

Artikel Asli/Original Articles

Soal Selidik Kendalian Kendiri Indeks Fungsi Visual (VF14) dan Korelasinya dengan Akuiti Visual Koreksi Terbaik pada Warga Emas (Self-Reported Visual Function Index (VF-14) and Its Correlation with Best Corrected Visual Acuity in Elderly)

SITI ZAWIYAH MANSOR, SAADAH MOHAMED AKHIR, ZAINORA MOHAMMED, BARIAH MOHD ALI & NORHANI MOHIDIN

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan untuk menentukan skor kendalian kendiri indeks fungsi visual (VF14) dan korelasinya dengan akuiti visual koreksi terbaik pada warga emas. Subjek kajian ialah warga emas berumur 60 tahun ke atas yang mengambil bahagian dalam kajian yang sedang dijalankan iaitu "Model Perlindungan Neuro Bagi Penuaan Sihat Di Kalangan Warga Emas (TUA). Akuiti visual diukur dengan menggunakan carta logMAR. Penilaian soal selidik kendalian kendiri diukur menggunakan Indeks Fungsi Visual (VF14) berbahasa Melayu yang telah diubah suai. Seramai 482 (93.05%) daripada 518 subjek kajian telah mengambil bahagian dalam kajian ini. Purata umur subjek kajian ialah 69.18 ± 5.67 tahun dan purata akuiti visual koreksi terbaik ialah $\log_{MAR} 0.21 \pm 0.17$. Purata skor VF14 ialah 89.65 ± 13.19 . Perempuan mempunyai purata skor VF14 yang lebih rendah jika dibandingkan dengan lelaki (skor_{perempuan} 89.21 ± 12.76 , skor_{lelaki} 90.11 ± 13.65) tetapi tidak ada perbezaan secara statistik ($z = -1.09$, $p = 0.277$). Terdapat korelasi yang sederhana tetapi signifikan antara skor VF14 dan akuiti visual koreksi terbaik ($r = -0.412$, $p < 0.01$). Kesimpulannya, akuiti visual koreksi terbaik sahaja tidak boleh digunakan sebagai indikator untuk menjelaskan perubahan skor VF14. Kajian ini menunjukkan ia hanya menyumbang kepada 17.2% kepada perubahan skor VF14. Gabungan banyak faktor lain seperti faktor sosio demografik (bangsa, status pendidikan dan masalah kesihatan), sensitiviti kontras dan stereopsis perlu diambil kira apabila menilai fungsi visual yang diukur dengan VF14.

Kata kunci: Soal selidik (VF14); akuiti visual koreksi terbaik; warga emas; fungsi visual; kaca mata

ABSTRACT

This study was conducted to determine the score of self-reported visual function index (VF-14) and its correlation with best corrected visual acuity (BCVA) in the elderly population. Participants were elderly aged 60 years and above recruited from the on-going population-based longitudinal study on neuroprotective model for healthy longevity (TUA). Visual acuity was measured using logMAR chart. A self-reported visual function assessment was measured using modified Bahasa Malaysia Visual Functioning Index (VF-14). A total of 482 (93.05%) from 518 subjects participated in this study. Mean age was 69.18 ± 5.67 years old and mean best corrected VA was 0.21 ± 0.17 logMAR. Mean VF-14 score was 89.65 ± 13.19 . Female had lower mean score of self-reported visual function scores compared to male (mean_{female} 89.21 ± 12.76 , mean_{male} 90.11 ± 13.65) but it was not statistically significant ($z = -1.09$, $p = 0.277$). There was a moderate but significant correlation between VF-14 score and best corrected VA ($r = -0.412$, $p < 0.01$). In conclusion, the best corrected visual acuity alone was not able to become as an indicator to describe changes in VF14 score. This study showed that it only contributes 17.2% to changes in VF14 score. The combination of many other factors such as socio-demographic factors (race, educational status, and health problems), contrast sensitivity and stereopsis should be taken into account when assessing visual function as measured by VF14.

