

Kertas Asli/Original Article

Gangguan Penglihatan dan Kualiti Hidup Warga Emas di Pusat Jagaan
(Visual Impairment and Quality of Life Among Elderlies in Nursing Home)

ROKIAH OMAR, VICTOR FEIZAL KNIGHT, NUR ZAKIAH MOHD SAAT, SAZLINA KAMARALZAMAN & SHARIFAH N SYED ALWI

ABSTRAK

Fungsi penglihatan dipengaruhi oleh proses penuaan dan tanpa intervensi yang bersesuaian boleh mengakibatkan kemerosotan tahap penglihatan. Keadaan ini jika berterusan akan mengakibatkan kesukaran melakukan aktiviti kehidupan seharian dan memberi kesan kepada kualiti hidup kepada warga emas. Kajian ini mengkaji kesan gangguan penglihatan terhadap aktiviti harian dan kualiti hidup warga emas. Ukuran yang dilakukan ialah tahap penglihatan jauh menggunakan carta LogMAR untuk menilai gangguan penglihatan. Ujian kualiti hidup dilaksanakan menggunakan soalan kualiti hidup penglihatan terhad (LVQOL) dan ujian keupayaan melakukan aktiviti harian menggunakan indeks Barthel (BI). Dapatan kajian menunjukkan bahawa gangguan fungsi penglihatan bertambah teruk dengan peningkatan umur; begitu juga didapati bahawa BI berkurangan apabila fungsi penglihatan merosot. Skor kualiti hidup LVQOL pula berkurangan bersama-sama kemerosotan tahap penglihatan. Tiga puluh lima peratus warga emas dalam kajian ini memerlukan intervensi optometri dan penglihatan terhad. Kesimpulannya, kemerosotan tahap fungsi penglihatan di kalangan warga emas boleh menyebabkan penurunan keupayaan dalam melakukan aktiviti harian. Di samping itu, akuiti visual yang tidak dibetulkan akan menyebabkan penurunan kualiti hidup warga emas.

Kata kunci: Warga emas, Gangguan penglihatan, Aktiviti harian, Kualiti hidup

ABSTRACT

Visual Functions are affected by the aging process and without appropriate intervention eventually will results in diminishing visual acuity. As the situation proceeds difficulty to perform daily life activities ensure and will impact on the quality of life especially in the elderly. The objective of this study was to determine the effect of visual impairment towards daily activities and quality of life among elderly. Measurements that were conducted included visual acuity at distance using the LogMAR Chart to determine the level of visual impairment, quality of life test using the Low Vision Quality of Life (LVQOL) questionnaire and ability to cope with the activities of daily life was measured using the Barthel Index (BI). It was found that visual function progressively worsens with age, as did the BI which declined as visual function worsened. The LVQOL score reduced significantly with worsening visual ability. Thirty five percent of the elderly in this study required some form of optometric and low vision intervention. In conclusion, the deterioration in the functions among elderly can reduce the ability to cope with the daily life activities. Other than that, uncorrected visual acuity will cause reduction in the quality of life among the elderlies.

Keywords: Elderly, Visual disturbance; Activity of daily life; Quality of life

PENGENALAN

Bagi membolehkan aktiviti kehidupan seharian dilakukan dengan sempurna, selain tubuh badan yang sihat dan kekuatan fizikal, fungsi penglihatan yang baik turut diperlukan. Kemerosotan fungsi penglihatan dengan peningkatan usia boleh mempengaruhi kualiti hidup dan keupayaan melakukan aktiviti harian (Bergman dan Sjöstrand 2002; West et al. 2002). Masalah kehilangan penglihatan telah dilaporkan sebagai salah satu penyebab dalam melakukan aktiviti harian (Attebo et al. 1996; Klaver et al. 1998). Selain dari itu, penurunan tahap penglihatan juga telah menunjukkan kesan negatif terhadap warga emas

seperti murung, ketidakupayaan melakukan tugas harian dengan sempurna, peningkatan risiko untuk jatuh, patah tulang pinggul dan mortaliti (La Plante 1983; Rovner & Ganguli 1998; Wallhagen et al. 2001). Penurunan tahap penglihatan juga telah dikesan sebagai salah satu risiko yang menyebabkan warga emas terpaksa tinggal di pusat jagaan (Osterweil 1986).

