

## Keberkesanan Penggunaan Alat Bantuan Penglihatan Terhad (Effectiveness of Low Vision Devices in a Special Education School)

ROKIAH OMAR\*, VICTOR FEIZAL KNIGHT &  
ZAINORA MOHAMMED

### ABSTRAK

*Kajian ini bertujuan untuk mengetahui status visual pelajar berpenglihatan terhad dan mengenal pasti pelajar bermasalah penglihatan yang boleh mendapat manfaat melalui penggunaan alat bantuan penglihatan terhad. Seramai 113 pelajar berpenglihatan terhad dari sekolah pendidikan khas mengambil bahagian. Akuiti visual jauh dan dekat diukur dengan dan tanpa alat bantuan penglihatan terhad. Pelajar yang memerlukan pemeriksaan lanjutan dirujuk ke Klinik Penglihatan Terhad, Universiti Kebangsaan Malaysia (KPT UKM). 31% pelajar berkategori berpenglihatan terhad dengan penglihatan jauh di antara 6/18 sehingga 6/95, manakala 67% pelajar berkategori buta. 2% pelajar pula mempunyai akuiti yang lebih baik dari 6/18. Akuiti visual dekat bagi pelajar-pelajar ini adalah di antara N4 hingga N64. Alat bantuan penglihatan terhad seperti kanta pembesar berpemegang, kanta pembesar berdiri dan teleskop dimiliki oleh hanya 17% pelajar dari kategori pelajar berpenglihatan terhad. Kajian ini juga menunjukkan bahawa 85% daripada pelajar yang dirujuk ke KPT UKM mendapat menafaat dari penggunaan alat bantuan penglihatan terhad. Capaian kepada perkhidmatan pemeriksaan dan jagaan mata bagi pelajar berpenglihatan terhad perlu diwujudkan agar pelajar-pelajar ini dapat dikesan awal dan alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai dapat diberikan. Kajian ini menekankan kepentingan peranan ibu bapa, guru-guru dan optometris dalam memastikan masalah/gangguan penglihatan kanak-kanak ini ditangani dengan berkesan.*

*Kata kunci: Alat bantuan penglihatan terhad; pemeriksaan penglihatan terhad*

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine the visual status and effectiveness of low vision devices among visually impaired school children. One hundred and thirteen students from the special education schools took part in this study. Distance and near visual acuity were measured both with and without low vision devices. Students needing further assessment were referred to the Low Vision Clinic (LVC) Universiti Kebangsaan Malaysia. On presentation, 31% of the students were categorised as low vision with distance acuity between 6/18 and 6/95 whereas 67% were blind. 2% were found to have distance acuity better than 6/18. The range of near visual acuity of these students was between N4 and N64. Low vision devices such as hand held magnifier, stand magnifier and telescope, were owned by only 17% of low vision students. This study showed that 85% of the students that were referred to the LVC benefited from low vision devices. Access to visual examinations and eye care for students with needs to be provided so that these students can be identified early and suitable low vision devices prescribed. This study emphasises the importance of the role played by parents, teachers and optometrists in the management of vision impairment in school children so that their visual impairment can be rehabilitated effectively.*

*Keywords: Low vision assessment; low vision devices*

### PENGENALAN

Penglihatan terhad ialah keadaan yang berlakunya penurunan akuiti visual yang tidak dapat diperbetulkan walaupun menggunakan cermin mata ataupun kanta sentuh untuk pembetulan terbaik. Ini akan menyebabkan seseorang mengalami gangguan pada keupayaan visualnya. Terdapat pelbagai takrifan yang digunakan untuk menggambarkan keterukan gangguan penglihatan. Antara takrif penglihatan terhad yang lazim digunakan di Malaysia adalah “akuiti visual lebih teruk dari 6/18 tetapi lebih baik daripada 3/60” manakala buta ditakrifkan sebagai “akuiti visual yang lebih teruk dari 3/60” (WHO 1997). Kanak-kanak yang mempunyai masalah penglihatan biasanya sukar

atau tidak dapat melakukan tugas seperti membaca atau menulis tanpa menggunakan alat bantuan penglihatan khas. Gangguan penglihatan berlaku apabila penglihatan seseorang individu tidak dapat dibantu untuk mencapai tahap penglihatan yang normal. Gangguan penglihatan boleh disebabkan oleh penyakit yang dialami, trauma, masalah kongenital ataupun keturunan.