Keywords: Questionnaire (VF-14); best corrected visual acuity; elderly; visual function; spectacle

PENGENALAN

Masalah penglihatan dan kemerosotan fungsi normal tisu mata akibat penyakit okular yang berkaitan dengan peningkatan umur mampu mengganggu urusan kehidupan seharian warga emas. Lebih kurang 11% warga emas dengan masalah penglihatan ada sejarah jatuh dalam masa setahun berbanding warga emas tanpa masalah penglihatan

(Trudo & Stark 1998). Kajian oleh Serval et al. (2011) telah menunjukkan bahawa kadar jatuh mengurang setelah pembedahan katarak dilakukan. Ini menunjukkan apabila fungsi penglihatan yang merosot jika tidak dibantu sama ada melalui pembedahan atau diperbetulkan dengan alatan optik seperti kaca mata akan mempengaruhi fungsi visual dan keupayaan melakukan aktiviti harian (kualiti hidup) (Bergman & Sjostrand 2002; West et al. 2002). Kebanyakan

masalah kesihatan tidak melihat hasil klinikal rawatan penyakit sebagai tujuan utama rawatan tetapi lebih kepada untuk memperbaiki kualiti hidup. Laporan kualiti hidup pesakit menggunakan soal selidik secara sendiri telah diterima pakai sebagai satu kaedah untuk melaporkan status penjagaan kesihatan pesakit. Skor dari soal selidik fungsi visual (kualiti hidup berkaitan penglihatan) yang digunakan seperti VisQoL, gabungan NEI-VFQ dan OSDI, VF14 dan banyak lagi telah dilaporkan sebagai mampu dikaitkan dengan tahap kesihatan okular atau penglihatan (Misajon et al. 2005; Li et al. 2012; Esteban et al. 2008). Objektif utama kajian ini adalah untuk menentukan sama ada akuiti visual koreksi terbaik (VA) boleh digunakan sebagai indikator untuk meramal perubahan aktiviti harian warga emas. Perubahan aktiviti harian warga emas yang diukur dengan skor fungsi visual (VF14) dan kaitannya dengan akuiti visual koreksi terbaik dalam kalangan warga emas akan dilaporkan dalam kajian ini.

KAEDAH KAJIAN

SUBJEK DAN REKA BENTUK KAJIAN

Kajian ini merupakan kajian keratan rentas yang dijalankan dari bulan November 2014 hingga Ogos 2015. Kajian ini adalah sebahagian dari kajian Model Perlindungan Neuro Bagi Penuaan Sihat di Kalangan Warga Emas (TUA) iaitu kajian prospektif tentang penuaan yang memberi tumpuan kepada pelbagai faktor neuroprotektif terutamanya pada penglihatan dan auditori dalam kalangan warga emas. Subjek kajian adalah warga emas yang berumur 60 tahun dan ke atas yang menetap di Selangor dan Johor di mana ke dua-dua negeri ini mempunyai bilangan warga emas yang tinggi. Subjek kajian akan dibahagikan kepada tiga kumpulan umur iaitu 60-69 tahun, 70-79 tahun dan 80 tahun ke atas. Mereka juga dikategorikan kepada tidak mempunyai masalah penglihatan apabila mempunyai VA logMAR 0.3 (6/12) dan lebih baik atau mempunyai masalah penglihatan apabila VA lebih teruk dari logMAR 0.3 (6/12). Subjek kajian dijemput melalui lawatan rumah ke rumah dan saringan penglihatan dijalankan di pusat komuniti masing-masing.

Kajian ini telah mendapat kelulusan etika Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan mengikut syarat yang telah ditetapkan oleh Deklarasi Helsinki. Kebenaran bertulis dari peserta telah diperolehi setelah penjelasan diberikan kepada subjek tentang kajian yang akan dilakukan.

PROSEDUR SARINGAN PENGLIHATAN

Data demografi yang dikumpulkan melalui temu bual merangkumi jantina, umur, tahap pendidikan, status masalah kesihatan seperti diabetes, hipertensi, sakit jantung dan lain lain, status tahap akuiti visual koreksi terbaik dan status memakai kaca mata.

Subjek akan ditemu bual secara bersemuka semasa kajian dijalankan. Subjek dikehendaki untuk menilai

aktiviti harian mereka dengan menggunakan soal selidik kendalian sendiri indeks fungsi visual (VF14) yang telah diubah suai seperti pada Lampiran 1. Lima pilihan respons iaitu 0 = tidak boleh menjalankan aktiviti; 1 = banyak kesukaran; 2 = sederhana kesukaran; 3 = sedikit kesukaran dan 4 = tiada kesukaran digunakan untuk menilai aktiviti harian subjek. Skor dari item tidak dikira jika subjek tidak melakukan aktiviti berkenaan selain dari sebab penglihatan (contohnya seperti skor item untuk subjek kajian yang tidak pernah memasak). Skor semua item dipuratakan (purata ini akan menghasilkan nilai skor dari 0 hingga 4) dan didarabkan dengan 25 untuk menghasilkan skor keseluruhan VF14 di mana skor 0 membawa makna banyak kesukaran menjalankan aktiviti harian menggunakan penglihatan dan skor 100 membawa makna tiada kesukaran melakukan aktiviti harian menggunakan penglihatan. Borang soal selidik kendalian sendiri indeks fungsi visual (VF14) dalam Bahasa Melayu adalah soal selidik yang telah disahkan (Rosman et al. 2009).