Memandangkan warga emas sering mengalami pelbagai jenis penyakit yang lebih serius, maka kebiasaannya masalah penglihatan kurang dikesan dan tiada mendapat rawatan yang sewajarnya (Attebo et al. 1996; Reidy et al. 1998; Muñoz et al. 2000). Ini adalah kerana kebanyakan warga emas dan masyarakat di Malaysia amnya

selalu berpendapat adalah normal apabila berusia mengalami penglihatan kabur. Maka, adalah sangat penting golongan warga emas dan masyarakat amnya diberi pendidikan bahawa kabur penglihatan tidak sepatutnya berlaku di kalangan warga emas. Malah, sekiranya berlaku gangguan tahap penglihatan maka terdapat intervensi yang boleh disarankan supaya warga emas dapat menikmati kualiti hidup yang baik. Kajian oleh Klaver et al. (1998) telah membuktikan bahawa intervensi operasi untuk merawat katarak boleh mengurangkan sebanyak sepertiga gangguan penglihatan yang dialami oleh pesakit warga emas. Keadaan ralat rekraksi yang tidak dibetulkan merupakan penyebab utama gangguan penglihatan bilateral bagi semua kumpulan umur terutama bagi mereka berumur 80 tahun dan ke atas (Weih et al. 2000). Selain dari itu, kehadiran penyakit lain seperti penyakit asma, sendi, penyakit jantung, dan lain-lain akan menambahkan kesan terhadap keupayaan melakukan aktiviti harian dan kualiti hidup warga emas. Maka, kajian ini dijalankan untuk mengkaji korelasi gangguan penglihatan terhadap aktiviti harian dan kualiti hidup warga emas yang tinggal di pusat jagaan. Kajian ini berharap untuk mencapai satu pendekatan yang menyeluruh dan berkesan terhadap kepentingan tahap kesihatan fungsi penglihatan dapat dilaksanakan untuk kebaikan warga emas yang tinggal di pusat jagaan.

METODOLOGI

Kajian ini merupakan kajian keratan rentas melibatkan seramai 46 warga emas yang tinggal di sebuah pusat jagaan di Lembah Kelang. Bilangan ini mewakili keseluruhan warga emas yang tinggal di pusat jagaan tersebut. Instrumen kajian ini melibatkan dua bahagian iaitu bahagian temu bual dan bahagian pemeriksaan tahap penglihatan. Sewaktu temu bual dilaksanakan, soalan mengenai demografi seperti umur, jantina, tahap pendidikan, tahap kesihatan umum yang laporkan sendiri, masalah pendengaran, masalah penglihatan, masalah pergerakan dan penyakit seperti sakit jantung, strok, darah tinggi, diabetes, asma dan sendi diajukan kepada semua warga emas yang terlibat. Pertanyaan tentang penggunaan alat bantuan penglihatan juga diajukan kepada responden kajian.

Keupayaan melakukan aktiviti harian diukur menggunakan indeks Barthel (BI) (Mahoney & Barthel 1965; Collin & Wade 1988). BI menggunakan skala dari 0 hingga 100 di mana markah 0 mengukur ketidakupayaan dalam melakukan aktiviti harian dan markah 100 mengukur keupayaan sepenuhnya dalam melakukan aktiviti harian. Interpretasi markah BI dibahagikan kepada 5 kategori iaitu 1) Bantuan penuh diperlukan – markah BI dari 0 hingga 20; 2) Bantuan yang banyak diperlukan – markah BI dari 21 hingga 40; 3) Bantuan sederhana diperlukan – markah BI dari 41 hingga 60; 4) Bantuan sedikit diperlukan – markah BI 61 hingga 80 dan 5) Tiada bantuan diperlukan merangkumi markah BI dari 81 hingga 100. Seseorang yang berjaya mendapat markah 100 BI bermakna individu tersebut

berupaya untuk makan dengan sendiri, memakai pakaian tanpa bantuan, bangun dari katil atau kerusi tanpa menggunakan alat sokongan atau bantuan seseorang, mandi dengan sendiri, berjalan sejauh 150 meter, naik dan turun tangga tanpa bantuan. Walau bagaimanapun, ini masih tidak bermakna seseorang itu boleh tinggal sendirian kerana seseorang mungkin tiada boleh memasak dan membersihkan rumah (Mahoney & Barthel 1965; Collin & Wade 1988). Kebaikan BI adalah kerana ianya mudah digunakan dan dapat mengukur secara objektif tahap keupayaan berdirinya seseorang sebelum rawatan diperkenalkan dan semasa rawatan. Di samping itu, BI mudah difahami dan boleh memberikan skor yang tepat dan cepat apabila dilaksanakan dengan syarat mengikuti arahan yang ditetapkan apabila menggunakan BI (Mahoney & Barthel 1965).