Kajian lalu telah menunjukkan bahawa hampir 85% pesakit yang didaftarkan sebagai buta mempunyai baki penglihatan yang membolehkan mereka melakukan tugas harian seperti biasa (Dickinson 1993; Leat & Karadsheh 1991). Kajian ini juga menunjukkan bahawa sebahagian besar pesakit yang menghadiri klinik

penglihatan terhad adalah daripada golongan dewasa dan warga emas (Leat & Karadsheh 1991; Dicksinson 1993; Rubin et al. 1994). Sungguhpun prevalens penglihatan terhad di kalangan kanak-kanak adalah kecil berbanding golongan dewasa (Zainal et al. 2002), namun adalah amat penting untuk mengetahui ciri-ciri kanak-kanak berpenglihatan terhad. Kajian oleh Reddy dan Tan (2001) melaporkan bahawa penyebab utama buta dan penglihatan terhad di kalangan pelajar Sekolah Pendidikan Khas di Malaysia ialah penyakit kongenital dan keturunan. Di samping itu, Reddy dan Tan (2001) juga mencadangkan bahawa kebanyakan penyebab buta dan penglihatan terhad boleh dirawat dan perlu diberikan perhatian khususnya bagi melakukan intervensi/rehabilitasi pada masa akan datang. Penggunaan alat bantuan penglihatan terhad merupakan satu teknik rehabilitasi bagi membantu kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad untuk membaca. Kajian lalu banyak menunjukkan bahawa kanak-kanak lebih berjaya dalam menggunakan alat bantuan penglihatan terhad (Sloan 1968; Temel & Kazokoglu 1991). Sungguhpun begitu, perkhidmatan penglihatan terhad yang terdapat dalam sistem jagaan kesihatan awam di negara kita khususnya di hospital-hospital awam di Malaysia masih lagi tidak seragam dan menyeluruh. Keadaan ini disebabkan kurangnya bukti kuantitatif mengenai keberkesanan perkhidmatan penglihatan terhad. Kekurangan bukti ini mungkin merupakan salah satu punca kenapa perkhidmatan penglihatan terhad masih kurang dibangunkan di Malaysia. Keadaan yang sama juga dialami di United Kingdom (Margain 2000). Salah satu aspek perkhidmatan penglihatan terhad yang lengkap adalah penentuan penggunaan alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai (Farrall 1991). Alat bantuan penglihatan terhad akan dapat membantu kanak-kanak membaca dan seterusnya mengurangkan masalah pembelajaran yang mereka alami. Kajian lalu melaporkan bahawa kesukaran membaca merupakan masalah yang sering dilaporkan oleh mereka yang mengalami gangguan penglihatan (Virtanen & Laatikainen 1993). Walau bagaimanapun, faedah dan keberkesanan penggunaan alat bantuan penglihatan terhad masih kurang diberi perhatian (Margain 1999). Kajian lalu hanya dilakukan menggunakan teknik banci untuk menentukan keberkesanan penggunaan alat bantuan penglihatan terhad (Bischoff 1995).