Tahap akuiti visual jauh diukur dengan menggunakan carta LogMAR pada jarak 4 meter dan tahap akuiti visual dekat diukur dengan menggunakan carta dekat *Lighthouse* pada jarak habitual membaca subjek. Ralat refraksi tanpa sikloplegik diukur dengan menggunakan retinomax K-Plus 3.

ANALISIS DATA

Data kajian dianalisa menggunakan perisian SPSS versi 20.0. Statistik deskriptif digunakan untuk mencari nilai peratusan ciri sosio demografi dan status penglihatan warga emas. Purata variabel kajian iaitu skor VF14 dan akuiti visual koreksi terbaik (VA) antara tiga kumpulan umur dan juga jantina dianalisa. Oleh kerana skor VF14 dan VA tidak bertabur secara normal maka ujian statistik bukan parametrik digunakan untuk menguji hipotesis pada nilai aras signifikan 5% (ujian 2 hujung). Pekali penentuan dari ujian kolerasi Spearman digunakan untuk menilai hubungan VA dengan perubahan skor VF-14. Akuiti visual koreksi terbaik didefinisikan sebagai tahap penglihatan yang paling baik dengan pembetulan refraksi.

KEPUTUSAN

Seramai 513 warga emas terlibat dalam kajian ini. Tiga puluh satu orang warga emas dikeluarkan dari penganalisan data kerana 19 orang ada katarak dan 12 orang tidak mempunyai data yang lengkap. Oleh itu, hanya 482 (93.05%) daripada 518 subjek kajian warga emas yang dianalisa. Purata umur subjek dalam kajian ini adalah 69.18 ± 5.67 tahun dengan julat umur 61-87 tahun. Purata umur bagi lelaki adalah 69.89 ± 5.70 tahun dan perempuan adalah 68.52 ± 5.57 tahun. Ciri sosio-demografi warga emas dalam kajian ini ditunjukkan pada Jadual 1.

Status penglihatan warga emas bagi jantina yang berbeza ditunjukkan dalam Jadual 2. Ujian khi kuasa dua

JADUAL 1. Ciri sosio-demografi warga emas

Ciri Sosio-demografi	N (%)
Jantina	
Lelaki	232 (48.1%)
Perempuan	250 (51.9%)
Bangsa	
Melayu	238 (49.4%)
Cina	200 (41.5%)
India	44 (9.1%)
Kumpulan Umur	
60 – 69, <i>n</i> (%)	281 (58.3%)
70 – 79, <i>n</i> (%)	175 (36.3%)
80+	26 (5.4%)
Pendidikan	
Tiada	76 (15.8%)
Sekolah Rendah	249 (51.7%)
Sekolah Menengah	118 (24.5%)
Tertiari	39 (8.1%)
Status masalah kesihatan	
Tiada Diabetes/Hipertensi/Jantung	199 (41.3%)
Diabetes	31 (6.4%)
Hipertensi	131 (27%)
Diabetes/Hipertensi	115 (23.9%)
Sakit jantung	6 (1.3%)

JADUAL 2. Status penglihatan dengan jantina

Status Penglihatan	Lelaki	Perempuan	Jumlah
VA (<i>n</i> , %)			
Tiada masalah penglihatan	186 (46.7%)	212 (53.3%)	398
Ada masalah penglihatan	46 (54.8%)	38 (45.2%)	84
Ada kaca mata	27	26	53
Tiada kaca mata	19	12	31
Ralat Refraksi (<i>n</i> , %)			
Tiada	79 (47.9%)	86 (52.1%)	165
Ada	153 (48.3%)	164 (51.7%)	317
Pakai kaca mata (<i>n</i> , %)			
Ya	169 (47.9%)	188 (52.1%)	357
Tidak	63 (48.3%)	62 (51.7%)	125

menunjukkan tidak ada perbezaan yang signifikan antara jantina pada semua kategori status penglihatan ($p > 0.05$). Purata VA keseluruhan ($n = 482$) adalah logMAR 0.21 ± 0.17 . Purata VA pada perempuan dan lelaki adalah lebih kurang sama iaitu masing masing logMAR 0.20 ± 0.16 dan logMAR 0.22 ± 0.18 ($p > 0.05$).