Temu bual juga dilaksanakan bagi mengukur kualiti hidup menggunakan soalan kualiti hidup penglihatan terhadap (LVQOL) berdasarkan markah skala dari 0 – 125 (Wolffsohn & Cochrane 2003). Markah 0 memberikan maksud kualiti hidup yang sangat rendah dan markah 125 adalah markah maksimum yang menunjukkan kualiti hidup yang amat baik. Soalan LVQOL adalah terdiri daripada pelbagai jenis soalan tentang penglihatan spesifik yang telah dibangunkan supaya dapat mengukur tahap kualiti hidup bagi mereka yang mengalami gangguan penglihatan. Kebaikan LVQOL adalah ia mudah dilaksanakan, telah dibuktikan sebagai instrumen yang konsisten dan boleh dipercayai untuk mengukur kualiti hidup pesakit bermasalah penglihatan (Wolffsohn & Cochrane 2003). Di samping itu LVQOL boleh digunakan untuk menilai keberkesanan rehabilitasi penglihatan terhadap.

Bahagian kedua kajian ini melibatkan pengukuran tahap penglihatan jauh dengan menggunakan carta LogMAR. Carta ini mempunyai pelbagai kebaikan berbanding carta Snellen (Faye 1994; Pollard et al. 2003). Antara kebaikan carta ini adalah ianya boleh mengukur tahap penglihatan pada pelbagai jarak dan ini memudahkan proses pengukuran tahap penglihatan. Gangguan penglihatan boleh dibahagikan kepada kategori penglihatan terhadap dan kategori buta. Takrif penglihatan terhadap ialah “akuiti visual lebih teruk dari 6/18 tetapi lebih baik dari 6/120 atau keluasan medan penglihatan 20 darjah pada mata yang terbaik dengan pembetulan optimum” manakala buta ditakrifkan sebagai “akuiti visual yang lebih teruk dari 6/120 atau keluasan medan penglihatan 10 darjah atau kurang pada mata terbaik dengan pembetulan optimum” (WHO 1997). Tahap gangguan penglihatan dalam kajian ini boleh dikategorikan kepada a) Penglihatan normal VA lebih baik dari 6/18 (0.3), b) Penglihatan terhadap serdehana 6/18 (0.3) \leq VA < 6/60 (0.1) c) Penglihatan terhadap teruk 6/60 (0.1) \leq VA < 6/120 (0.05) dan d) Buta VA < 6/120 (0.05).

Kesemua maklumat dan keputusan yang diperolehi direkodkan. Warga emas yang memerlukan pemeriksaan mata lanjutan telah dirujuk ke Klinik Penglihatan Terhadap, Jabatan Optometri, Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Kajian ini telah mendapat kelulusan etika UKM dan mengikut syarat yang

telah ditetapkan oleh Deklarasi Helsinki. Kebenaran bertulis dari peserta telah diperolehi setelah penjelasan diberikan kepada mereka tentang kajian yang akan dilakukan.

Data kajian dianalisa menggunakan perisian SPSS versi 14.0. Ujian deskriptif digunakan untuk menganalisa data bagi mendapatkan nilai min, sisihan piawai (s.p) dan peratusan. Ujian Korelasi telah dilakukan untuk melihat kekuatan hubungan akuiti visual dengan umur. Di samping itu, korelasi antara akuiti visual dengan BI dan korelasi antara akuiti visual dengan LVQOL juga dianalisis.