Maklumat visual daripada pemeriksaan klinikal penglihatan terhad semata-mata tidak dapat memberikan gambaran sebenar bagaimana kanak-kanak berpenglihatan terhad menggunakan baki penglihatan mereka di dalam pelbagai situasi dan keadaan (Kalloniatis & Johnston 1990; Genesky 1976). Setiap kanak-kanak berpenglihatan terhad perlu diuji fungsi visual mereka untuk mengetahui keadaan optimum bagi mereka melakukan tugas harian sebagai pelajar sekolah. Latihan menggunakan alat bantuan penglihatan terhad perlu dikaji samada dapat meningkatkan keberkesanan penggunaan baki penglihatan kanak-kanak ini. Pemeriksaan penglihatan terhad yang lengkap kini tidak terhad kepada pemakaian alat bantuan penglihatan terhad sahaja malah memerlukan latihan

khusus dalam kaedah menggunakan peralatan tersebut dengan efektif. Kajian lalu yang mengkaji ciri-ciri visual bagi kanak-kanak berpenglihatan terhad dan penggunaan alat bantuan penglihatan terhad (Leat & Karadsheh 1991; Kalloniatis & Johnston 1990) mendapati pelajar berpenglihatan terhad sering tidak dibekalkan dengan alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai. Kajian-kajian tersebut juga melaporkan bahawa kanak-kanak yang telah dibekalkan dengan alat bantuan penglihatan terhad tidak tahu cara sebenar menggunakan alat tersebut. Maka kajian ini dilaksanakan bertujuan untuk menentukan status visual serta keberkesanan penggunaan alat bantuan penglihatan terhad di kalangan pelajar bermasalah penglihatan di sekolah pendidikan khas.

#### METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini adalah merupakan kajian keratan rentas. Seramai 113 orang kanak-kanak sekolah menengah berumur di antara 14 dan 20 tahun dari Sekolah Menengah Pendidikan Khas (Buta) Setapak dikaji. Sekolah ini merupakan sebuah sekolah berasrama penuh. Bilangan ini mewakili keseluruhan pelajar yang belajar di sekolah ini daripada tingkatan 1 sehingga tingkatan 6. Instrumen kajian melibatkan bahagian temu bual dan bahagian pemeriksaan status penglihatan. Kedua-dua bahagian ini dilaksanakan oleh optometris bertauliah. Temu bual dan pemeriksaan status penglihatan telah dijalankan dengan semua pelajar yang mengambil bahagian dalam kajian ini. Sewaktu temu bual, soalan mengenai penggunaan alat bantuan penglihatan terhad diajukan kepada semua pelajar. Maklumat tentang penyebab penglihatan terhad di kalangan pejar diperolehi melalui rekod kesihatan yang diperolehi daripada pihak sekolah dan pemeriksaan mata. Carta Baily-Lovie jauh dan dekat digunakan untuk mengukur akuiti visual jauh dan dekat semua pelajar. Pemeriksaan akuiti visual jauh dan dekat masing-masing dilakukan dengan dan tanpa penggunaan alat bantuan penglihatan terhad menggunakan mata yang terbaik. Kesemua maklumat dan keputusan ini direkodkan. Pelajar yang memerlukan pemeriksaan lanjutan telah dirujuk ke Klinik Penglihatan Terhad, Jabatan Optometri, Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu, Universiti Kebangsaan Malaysia (KPT UKM). Data kajian dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 14.0. Ujian deskriptif digunakan untuk menganalisa data bagi mendapatkan nilai min, sisihan piawai (s.p.) dan peratusan. Perbandingan prestasi kebolehan membaca sebelum dan selepas menggunakan alat bantuan penglihatan terhad dilakukan menerusi Ujian McNemar.

#### HASIL KAJIAN

##### TABURAN UMUR DAN JANTINA

Purata umur kanak-kanak sekolah menengah yang terlibat ialah  $14.2 \pm 3.6$  tahun. Julat umur mereka ialah antara 14 dan 20 tahun. Analisis menunjukkan 59.3% adalah perempuan manakala bakinya adalah lelaki.