Purata skor VF14 ialah 89.65 ± 13.19 . Perempuan mempunyai skor VF14 yang lebih rendah jika dibandingkan dengan lelaki (skor perempuan 89.21 ± 12.76 , skor lelaki 90.11 ± 13.65) tetapi tidak ada perbezaan secara statistik ($z = -1.09$, $p = 0.277$). VA subjek kajian yang ada masalah penglihatan ialah logMAR 0.48 ± 0.17 dan VA subjek kajian yang tiada masalah penglihatan ialah logMAR 0.15

± 0.09 . Skor VF14 adalah rendah pada subjek kajian yang ada masalah penglihatan berbanding dengan subjek yang tiada masalah penglihatan ($z = -6.06$, $p < 0.001$). Skor VF14 dengan status penglihatan pada warga emas ditunjukkan dalam Jadual 3.

Kolerasi Spearman skor VF14 dengan VA secara keseluruhan adalah signifikan secara statistik ($r = -0.415$, $p < 0.01$). Pekali penentuan dalam Jadual 4 menunjukkan bahawa secara keseluruhan VA hanya menjelaskan perubahan sebanyak 17.2% sahaja pada skor VF14. Korelasi skor VF14 dengan VA pada setiap jantina adalah signifikan secara statistik iaitu lelaki ($r = -0.454$, $p < 0.01$) dan perempuan ($r = -0.385$, $p < 0.01$). Korelasi skor VF14

JADUAL 3. Skor VF14 dengan status penglihatan pada warga emas

Status Penglihatan	Skor VF14		
	Lelaki (n = 232)	Perempuan (n = 250)	Jumlah (n = 482)
	90.11 ± 13.65	89.21 ± 12.76	89.65 ± 13.19
VA			
Tiada masalah penglihatan	92.37 ± 11.30	90.17 ± 12.48	91.20 ± 11.98
Ada masalah penglihatan	80.95 ± 18.01	83.87 ± 13.13	82.27 ± 15.96
	p < 0.001	p = 0.005	p < 0.001
Ralat Refraksi			
Tiada	91.48 ± 10.72	90.68 ± 12.82	91.06 ± 11.83
Ada	89.40 ± 14.93	88.45 ± 12.69	88.91 ± 13.80
	p > 0.05	p > 0.05	p > 0.05
Pakai kaca mata			
Ya	90.67 ± 13.02	89.95 ± 11.96	90.29 ± 12.46
Tidak	88.61 ± 15.22	86.97 ± 14.79	87.79 ± 14.97
	p > 0.05	p > 0.05	p > 0.05

JADUAL 4. Korelasi Skor VF14 dengan VA pada kumpulan umur yang berbeza

Kumpulan Umur	Lelaki	Perempuan	Semua	Pekali Penentuan (%)
60 – 69	-0.464* (n = 121)	-0.357* (n = 160)	-0.405* (n = 281)	16.4
70 – 79	-0.447* (n = 97)	-0.315* (n = 78)	-0.376* (n = 175)	14.1
80+	0.107 (n = 14)	0.084 (n = 12)	0.153 (n = 26)	2.3
Semua	-0.454* (n = 232)	-0.385* (n = 160)	-0.415* (n = 482)	17.2

*Korelasi adalah signifikan pada aras keyakinan 0.01

dengan VA pada kumpulan umur yang berbeza ditunjukkan dalam Jadual 5. Korelasi skor VF14 dan VA semakin menurun apabila umur meningkat tanpa mengira jantina.

PERBINCANGAN

Kajian kami menunjukkan bahawa 398 (82.6%) orang warga emas tidak mempunyai masalah penglihatan dan 84 (17.4%) orang warga emas pula mengalami masalah penglihatan. Seramai 317 (65.8%) orang warga emas mempunyai ralat refraksi dan 357 (74.1%) orang memakai kaca mata. Kajian ini menunjukkan tidak ada perbezaan status penglihatan antara jantina dan ini menyokong kajian yang dilaporkan oleh Cheng et al. (2003) dan Lin et al. (1999). Walau bagaimanapun, laporan status penglihatan antara jantina adalah tidak konklusif di mana ada juga kajian melaporkan ada perbezaan status penglihatan antara jantina (Tan et al. 2011; Xu et al. 2005).