KEPUTUSAN

Seramai 28 perempuan dan 18 lelaki warga emas telah mengambil bahagian dalam kajian ini. Ini adalah merupakan kesemua penghuni rumah warga emas tersebut. Purata umur warga emas dalam kajian ini ialah 71.1 ± 6.3 (s.p) tahun dengan julat umur 60 ke 90 tahun. Analisis telah menunjukkan bahawa fungsi penglihatan iaitu akuiti visual adalah bertambah teruk dengan peningkatan umur (Ujian Korelasi $r^2 = 0.396$; $p = 0.006$). Tahap pendidikan dalam kalangan semua peserta menunjukkan seramai 65% telah mendapat pendidikan formal di sekolah rendah manakala bakinya tiada mendapat pendidikan formal. Majoriti warga emas lelaki mendapat pendidikan formal kecuali 2 orang. Bagi warga emas perempuan pula majoriti tiada mendapat pendidikan formal iaitu seramai 16 orang.

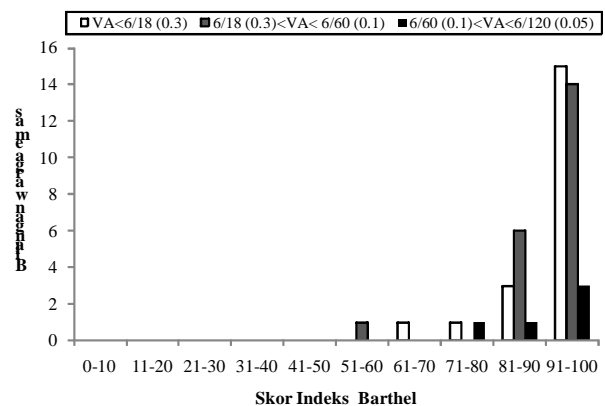
Tahap kesihatan umum yang dilaporkan sendiri oleh warga emas menunjukkan bahawa 28 orang berpuas hati dengan kesihatan mereka. Sepuluh orang warga emas pula melaporkan bahawa kesihatan umum mereka adalah sederhana manakala bakinya pula tiada berpuas hati dengan kesihatan umum mereka. Secara am kajian ini mendapati bahawa hampir 98% warga emas mengalami masalah kesihatan. Selain dari itu, 55% warga emas pula mengalami sekurang-kurangnya 2 jenis masalah kesihatan. Masalah utama kesihatan yang dialami ialah penyakit arteritis (28 orang), hipertensi (18 orang), lelah (12 orang), penyakit jantung (12 orang), diabetes (9 orang) dan lain-lain (9 orang). Sungguhpun demikian, melalui temu bual kajian ini mendapati 43% daripada warga emas yang mengambil bahagian tidak mengambil sebarang ubat-ubatan. Selain dari itu, kajian ini mendapati masalah pendengaran hanya berlaku kepada 10 orang warga emas dan 7 orang warga emas yang memerlukan bantuan untuk bergerak iaitu 6 orang perlu dipimpin sewaktu berjalan manakala seorang menggunakan kerusi roda.

Melalui temu bual, didapati 28 warga emas merasakan mereka mengalami masalah penglihatan. Setelah pemeriksaan akuiti visual dilaksanakan kajian ini mendapati 85% di kalangan warga emas memerlukan pemeriksaan lanjutan optometri dan rehabilitasi penglihatan terhad. Jadual 1 menunjukkan kaca mata (65%) adalah satu-satunya alat bantuan penglihatan yang digunakan oleh warga emas di pusat ini. Tiada seorang pun warga emas yang mempunyai kanta pembesar walaupun mereka tiada dapat melihat atau membaca dengan kaca mata yang sedia ada.

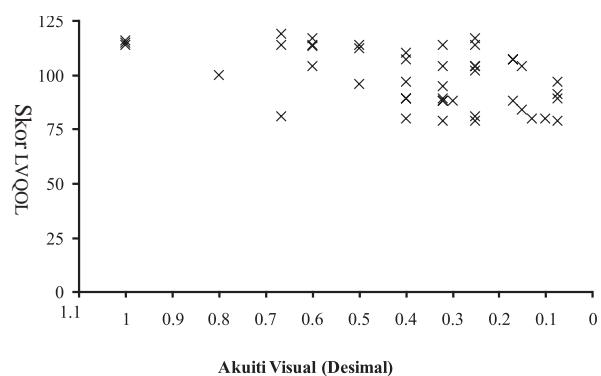
JADUAL 1. Kategori gangguan visual dan alat optik yang dimiliki oleh warga emas di pusat jagaan