## PENENTUAN STATUS VISUAL

*Penyebab Penglihatan Terhad* Ringkasan penyebab utama masalah penglihatan terhad di kalangan pelajar dalam kajian ini dipaparkan dalam Jadual 1. Gangguan masalah refraksi merupakan punca utama (20.5%) penyebab penglihatan terhad di kalangan kanak-kanak sekolah ini. Selain daripada itu, penyakit kongenital/keturunan (katarak kongenital, nistagmus kongenital, glaukoma kongenital dan distrofi retina) mewakili hampir 61.% daripada keseluruhan diagnosis penyakit yang dialami pelajar dalam kajian ini.

*Akuiti Visual Jauh* Akuiti visual jauh setiap kanak-kanak sekolah menengah ini diklasifikasikan mengikut klasifikasi prestasi visual WHO 1997. Keputusan dipaparkan di Jadual 1. 29% daripada 113 kanak-kanak sekolah menengah diklasifikasikan sebagai mengalami masalah penglihatan terhad (6/18 sehingga 6/120) manakala 69% pula diklasifikasikan sebagai buta dengan akuiti visual lebih teruk dari 6/120 sehingga tiada persepsi cahaya

(NPL). Daripada 69% yang didaftarkan sebagai buta, 25% merupakan mereka yang berkeadaan buta total dan tiada persepsi cahaya, 15% hanya boleh melihat cahaya (LP) sahaja dan 8% hanya boleh melihat pergerakan tangan (HM) sahaja. 2% daripada pelajar ini mempunyai tahap penglihatan lebih baik dari 6/18 dan tidak bersekolah di sekolah biasa kerana mereka mempunyai hanya satu mata yang berfungsi sahaja. Selepas pembedulan kesalah refraktif, 13.3% memerlukan bantuan cerminmata.

*Akuiti Visual Dekat* Akuiti visual dekat diuji mengikut keperluan saiz cetakan yang diperlukan untuk tujuan pembelajaran di sekolah. Kanak-kanak di sekolah menengah memerlukan fungsi minimum akuiti dekat N8. Jadual 1 menunjukkan tahap akuiti dekat bagi semua kanak-kanak sekolah menengah berpenglihatan terhad. 64% daripada pelajar sekolah yang mengambil bahagian dalam penyelidikan ini boleh membaca saiz cetakan di antara N5 sehingga N64. 34% daripada kanak-kanak sekolah ini boleh membaca dengan menggunakan kaedah

JADUAL 1. Demografi ciri-ciri kanak-kanak sekolah menengah berpenglihatan terhad

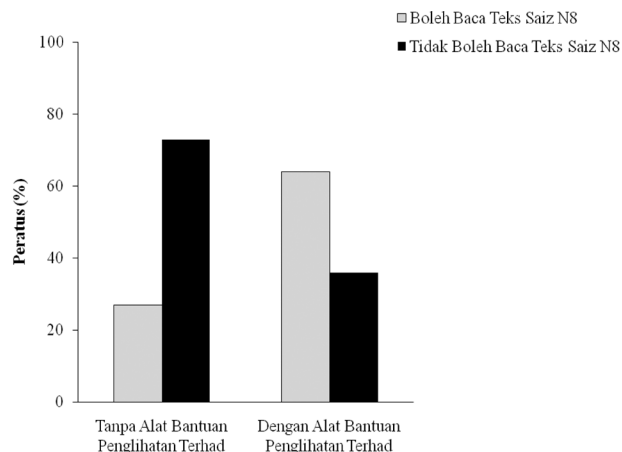
	Kategori	No	%
<i>Jantina</i>		54	47.7
	Lelaki	67	59.3
	Perempuan		
<i>Diagnosis Okular</i>			
	Masalah refraksi		20.5
	Katarak kongenital		17.4
	Nistagmus kongenital		15.2
	Retinal dystrophy		12.3
	Glaukoma kongenital		6.5
	Opasiti kornea		5.8
	Optik atrofi		4.4
	Penangalan retina		2.1
	Juling		2.0
	Tiada maklumat		13.8
<i>Klasifikasi Keupayaan Visual WHO 1997</i>	<i>Akuiti visual jauh</i>		
Normal	> 6/18	2	2
Penglihatan terhad	6/18 to >6/120	33	29
	6/120 to 6/300	24	21
Buta	Pergerakan tangan (HM)	9	8
	Persepsi cahaya (LP)	17	15
Buta Total	Tiada persepsi cahaya (NPL)	28	25
	<i>Akuiti visual dekat</i>		
	N5	6	5
	N6	21	19
	N8	3	3
	N10	7	6
	N12	1	1
	N14	8	7
	N16	6	5
	N20	10	9
	N24	2	2
	N32	5	4
	N64	3	3
	Tidak boleh diukur	41	36