Kajian ini menunjukkan bahawa pemakaian kaca mata sangat berkaitan dengan membantu penglihatan (VA) subjek kajian. Walau bagaimanapun, ada subjek kajian ini yang memakai kaca mata tetapi masih ada masalah penglihatan sebagaimana yang berlaku pada 53 (11%) orang subjek kajian manakala 31 (6.4%) orang ada masalah penglihatan kerana belum ada kaca mata diberikan (lihat Jadual 2). Masalah penglihatan masih berlaku kerana kaca mata

yang dipakai tidak mempunyai preskripsi yang terkini. Kadar masalah penglihatan ini adalah lebih kurang sama dengan kajian *the Blue Mountain Eye Study* iaitu 10% (Thiagalingam et al. 2002).

Kajian ini mendapati bahawa skor VF14 adalah sederhana dan signifikan dengan akuiti visual terbaik ($r = -0.412, p < 0.01$). Kajian oleh Steinberg et al. (1994) juga melaporkan bahawa skor akuiti visual pada mata yang baik mempunyai hubungan kolerasi yang sederhana dengan indek fungsi penglihatan. Kajian oleh El-Gasim et al. (2013) mendapati fungsi visual mempunyai kaitan dengan kualiti hidup yang bergantung dengan penglihatan yang dilaporkan oleh pesakit. Kajian mereka melaporkan bahawa akuiti visual, kontras sensitiviti, stereoakuiti dan medan penglihatan yang baik dikaitkan dengan laporan status penglihatan yang lebih baik dalam soal selidik fungsi penglihatan.

Fungsi visual yang diukur melalui Skor VF14 berbeza dengan status masalah penglihatan di mana skor VF14 adalah sangat rendah pada subjek kajian yang ada masalah penglihatan berbanding dengan subjek kajian yang tiada masalah penglihatan ($p < 0.001$) tetapi skor VF14 tidak menunjukkan perbezaan dengan status ralat refraksi dan juga status memakai kaca mata ($p > 0.05$) (Jadual 3). Ini bermakna kaca mata secara umumnya telah memperbetulkan sebilangan besar ralat refraksi subjek

kajian dalam kajian ini. Akuiti visual adalah penting kerana ianya digunakan dalam aktiviti seharian. Kajian lain menunjukkan bahawa akuiti visual merupakan faktor yang penting dalam kualiti kehidupan (Javitt et al. 1993; Alonso et al. 1997; Adamsons et al. 1996). Kebanyakan aktiviti-aktiviti dalam indeks fungsi penglihatan (VF-14) adalah bergantung kepada akuiti visual seperti membaca, melihat papan tanda dan mengisi borang.

Banyak kajian mendapati umur adalah faktor yang menyumbang kepada perubahan pada fungsi visual (kualiti hidup) dan juga masalah penglihatan terutama selepas berumur 65 tahun (Laitinen et al. 2005; Thiagalingam et al. 2002). Secara keseluruhan, kajian ini menunjukkan VA menyumbang perubahan pada skor VF14 sebanyak 17.2%. Sumbangan VA terhadap perubahan fungsi visual semakin menurun dari umur 60-69 iaitu 16.4% ke 14.1% pada kumpulan umur 70-79 tahun. Walaupun begitu, VA tidak menjadi faktor kepada perubahan fungsi visual (2.3%) pada umur 80 tahun dan ke atas. Perubahan VA sahaja tidak boleh meramal perubahan fungsi visual secara total. Knudtson et al. (2005) dan kajiannya dalam kualiti hidup dan aktiviti-aktiviti visual mendapati bahawa orang yang mempunyai masalah membaca tulisan kecil atau mengecam muka orang dijalan adalah lebih cenderung untuk mempunyai penyakit mata yang berkaitan dengan peningkatan usia. Di samping itu, kajian Salisbury Eye Evaluation (SEE) melaporkan gangguan penglihatan memberi kesan kepada kontras sensitiviti dan kemerosotan akuiti visual menyumbang kepada penurunan prestasi aktiviti seharian (West et al. 2002). Rubin et al. (1994) juga melaporkan bahawa penurunan akuiti dan kontras sensitiviti adalah merupakan beberapa faktor yang mengganggu prestasi tugas harian yang berkaitan dengan penglihatan dalam kalangan warga emas.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, akuiti visual koreksi terbaik tidak boleh digunakan sebagai indikator untuk menjelaskan perubahan skor VF14. Kajian ini menunjukkan ia hanya menyumbang kepada 17.2% kepada perubahan skor VF14. Gabungan banyak faktor lain seperti faktor sosio demografik (bangsa, status pendidikan dan masalah kesihatan), sensitiviti kontras dan stereopsis perlu diambil kira apabila menilai fungsi visual yang diukur dengan VF14.

