleskop adalah antara faktor yang mungkin menyumbang kepada peningkatan keupayaan melakukan ADL. Ini dibuktikan dengan peningkatan yang signifikan dalam akuiti visual jauh dan dekat setelah alat bantu penglihatan dipreskripsi kepada murid penglihatan terhad. Ini disokong oleh kajian lepas yang melaporkan dapatan yang sama (Boshra & Mousa 2010 & Ganesh et al. 2013). Peningkatan akuiti visual membolehkan subjek melihat dengan lebih baik dan lebih berupaya melakukan tugas

ADL (Lamoureux et al. 2007 & Stelmack 2001). Latihan penggunaan alat dilapor meningkatkan prestasi kelajuan membaca dan keupayaan dalam melakukan ADL (Stelmack et al. 2008 & Norliza 2013). Latihan yang dijalankan meningkatkan kemahiran manipulatif dan membolehkan murid menggunakan alat dengan lebih efisien, memastikan murid lebih yakin dan konsisten dalam penggunaan alat serta membantu mereka melakukan ADL dengan lebih upaya (Stelmack et al. 2008 & Norliza 2013).

Kajian ini juga menunjukkan bahawa peningkatan skor pengukur prestasi adalah lebih tinggi berbanding skor soal selidik sendiri. Dapatan ini adalah konsisten dengan kajian lepas (Gothwal 2007; Haymes et al. 2001; Rahmat 2014). Item soal selidik sendiri UKM-CHILD merangkumi ADL asas (pengurusan diri) dan ADL kompleks (membaca, menulis, melihat papan hitam dan sebagainya). Manakala item pengukur prestasi hanya mengandungi ADL kompleks sahaja. Pengukur prestasi hanya mempunyai tujuh item sahaja dan kesemua skor item tersebut meningkat selepas rehabilitasi. Soal selidik sendiri mempunyai 25 item namun hanya skor item ADL kompleks sahaja yang menunjukkan peningkatan signifikan. Oleh itu, peningkatan skor pengukur prestasi didapati lebih tinggi berbanding skor soal selidik sendiri. Skor soal selidik sendiri dan pengukur prestasi yang menunjukkan peningkatan signifikan adalah untuk item ADL kompleks yang sama iaitu menyalin dari papan putih, menulis di garisan lurus dan membaca buku. Ini kerana rehabilitasi penglihatan yang diberikan lebih menekankan kepada latihan penggunaan alat bantu, maka kesan yang dapat dilihat adalah ke atas keupayaan melakukan ADL kompleks. Dapatan kajian ini menyokong kajian lepas yang melaporkan bahawa walaupun alat bantu penglihatan dan latihan penggunaan alat adalah efektif untuk meningkatkan keupayaan ADL kompleks (seperti membaca, menulis dan melihat papan hitam) ia didapati kurang membantu dalam keupayaan melakukan ADL asas seperti pengurusan diri (Vukicevic 2006).

Soal selidik sendiri adalah persepsi individu penglihatan terhad terhadap keupayaan mereka melakukan ADL, manakala pengukur prestasi adalah keupayaan sebenar melakukan ADL yang dinilai oleh pemeriksa (Mallinson et al. 2006). Walaupun peningkatan skor pengukur prestasi adalah lebih tinggi berbanding skor soal selidik sendiri,

kombinasi dan penilaian kedua-dua komponen adalah amat penting kerana ia dapat memberikan maklumat yang lebih terperinci mengenai keupayaan murid penglihatan terhad melakukan ADL (Gothwal 2007). Soal selidik sendiri berbeza dengan pengukur prestasi di mana pengukur prestasi lebih bergantung kepada motivasi dan keazaman murid dalam menjalankan aktiviti yang telah ditetapkan (Coman & Richardson 2006; Mallinson et al. 2006; Pransky et al. 2006). Kajian lepas melaporkan murid penglihatan terhad mungkin mempunyai keyakinan diri yang rendah yang menyebabkan mereka memandang rendah tentang keupayaan mereka melakukan ADL (Coman & Richardson 2006; Mallinson et al. 2006; Pransky et al. 2006). Faktor ini mungkin antara penyebab peningkatan skor soal selidik sendiri yang rendah berbanding skor pengukur prestasi dalam kalangan murid penglihatan terhad di dalam kajian ini. Faktor lain seperti latar belakang sosial, emosi dan suasana persekitaran dilaporkan turut mempengaruhi persepsi sendiri dan pengukur prestasi (Gothwal 2007).