magnifikasi relatif manakala 30% lagi memerlukan alat bantuan penglihatan terhad. Baki sebanyak 36% lagi tidak boleh membaca sebarang cetakan. Keputusan yang diperolehi ini menunjukkan bahawa majoriti kanak-kanak sekolah menengah berpenglihatan terhad mempunyai baki penglihatan yang masih boleh digunakan.

#### KEBERKESANAN PENGGUNAAN ALAT BANTUAN PENGLIHATAN TERHAD

Rajah 1 menunjukkan hanya 27% daripada kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad dalam kajian ini boleh membaca saiz cetakan suratkhbar N8. Malah 59% daripada kanak-kanak ini tidak boleh membaca saiz cetakan besar N14. Setelah alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai dipreskripsikan, terdapat penambahan pada perkadaran pelajar yang boleh membaca saiz cetakan suratkhbar N8 dan meningkat sebanyak 37%. Secara keseluruhan kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad yang boleh membaca saiz cetakan suratkhbar N8 meningkat kepada 64%. Penggunaan alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai telah meningkatkan kebolehan membaca di kalangan kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad dengan signifikan (Ujian McNemar,  $p < 0.05$ ). Ini membuktikan bahawa perkhidmatan penglihatan terhad yang komprehensif akan dapat mengurangkan beban/masalah membaca di kalangan kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad.

Jenis-jenis alat bantuan penglihatan terhad yang dipreskripsikan serta yang sedia dimiliki oleh kanak-kanak sekolah pendidikan khas dipaparkan dalam Jadual 2. Semua alat bantuan penglihatan terhad yang dipreskripsikan boleh diperolehi daripada agen pembekal tempatan ataupun dalam keadaan tertentu diimpot. Hanya 17% daripada kanak-kanak berpenglihatan terhad yang mengambil bahagian dalam kajian ini mempunyai alat bantuan penglihatan terhad mereka sendiri. Kebanyakan alat yang dimiliki ialah kanta pembesar berpemegang (9.4%), diikuti dengan kanta pembesar berdiri samada dengan



RAJAH 1. Peratusan kanak-kanak sekolah menengah berpenglihatan terhad yang boleh membaca cetakan suratkhbar saiz N8 atau lebih baik menggunakan kacamata tetapi tanpa menggunakan alat bantuan penglihatan terhad berbanding apabila kanak-kanak sekolah menengah ini menggunakan kacamata dan alat bantuan penglihatan terhad

atau tanpa pencahayaan (6.5%). Setelah pemeriksaan penglihatan terhad dilakukan ke atas semua pelajar yang mengambil bahagian didapati penambahan alat bantuan penglihatan terhad sebanyak 38% dipreskripsikan kepada pelajar-pelajar tersebut. Kebanyakan alat bantuan penglihatan terhad yang dipreskripsikan juga merupakan kanta pembesar berpemegang sama ada dengan atau tanpa pencahayaan (25.9%) diikuti dengan kanta pembesar berdiri samada dengan atau tanpa pencahayaan (11.8%). Analisis seterusnya mendapati hanya 55% daripada pelajar yang memiliki alat bantuan penglihatan terhad menggunakan alat tersebut dalam tugas harian mereka. Kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad yang telah dirujuk ke KPT UKM menunjukkan kebanyakan daripada