PENGHARGAAN

Penyelidikan ini disokong oleh Skim Geran Penyelidikan Jangka Panjang (LRGS/BU/2012/UKM-UKM/KE/02) daripada Kementerian Pengajian Tinggi, Malaysia.

RUJUKAN

- Adamsons, I.A., Vitale, S., Stark, W.J., and Rubin, G.S. 1996. The association of postoperative subjective visual function with acuity, glare, and contrast sensitivity in patients with early cataract. *Archieve of Ophthalmology*. 114: 529-536.
- Alonso, J., Espallargues, M., Andersen, T.F., et al. 1997. International applicability of the VF-14: an index of visual functions in patients with cataracts. *Ophthalmology* 104: 799-807.
- Bergman, B. & Sjotrand, J. 2002. A longitudinal study of visual acuity and visual rehabilitation needs in an urban Swedish population followed from the ages of 70 to 97 years of age. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 80: 598-607.
- Cheng, C.Y., Hsu, W.M., Liu, J.H., Tsai, S.Y. & Chou, P. 2003. Refractive error in an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 44: 4630-4638
- El-Gasim, M., Munoz, B., West, S. K. & Scott, A. W. 2013. Associations between self-rated vision score, vision tests, and self-reported visual function in the salisbury eye evaluation study. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 54(9): 6439-6445.
- Esteban, J.J. Navarro., Martínez, M, Solera., Navalón, P. García., Serrano, O. Piñar., Patiño, J. R., Cerrillo.P., CallePuro. & Marti.V. 2008. *Quality of Life Research*.17(1): 37-45.
- Javitt, J.C., Brenner, M.H., Curbow, B., Legro, M.W. and Street, D.A. 1993. Outcomes of cataract surgery: improvement in visual acuity and subjective visual function after surgery in the first, second, and both eyes. *Archieve of Ophthalmology* 111: 686-691.
- Knudtson, M.D., Klein, B.E., Klein, R., Cruickshanks, K.J. & Lee, K.E. 2005. Age related eye disease, quality of life and functional activity. *Archieve of Ophthalmology*. 123(6): 807-814.
- Laitinen, A., Koskinen, S., Härkänen, T., Reunanen, A., Laatikainen, L. & Aromaa, A. 2005. A nationwide population-based survey on visual acuity, near vision, and self-reported visual function in the adult population in Finland. *Ophthalmology* 112(12): 2227-37.
- Li, M., Gong, L., Chapin, W. J. & Zhu, M. 2012. Assessment of vision-related quality of life in dry eye patients. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 53(9): 5722-5727.
- Lin, L.L., Shih, Y.F., Tsai, C.B., Chen, C.J., Lee, L.A., Hung, P.T. & Hou, P.K. 1999. Epidemiologic study of ocular refraction among schoolchildren in Taiwan in 1995. *Optometry and Vision Science* 76(5): 275-281.
- Misajon, R., Hawthorne, G., Richardson, J., Barton, J., Peacock, S., Iezzi, A. & Keeffe, J. 2005. Vision and quality of life: the development of a utility measure. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 46: 4007-4015.
- Rubin, G.S., Roche, K.B., Prasada- R.P & Fried, L.P. 1994. Visual impairment and disability in older adults. *Optometry and Vision Science* 71(12):750-760.
- Rosman, M., Wong, T.Y., Tay, W.T., Tong, L. & Saw, S.M. 2009. Prevalence and risk factors of undercorrected refractive errors among Singaporean Malay adults: The Singapore Malay eye study. *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 50(8): 3621-3628.
- Serval, J.J., Risco, M., Yuri, R.N. & Bemardino, C.R. 2011. Visual impairment in the elderly: impact on functional ability and quality of life. *A Clinical Journal of the American Geriatrics Society* 19(7).