Kajian ini menunjukkan peningkatan skor soal selidik sendiri dan pengukur prestasi (UKM-CHILD) murid penglihatan terhad selepas rehabilitasi penglihatan adalah konsisten dengan peningkatan akuiti visual dan kelajuan membaca. Oleh itu, UKM-CHILD adalah instrumen yang dipercayai ketentusahannya dan dapat digunakan dalam klinik untuk mengukur keberkesanan rehabilitasi penglihatan. UKM-CHILD juga dapat membantu professional kesihatan mengenal pasti ADL yang sukar dilakukan oleh individu penglihatan terhad dan seterusnya merancang rehabilitasi penglihatan yang bersesuaian dan berkesan dengan memberi penekanan ke atas tugas ADL tertentu.

Terdapat beberapa limitasi yang dikenal pasti dalam kajian ini. Pertama, tiada kumpulan kawalan di dalam kajian ini iaitu kumpulan yang tidak menerima sebarang preskripsi dan latihan alat bantu penglihatan terhad. Perbandingan antara kumpulan kawalan dan kumpulan intervensi dapat membantu untuk menentukan bahawa peningkatan parameter kajian adalah disebabkan oleh rehabilitasi yang diberikan dan bukannya disebabkan oleh faktor masa. Kedua, kajian ini hanya melibatkan seorang penyelidik sahaja untuk pengukuran parameter kajian dan pelaksanaan rehabilitasi penglihatan. Hal ini mungkin menyebabkan keputusan kajian terdedah kepada bias penyelidik (researcher bias) (Pannucci & Wilkins 2010 & Samiak 2015). Pembabitian penyelidik lain ketika pengukuran parameter kajian dan pemberian rehabilitasi penglihatan mungkin dapat mengurangkan bias ini. Kajian yang lebih menyeluruh di masa akan datang diperlukan untuk menyokong hasil kajian ini.

KESIMPULAN

Kajian ini mendapati peningkatan skor UKM-CHILD adalah konsisten dengan peningkatan parameter klinikal yang diukur. Oleh itu, UKM-CHILD boleh digunakan untuk mengukur keberkesanan rehabilitasi penglihatan.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan diucapkan kepada semua murid yang telah menyertai kajian ini, pihak Program Optometri dan Sains Penglihatan, Universiti Kebangsaan Malaysia dan geran eScienceFund Kementerian Sains, Teknologi & Inovasi (Kod Projek : 06-01-02-SF1031).