JADUAL 2. Jenis-jenis alat bantuan penglihatan terhad yang dimiliki dan dipreskripsikan kepada kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad

Maklumat alat bantuan penglihatan terhad	Alat bantuan milik sendiri %	Alat bantuan dipreskripsikan %	Jumlah alat bantuan %
Cermin mata berkuasa tinggi	1.4	4.2	5.6
Kanta pembesar	9.4	16.0	25.4
Kanta pembesar bercahaya	-	9.9	9.9
Kanta pembesar berdiri	3.6	7.7	11.3
Kanta pembesar berdiri bercahaya	2.9	4.1	7.0
Alat bantuan bukan optikal (Cahaya tambahan, <i>typoscope</i> dll)	-	20.9	20.9
Jumlah	17.3	37.8	55.1

mereka (85%) mendapat manfaat daripada menggunakan alat bantuan penglihatan terhad yang dipreskripsikan. Kanak-kanak sekolah berpenglihatan terhad juga dilatihkan menggunakan alat bantuan bukan optikal seperti *typoscope*, lampu bacaan tambahan dan lain-lain teknik untuk membantu mereka menggunakan baki penglihatan mereka untuk membaca dengan lebih efektif.

#### PERBINCANGAN

Hasil analisis kajian ini menunjukkan penyakit kongenital dan keturunan merupakan penyebab utama (39%) berlakunya penglihatan terhad di kalangan kanak-kanak sekolah menengah berpenglihatan terhad diikuti oleh masalah refraksi yang tidak dibetulkan (20.5%). Jenis penyakit kongenital yang paling kerap didapati ialah katarak kongenital (18.6%). Keputusan kajian ini adalah sama seperti yang ditemui oleh Reddy dan Tan (2001). Kajian di India yang dijalankan oleh Gothwal dan Herse (2000) turut melaporkan bahawa penyakit kongenital dan keturunan merupakan penyebab utama berlakunya penglihatan terhad di kalangan kanak-kanak.

Analisis ini juga menunjukkan hampir 60% kanak-kanak yang hadir di KPT UKM berada dalam kategori penglihatan terhad yang mempunyai baki penglihatan yang masih boleh digunakan untuk mengenali huruf serta melihat objek atau bentuk. Keputusan kajian ini adalah konsisten dengan kajian lalu yang telah dilakukan oleh Leat dan Karadsheh (1991) serta Kalloniatis dan Johnston (1990). Alat bantuan penglihatan terhad dalam kajian ini telah dapat mengurangkan tahap prevalens gangguan penglihatan terhad teruk dan kategori buta sebanyak 37% di kalangan kanak-kanak tersebut. Alat-alat yang digunakan ialah pelbagai jenis kanta pembesar, kacamata berkuasa tinggi dan juga alat bantuan bukan optikal. Ini akan membolehkan mereka membaca dengan kadar yang lebih pantas dan dapat membantu dalam proses pemahaman. Pemeriksaan penglihatan terhad yang lengkap dapat mengurangkan masalah yang dihadapi oleh kanak-kanak berpenglihatan terhad untuk melakukan tugas harian sebagai pelajar. Ini membuktikan bahawa optometris di Malaysia dapat memainkan peranan yang lebih positif untuk membantu menangani masalah gangguan penglihatan di kalangan kanak-kanak berpenglihatan terhad.

Analisis kajian ini juga menunjukkan bahawa kanak-kanak berpenglihatan terhad lebih suka menggunakan kanta pembesar untuk membaca berbanding dengan kaca berkuasa tinggi. Ini adalah kerana apabila menggunakan kaca berkuasa tinggi, mata akan berasa penat lebih cepat kerana terpaksa melakukan kerja penumpuan dan memfokus pada teks yang dibaca yang lebih berbanding jika menggunakan kanta pembesar. Ini adalah konsisten dengan kajian lalu yang telah dilakukan oleh Omar dan Mohammed (2004); Omar dan Mohammed (2002); Mohidin dan Yusoff (1998); Leat dan Karadsheh (1991) dan Kleen dan Levoy (1981). Semua peralatan yang dicadangkan mempunyai kos perolehan yang rendah dan