- Steinberg, E.P., Tielsch, J.M., Javitt, J.C., Sharkey, P., Cassard, S.D., Legro, M.W. et al. 1994. An index of functional impairment in patients with cataract. *Archieve Ophthalmology* 112: 630-638.
- Tan, C.S., Chan, Y.H., Wong, T.Y., Gazzard, G., Niti, M., Ng, T.P. & Saw, S.M. 2011. Prevalence and risk factors for refractive errors and ocular biometry parameters in an elderly Asian population: the Singapore Longitudinal Aging Study (SLAS). *Eye* 25: 1294-1301.
- Thiagalingam, S., Cumming, R.G. & Mitchell, P. 2002. Factors associated with undercorrected refractive errors. *British Journal of Ophthalmology* 86: 1041-1045.
- Trudo, E.W. & Stark, W.J. Cataracts: Listing the clouds on an age-old problem. 1998. *Postgraduate Medical Journal* 103(5): 114-116.
- West, S.K., Rubin, G.S., Broman, A.T., Munoz, B., Bandeen-Roche, K., Turano, K. 2002. How does visual impairment affect performance on tasks of everyday life? The SEE Project. Salisbury Eye Evaluation. *Archieve of Ophthalmology* 120: 774-780.
- Xu, L., Li, J., Cui, T., Hu, A., Fan, G., Zhang, R., Yang, H., Sun, B. & Jonas, J.B. 2005. Refractive error in urban and rural adult Chinese in Beijing. *Ophthalmology* 112 (10): 1676-1683.

Norhani Mohidin
 Jabatan Optometri
 Fakulti Sains Kesihatan
 Universiti Teknologi MARA
 Kampus Puncak Alam
 42300 Bandar Puncak Alam
 Selangor Darul Ehsan
 Malaysia

Pengarang untuk dihubungi: Saadah Mohamed Akhir
 Email: drsaadah@ukm.edu.my

Tel: +03-92897299
 Faks: +03-26910488

Diterima: September 2016
 Diterima untuk diterbitkan: April 2017

Siti Zawiyah Mansor
 Saadah Mohamed Akhir
 Zainora Mohammed
 Bariah Mohd Ali
 Program Optometri dan Sains Penglihatan Pusat Pengajian
 Sains Jagaan Kesihatan
 Fakulti Sains dan Kesihatan
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
 50300 Kuala Lumpur

LAMPIRAN 1. Soal selidik kendalian kendiri indeks fungsi visual (VF14)

Item	Respons				
	Tidak boleh menjalankan aktiviti <i>Unable to do activity</i> (0)	Banyak kesukaran <i>Great difficulty</i> (1)	Sederhana Kesukaran <i>Moderate difficulty</i> (2)	Sedikit Kesukaran <i>Little difficulty</i> (3)	Tiada kesukaran <i>No difficulty</i> (4)
1. Adakah anda mengalami kesulitan untuk menaiki atau menurunkan anak tangga walaupun bercermin mata? <i>Do you have difficulty, even with glasses, seeing stairs?</i>					
2. Adakah anda mengalami kesulitan untuk membaca papan tanda jalan raya atau kedai walaupun bercermin mata? <i>Do you have any difficulty, even with glasses, reading street signs or shop signs?</i>					
3. Adakah anda mengalami kesulitan mengecam kawan-kawan anda bila anda menemui mereka semasa anda membeli-belah walaupun bercermin mata? <i>Do you have difficulty, even with glasses, recognizing your friends when you meet them while you are out shopping?</i>					
4. Adakah anda mengalami kesulitan untuk menonton televisyen walaupun bercermin mata? <i>Do you have difficulty, even with glasses, watching television?</i>					
5. Adakah anda mengalami kesulitan untuk memasak walaupun bercermin mata? <i>Do you have difficulty, even with glasses, cooking?</i>					
6. Adakah anda mengalami kesulitan untuk membaca surat khabar walaupun bercermin mata? <i>Do you have any difficulty, even with glasses, reading newspaper size print?</i>					
7. Adakah anda mengalami masalah untuk mengisi borang walaupun bercermin mata? <i>Do you have any difficulty, even with filling out forms?</i>					
8. Adakah anda mengalami kesulitan untuk membaca huruf kecil di buku telefon walaupun bercermin mata? <i>Do you have any difficulty, even with glasses, reading small print in the telephone book?</i>					