Kategori Gangguan Penglihatan	Memiliki Kaca mata Sahaja	Tiada Kaca mata/ Alat Optik
Normal		
VA < 6/18 (0.3)	81	4
Penglihatan Terhad Sederhana 6/18 (0.3) ≤ VA < 6/60 (0.1)	9	10
Penglihatan Terhad Teruk 6/60 (0.10 ≤ VA < 6/120 (0.05)	3	2

Skor BI bagi warga emas dalam kajian ini adalah dari serendah 60 markah dan paling tinggi mencapai 100 markah dengan min skor BI 93.8 ± 8.4 . Keputusan analisa menunjukkan BI menurun apabila fungsi penglihatan iaitu akuiti visual bertambah teruk seperti ditunjukkan di Rajah 1. Walau bagaimanapun, hubungan ini secara statistik adalah tidak signifikan (Ujian Korelasi $r^2 = -0.176$; $p = 0.242$). Bagi tahap kualiti hidup pula temu bual melalui soalan LVQOL mendapati skor LVQOL signifikan menurun dengan penurunan akuiti visual (Ujian Korelasi $r^2 = -0.553$, $p = 0.002$) dengan penurunan akuiti visual. Hubungan antara LVQOL dan akuiti visual dipaparkan di Rajah 2.



RAJAH 1. Skor indeks Barthel dan tahap gangguan penglihatan di kalangan warga emas



RAJAH 2. Skor LVQOL dan tahap gangguan penglihatan warga emas

PERBINCANGAN

Kajian ini bertujuan menentukan korelasi di antara fungsi penglihatan iaitu akuiti visual dengan pengukuran keupayaan melakukan aktiviti harian serta kualiti hidup di kalangan warga emas di pusat jagaan. Analisis kajian ini mendapati tahap penglihatan majoriti warga emas yang tinggal di pusat jagaan ini adalah berada dalam kategori penglihatan terhad. Walaupun ramai warga emas dalam kajian ini mempunyai kaca mata namun hampir 85% dari warga emas masih memerlukan pemeriksaan optometri lanjutan dan rehabilitasi penglihatan terhad. Kajian lalu oleh Bergman dan Sjöstrand (2002) dan West et al. (2002) juga melaporkan bahawa warga emas memerlukan pemeriksaan optometri dan rehabilitasi penglihatan terhad supaya tahap penglihatan dapat diperbaiki. Maka dicadangkan pihak pengurusan pusat jagaan warga emas agar dapat melakukan saringan penglihatan secara berkala supaya sebarang gangguan penglihatan dapat dikesan dan dirujuk ke hospital untuk rawatan yang sewajarnya. Apabila tahap penglihatan baik, adalah lebih mudah bagi warga emas untuk melakukan aktiviti harian. Ini disokong oleh kajian lalu yang telah membuktikan bahawa masalah penglihatan dengan bantuan alat penglihatan terhad akan dapat memperbaiki tahap penglihatan (Omar et al., 2008; Lott et al. 2001; Munoz et al. 2000; van der Pols et al. 2000).

Kajian kami juga mendapati kebanyakan warga emas yang berpenglihatan terhad tiada mempunyai atau menggunakan alat bantuan penglihatan terhad. Di samping itu, melalui temu bual didapati sebahagian warga emas yang mempunyai masalah penglihatan tiada memiliki atau menggunakan kaca mata. Mereka juga melaporkan mengalami sedikit kesukaran untuk melakukan aktiviti harian. Secara amnya kajian ini mendapati terdapat kecenderungan penurunan skor BI dengan penurunan tahap penglihatan dalam kalangan warga emas di pusat jagaan ini. Namun apabila analisis dilakukan untuk mencerpah korelasi antara fungsi penglihatan iaitu akuiti visual dengan BI; didapati keputusannya tidak signifikan. Ini adalah kerana dalam kajian ini bilangan warga emas yang menyertai kajian ini hanya seramai 28 orang. Maka adalah dicadangkan lebih ramai warga emas perlu direkrut bagi kajian akan datang.