RUJUKAN

- Boshra, M.E.B. & Mousa, A. 2013. Visual function of Egyptian Children with low vision and the demographic determinants. *Middle East Afr. J. Ophthalmol.* Jan-Mar 17(1): 78–82.
- Byoumi, B.M.E. & Ahmed, M. 2013. Visual function of Egyptian children with low vision and the demographic determinants. *Middle East Afr. J. Ophthalmol.* 17(1):78–82.
- Cochran, W.G. 1963. *Sampling Techniques*. Edisi ke-2. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Cochrane, G.M., Marella, M., Keeffe, J.E. & Lamoureux, E.L. 2011. The impact of vision impairment for children (ivi_c): validation of a vision-specific pediatric quality-of-life questionnaire using rasch analysis. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 52(3):1632-1640.
- Coman, L. & Richardson, J. 2006. Relationship between self-report and performance measures of function: a systematic review. *Can. J. Aging* 25(3):253-70.
- Corn, A. & Erin, J. 2010. *Foundations of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives*. Edisi ke-2. New York: AFB Press.
- Corn, A.L., DePriest, L.B. & Erin J. 2000. *Visual Efficiency. Foundation of Education*. Edisi ke-2(13) New York: American Foundation for the Blind.
- Freeman. R.T. & Jose, R.T. 1997. *The Art and Practice of Low Vision*. Edisi ke-2. Boston: Butterworth Heinemann.
- Ganesh, S., Sethi, S. & Arora, P. 2013. Impact of low vision rehabilitation on functional vision performance of children with visual impairment. *Oman Journal of Ophthalmology* 6(3): 170-174.
- Goodrich, G., Kirby, J., Keswick, C., Oros, T., Wagstaff, P., Donald, B., Hazan, J. & Peter, L.J. 1999. Training the patient with low vision to read: does it significantly improve function? In *Vision Rehabilitation: Assessment, Intervention and Outcomes* edited by Steun, C., Arditi, A., Lang, M., Rosenthal, B. & Seidman, K. New York: Lighthouse International
- Gothwal, V.K. 2007. Functional vision performance in Indian school-going children with visual impairment. Tesis Dr. Fal. Queensland University of Technology.
- Gothwal, V.K., Lovie-Kitchin, J.E. & Nutheti, R. 2003. The development of the LV Prasad-Functional Vision Questionnaire: a measure of functional vision performance of visually impaired children. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 44(9): 4131-4139.
- Haymes, S.A., Alan, W.J. & Anthony, D.H. 2001. The development of the Melbournes Low Vision ADL Index: a Measure of Vision Disability. *Invest. Ophthalm. & Vis. Sci.* 42(6): 1215-1225.
- Hyvarinen, L. 2003. Assessment and classification of visual impairment in infants and children, Paper prepared for the WHO meeting on Classification of Visual Impairment in September 2003. http://www.lea-test.fi/en/assessme/paediatric_low_vis.html [2 Januari 2014].