mudah didapati. Selain daripada itu keputusan kajian ini juga menunjukkan bahawa kanak-kanak berpenglihatan terhad memerlukan lebih daripada satu alat bantuan untuk membantu mereka dalam tugas sebagai pelajar. Ini adalah kerana setiap alat yang dicadangkan hanya sesuai untuk tugas khusus sahaja. Kajian lalu oleh Omar dan Mohammed (2004); Omar dan Mohammed (2002); Mohidin dan Yusoff (1998) juga menunjukkan keputusan yang serupa. Kajian ini juga mendapati majoriti kanak-kanak ini tidak memiliki alat bantuan penglihatan terhad yang sesuai untuk membantu mereka membaca. Antara sebabnya ialah 1) mereka tidak mampu membeli peralatan tersebut, 2) alat bantuan yang dimiliki rosak ataupun telah hilang, 3) mereka tidak tahu cara penggunaan sebenar alat bantuan penglihatan, 4) mereka tidak suka pada bentuk ataupun rupa alat bantuan penglihatan terhad tersebut. Sebab-sebab ini perlu diatasi dengan pantas dan secara bijak agar kanak-kanak berpenglihatan terhad ini dapat memperolehi faedah yang terbaik dari alat bantuan penglihatan terhad. Kanak-kanak ini perlu dibantu seboleh mungkin demi menjadikan ahli masyarakat yang dapat membangunkan diri mereka sendiri di samping sedia berdikari serta dapat menjalani kehidupan harian yang lebih sempurna sebagai pelajar.

#### KESIMPULAN

Penyakit kongenital/keturunan merupakan punca utama penglihatan terhad atau kebutaan di kalangan kanak-kanak penglihatan terhad di Sekolah Pendidikan Khas. Walaupun gangguan penglihatan yang dialami sukar diubati namun tahap gangguan penglihatan yang dialami masih boleh diperbaiki melalui rehabilitasi penglihatan terhad. Masalah utama yang dihadapi oleh kanak-kanak ini ialah mereka tidak memiliki alat bantuan penglihatan terhad bagi membantu memaksimumkan baki penglihatan yang tinggal untuk membaca dan melakukan tugas sebagai pelajar. Walau bagaimanapun, kanak-kanak berpenglihatan terhad yang dirujuk ke KPT UKM telah dibekalkan dengan sekurang-kurangnya satu alat bantuan penglihatan terhad untuk membantu mereka melakukan tugas harian seorang pelajar. Alat bantuan penglihatan terhad yang paling banyak dicadangkan kepada kanak-kanak berpenglihatan terhad ini ialah dari jenis kanta pembesar. Alat bantuan penglihatan terhad ini amat berkesan dalam membantu mereka untuk membaca dan mengurangkan tahap masalah/gangguan penglihatan yang dialami. Oleh yang demikian, adalah dicadangkan agar ibu bapa dan guru-guru perlulah memastikan bahawa mereka ini mendapat pemeriksaan penglihatan terhad secara berkala supaya bantuan yang sesuai dapat diberikan kepada kanak-kanak ini. Kajian ini juga menunjukkan bahawa optometris boleh memainkan peranan yang lebih besar dalam membantu pelajar berpenglihatan terhad mengatasi masalah gangguan penglihatan mereka. Perkhidmatan klinik penglihatan terhad perlu diwujudkan di hospital-hospital awam di bawah kelolaan pegawai optometris yang terlatih agar

memastikan perkhidmatan ini dapat dicapai oleh semua pelajar berpenglihatan terhad di seluruh Malaysia. Capaian perkhidmatan yang lebih luas akan mengurangkan kesan gangguan penglihatan di kalangan kanak-kanak di Malaysia dan secara langsung meningkatkan kualiti hidup mereka.