Penglihatan yang baik bagi jarak jauh dan dekat diperlukan bagi melakukan aktiviti harian seperti membaca, menulis, menjahit, berjalan dan lain-lain. Keputusan dari temubual LVQOL dalam kajian ini telah dapat mengukur skor tahap kualiti hidup warga emas khususnya dari sudut tahap penglihatan. Analisis menunjukkan bahawa penurunan akuiti visual menyebabkan skor LVQOL menurun. Kajian oleh Wolffsohn dan Cochrane (2000) juga mendapati keputusan yang sama. Maka dapat disarankan di sini bahawa pemeriksaan mata berkala adalah penting dilakukan dalam kalangan warga emas yang tinggal di pusat jagaan.

Di samping itu, kajian ini juga mendapati kebanyakan warga emas di pusat jagaan mengalami sekurang-kurangnya satu jenis penyakit. Namun begitu, mereka masih tidak

mendapat rawatan yang sewajarnya. Ini akan menambahkan lagi tahap kesukaran yang dialami oleh warga emas. Kajian lalu telah mendapati status kesihatan yang kurang baik secara amnya dan gangguan penglihatan yang dialami akan menyebabkan perubahan yang ketara pada kualiti hidup dan aktiviti harian (Ramrattan et al. 2001). Maka dicadangkan supaya pemeriksaan kesihatan yang sewajarnya diberikan kepada warga emas yang tinggal di pusat jagaan. Apabila tahap kesihatan adalah baik, aktiviti kehidupan harian akan dapat dilakukan oleh warga emas dengan lebih mudah.

KESIMPULAN

Penglihatan yang merosot dengan pertambahan usia boleh memberi kesan signifikan terhadap kualiti hidup warga emas. Namun, penurunan fungsi penglihatan tidak semestinya memberi kesan secara langsung kepada warga emas untuk melakukan aktiviti harian mereka. Fungsi penglihatan dan tahap kesihatan warga emas dapat diperbaiki sekiranya optometris melakukan pemeriksaan mata berkala bagi mengatasi masalah ralat refraksi yang dialami oleh mereka. Di samping itu membekalkan preskripsi kaca mata terkini, rehabilitasi penglihatan terhad dan/atau merujuk warga emas bagi pemeriksaan mata apabila perlu diberi perhatian. Pemeriksaan optometri awal, menukar kaca mata menurut preskripsi terkini dan menggunakan alat bantuan penglihatan terhad boleh menjadikan warga emas berdikari lebih lama. Kami percaya pemeriksaan akuiti visual adalah lebih kos efektif dan mungkin akan dapat melewati perubahan situasi kehidupan warga emas di pusat jagaan. Di samping itu, apabila dibanding dengan penambahan kos pengurusan yang semakin bertambah bagi populasi warga emas seperti kejadian jatuh di kalangan warga emas yang menyebabkan patah tulang dan/atau keperluan kepada pembiayaan masalah kesihatan lain adalah lebih mahal berbanding perkhidmatan optometri dan rehabilitasi penglihatan terhad. Maka, menyediakan pemeriksaan penglihatan yang komprehensif dan alat bantuan optik yang bersesuaian perlu ditekankan pada warga emas. Kajian lanjutan berhubung fungsi penglihatan selain akuiti visual dan bagaimana ianya boleh dirawat perlu dilakukan di kalangan warga emas. Kajian lanjutan ini penting untuk menentukan sama ada fungsi penglihatan selain akuiti visual memainkan peranan dalam strategi untuk mengurangkan kesukaran yang dialami di kalangan warga emas. Berkenaan masalah kesihatan umum warga emas pula, perlu diberi perhatian supaya tahap kesihatan yang baik dapat dicapai.

PENGHARGAAN

Kami ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak pengurusan pusat jagaan warga emas kerana membenarkan kami menjalankan kajian ini dan Universiti Kebangsaan Malaysia kerana memberikan dana penyelidikan Kod NN0232003.