- Kementerian Kesihatan Malaysia. 2009. Prosedur Operasi Standard: Penjagaan dan Rehabilitasi Visual Pesakit Penglihatan Terhad.
- Khadka, J., Ryan, B., Margrain, T.H., Court H. & Woodhouse, J.M. 2010. Development of the 25-item Cardiff Visual Ability Questionnaire for Children (CVAQC). *Br. J. Ophthalmol.* 94:730-735.
- Lamaoureux, E.L., Pallant, J.F. & Pesudovs, K. 2007. The effectiveness of low vision rehabilitation on participation in daily living and quality of life. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 48: 1467-82.
- Lehr, C. 2004. Alternative schools and students with disabilities: Identifying and understanding the issues. Information Brief, 3(6). Minneapolis, MN: University of Minnesota, Institute on Community Integration. www.ncset.org/publications/viewdesc.asp?id=1748 [19 Jun 2016].
- Lehr, C.A., Johnson, D.R., Bremer, C.D., Cosio, A. & Thompson, M. 2004. *Increasing rates of school completion: Moving from policy and research to practice*. Minneapolis, MN: University of Minnesota, Institute on Community Integration. www.ncset.org/publications/essentialtools/dropout/ [19 Jun 2016].
- Mallinson, T., Cella, D., Cashy, J. & Holzner, B. 2006. Giving meaning to measure: linking self-report fatigue and function to performance of everyday activities. *J. Pain Symp. Manage* 31: 229-241.
- Margrain, T.H. 2000. Helping the blind and partially sighted people to read: the effectiveness of low vision aids. *Br. J. Ophthalmol.* 84: 919-921.
- Nilsson, U.L. & Nilsson, S.E. 1986. Rehabilitation of the visually handicapped with advanced macular degeneration. A follow-up study at the Low Vision Clinic, Department of Ophthalmology, University of Linköping. *Docum. Ophthalmol.* 62: 345-367.
- Norliza, M.F. 2013. Vision rehabilitation strategies suitable for children with vision impairment. Tesis Dr. Fal. La Trobe University.
- O'Connor, P. & Keeffe, J. 2007. Focus on low vision. *Centre for Eye Research Australia*: 1-28.
- Omar, R., Bauri, N., Victor, F. & Mohammed, Z. 2015. Pembangunan ujian teks bacaan perkataan berkait bahasa Melayu Universiti Kebangsaan Malaysia. *Journal Sains Kesihatan Malaysia* 10: 1301-1307.
- Pannucci, C.J. & Wilkins, E.G. 2010. Identifying and Avoiding Bias in Research. *Plasr. Reconstr. Surg.* 126(2): 619-625.
- Pransky, G., Finkelstein, S., Berndt, E., Kyle, M., Mackell, J., Tortorice, D. 2006. Objective and self-report work performance measures: a comparative analysis. *International Journal of Productivity and Performance Management* 55(5): 390-399.
- Raasch, T.W., Leat, S.J., Kleinstan, R.N., Bullimore, M.A., Cutter, G.R. 1997. Outcomes of Low Vision Service. *J. Am. Optom. Assoc.* 68: 287-293.
- Rahmat, B.S.A. 2014. Pembinaan indeks activities of daily living (ADL) untuk mengukur kesan ketidakupayaan penglihatan dalam kalangan pelajar sekolah dengan penglihatan terhad. Tesis Sarjana, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Resnikoff, S., Pascolini, D., Etya'ale D., Kocur I., Pararajesegaram, R., Pokharel, G.P. & Mariotti, S.P. 2004. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull. World Health. Organ.* 82: 844-851.
- Sarniak, R. 2015. *9 types of research bias and how to avoid them*. Minnesota: Quirk's Marketing Research Review.
- Stelmack, J. 2001. Quality of life of patients with low vision and outcomes of low vision rehabilitation. *Optom. Vis. Sci.* 78: 335-342.
- Stelmack, J.A., Szlyk, J.P., Stelmack, T.R., Demers-Turco, P. & Moran D. 2006. Measuring outcomes of vision rehabilitation with the veteran affairs low vision functioning questionnaire. *J. Vis. Impair. Blind* 41:233-242.
- Stelmack, J.A., Tang, X.C., Reda, D.J., Rinne, S., Mancil, R.M., Massof, R.W. & LOVIT Study group. 2008. Outcomes of the veterans affairs low vision intervention trail (LOVIT). *Arch. Ophthalmol.* 126(5): 608-617.
- Thakur, A.K., Purushottam J.P., Himalv, K.H., Subhashv, B.S. 2011. Profile of low vision clinics in eastern region of Nepal. *The British Journal of Visual Impairment* 29(3): 215-226.
- Vukicevic, M. 2006. An evidence based assessment of rehabilitation strategies appropriate to persons with macular vision loss: functional outcomes and comparative cost analysis. Tesis Doktor Falsafah, La Trobe University.
- WHO. 1997. *International Classification of Impairments, Activities and Participation: Beta-1 Draft for Field Trials*. Geneva: World Health Organization.
- Zainal, M., Ismail, S.M., Ropilah, A.R., Elias, H., Arumugam, G., Alias, D., Fathilah, J., Lim, T.O., Ding, L.M., Goh, P.P. 2002. Prevalence of blindness and low vision in Malaysian population: results from the national eye survey 1996. *Br. J. Ophthalmol.* 86: 951-956.

Muhsonat Mohamad Zain
 Norliza Mohamad Fadzil
 Zainora Mohammed
 Program Optometri dan Sains Penglihatan
 Pusat Pengajian Sains Jagaan Kesihatan
 Fakulti Sains Kesihatan
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 50300 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
 Kuala Lumpur, Malaysia

Corresponding author: Norliza Mohamad Fadzil
 Email:norlizafadzil@ukm.edu.my

Tel:+03-9289 7377
 Fax:+03 2691 4304

Received: September 2016
 Accepted for publication: Mac 2017