#### PENGHARGAAN

Kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Jabatan Pendidikan Khas, Kementerian Pelajaran Malaysia, serta guru-guru dan pelajar-pelajar di Sekolah Menengah Pendidikan Khas (Buta) Setapak di atas bantuan dalam menjayakan projek ini.

#### RUJUKAN

- Bischoff, P. 1995. Long-term results of low-vision rehabilitation in age related macular degeneration. *Doc Ophthalmol* 89: 305-11.
- Dickinson, C. 1993. A step-by step guide to low vision practice. *Optician* 5424(206): 26-33.
- Farrall, H. 1991. *Optometric management of visual handicap*. London: Blackwell Scientific Publications.
- Genesky, S.M. 1976. Acuity measurements-do they indicate how well a partially sighted person functions or could function? *Am. J. Optom. Physiol. Opt.* 53: 809-812.
- Gothwal, V.K. & Herse, P. 2002. Characteristics of a paediatric low vision population in a private eye hospital in India. *Ophthal. Physiol. Opt.* 20(3): 212-219.
- Kalloniatis, M. & Johnston, A.W. 1990. Visual characteristics of low vision children. *Optom & Vis Sci.* 67(1): 38-48.
- Kleen, S.R. & Levoy, R.J. 1981. Low vision care, correlation of patient age visual goals and prescribe. *Am J. Physio. Opt.* 58: 200-205.
- Leat, S.J. & Karadsheh, S. 1991. Use and non-use of Low vision aids by visually impaired children. *Ophthal. Physiol. Opt.* 11(1): 10-15.
- Margrain, T.H. 1999. Minimising the impact of visual impairment. *Br. Med. J.* 318: 1504.
- Margrain, T.H. 2000. Helping blind and partially sighted people to read: The effectiveness of low vision aids. *Br. J. Ophthalmol.* 84: 919-921.
- Mohidin, N. & Yusoff, S. 1998. Profile of a low vision clinic population. *Clin Exp Optom.* 81(5): 198-202.
- Omar, R. & Mohammed, Z. 2002. Visual characteristics and use of low vision devices at special education school. *Pascasidang Simposium Sains Kesihatan Bersekutu Ke 4*. 29-30 April 2002 Marriott Hotel, Kuala Lumpur.
- Omar, R. & Mohammed, Z. 2004. Usage of low vision devices in a special education school. *Pascasidang Pendidikan Khas, Seminar Kebangsaan Pendidikan Khas* 10-12 Sept 2004, ESSET, Bangi.
- Reddy S.C. & Tan B.C. 2001. Causes of childhood blindness in Malaysia: results from a national study of blind school students. *Int. Ophthalmol.* 2001: 24(1): 53-9.
- Rubin, G.S., Roche, K.B., Prasada-Rao, P. & Fried, L.P. 1994. Visual impairment and disability in older adults. *Opto. & Vis Sci.* 71: 750-760.
- Sloan, L. 1968. Reading aids for partially sighted-factors which determine success or failure. *Arch. Ophthalmol.* 76: 101-105.
- Temel, A. & Kazokoglu, H. 1991. Low-vision aids in Stargardt's disease. *Ophthalmol.* 202(3): 142-6.
- Virtanen, P. & Laatikainen, L. 1993. Low-vision aids in age-related macular degeneration. *Curr. Opi. Ophthalmol.* 4: 33-5.
- World Health Organization. 1997. Fact Sheet N 142, Blindness and Visual Disability, Part I of VII, February 1997.
- 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(9): 951-956.

Rokiah Omar\* & Zainora Mohammed  
Jabatan Optometri  
Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
Jalan Raja Muda Abdul Aziz  
50300 Kuala Lumpur, Malaysia

Victor Feizal Knight Institut Sukan Negara Bukit Jalil  
Kuala Lumpur, Malaysia

\*Pengarang untuk surat-menyurat; email: r\_omar@medic.ukm.my

Diserahkan: 23 Mei 2008  
Diterima: 21 April 2009