RUJUKAN

- Attebo, K., Mitchell, P. & Smith W. 1996. Visual acuity and the causes of visual loss in Australia. *The Blue Mountains Eye Study Ophthalmology* 103: 357-364.
- Bergman, B. & Sjöstrand, 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 Ophthalmol. Scand.* 80: 598-607.
- Collin, C. & Wade, T. 1988. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int. Disabil. Stud;* 10: 64-66.
- Faye, E. 1994. Identifying low vision patient. In *Clinical Low Vision*. 2nd ed. edited by Faye, E., 3-13. Boston: Little, Brown and Company.
- Klaver, C., Wolfs, C., Vingerling, J.R. et al. 1998. Age-specific prevalence and causes of blindness and visual impairment in an older population. The Rotterdam Study. *Arch Ophthalmol.* 116: 653-658.
- La Plante, P. 1983. Prevalence of conditions causing need for assistance in activities of daily living. In: La Plante P, ed. *Data on Disability from National Health Interview Survey, 1983-85*. Washington, DC: National Institute on Disability and Rehabilitation Research, 1-12.
- Lott, L.A., Schneck, M.E., Haegerstrom-Portnoy, et al. 2001. Reading performance in older adults with good acuity. *Optom Vis Sci.* 78: 316-324.
- Mahoney, F.I. & Barthel, D. 1965. Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal.* 14: 56-61.
- Muñoz, B., West, K. & Rubin, S. et al. 2000. Causes of blindness and visual impairment in a population of older Americans. The Salisbury Eye Evaluation Study. *Arch Ophthalmol.* 118: 819-825.
- Omar, R., Knight, V.F. & Mohammed, Z. 2008. The Causes of Low Vision and Pattern of Prescribing at UKM Low Vision Clinic. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia.* 6(2): 55-64.
- Osterweil, D., Martin, M. & Syndulko, K. 1986. Predictors of skilled nursing home placement in a multilevel long-term-care facility *J Am Geriatr Soc.* 43: 108-111.
- Pollard, T.L., Simpson, J.A. & Lamoureux, E.L., et al. 2003. Barriers to accessing low vision services *Ophthalmic Physiol Opt.* 23: 321-27.
- Ramrattan, R.A., Wolfs, R.C. & Panda-Jonas, S. et al. 2001. Prevalence and causes of visual field loss in the elderly and associations with impairment in daily functioning. *Arch Ophthalmol.* 119: 1788-1794.
- Reidy, A., Minassian, C. & Vafidis, G. et al. 1998. Prevalence of serious eye disease and visual impairment in a North London population: Population based, cross sectional study *BMJ;* 316: 1643-1646.
- Rovner, W., Ganguli, M. 1998. Depression and disability associated with impaired vision: The MoVies Project. *J Am Geriatr Soc.* 46: 617-619.
- van der Pols, J.C., Bates, C.J., McGraw, P.V., et al. 2000. Visual acuity measurements in a national sample of British elderly people. *Br J Ophthalmol.* 84: 165-170.
- Wallhagen, I., Strawbridge, J., Shema, J. et al. 2001. Comparative impact of hearing and vision impairment on subsequent functioning. *J Am Geriatr Soc.* 49: 1086-1092.
- Weih, M., VanNewkirk, R. & McCarty, A. et al. 2000. Age-specific causes of bilateral visual impairment. *Arch Ophthalmol.* 118: 264-269.
- West, C.G., Gildengorin, G., Haegerstrom-Portnoy, G. et al. 2002. Is vision function related to physical functional ability in older adults. *J. Am. Geriatr Soc.* 50: 136-145.
- Wolffsohn, J.S. & Cochrane, L.A. 2000. Design of the low vision quality-of-life questionnaire (LVQOL) and measuring the outcome of low-vision rehabilitation. *Am J Ophthalmol.* 130: 793-802.
- World Health Organization (1997) Fact Sheet N 142, Blindness and Visual Disability, Part I of VII, February 1997.

Rokiah Omar, Sharifah N Syed Alwi
 Jabatan Optometri
 Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
 50300 Kuala Lumpur

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

Corresponding author: Rokiah Omar
 Email address: r_omar@medic.ukm.my
 Tel:603 92897454; Fax: 03-26910488

Received: July 2010

Accepted for publication: December 2010

Nur Zakiah Mohd Saat
 Jabatan Sain Bioperubatan
 Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
 50300 Kuala Lumpur

Sazlina Kamaralzaman
 Program Terapi Carakerja
 Fakulti Sains Kesihatan Bersekutu
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Raja Muda Abdul Aziz
 50300 Kuala Lumpur