

## Isu serta Cabaran Pengajaran dan Pembelajaran Murid Berpenglihatan Terhad dalam kalangan Guru di Sekolah Rendah

*(Issues and Challenges of Teaching and Learning of Students with Limited Vision among Teachers in Primary Schools)*

Muhammad Nizam Abdul Majid<sup>1</sup>, Aliza Alias<sup>2\*</sup>, Mohd Rhafiq Mazlan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [nizam.edu13@gmail.com](mailto:nizam.edu13@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [eliza@ukm.edu.my](mailto:eliza@ukm.edu.my)

<sup>3</sup>Fakulti Kejuruteraan Alam Bina, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 43600, Bangi, Selangor, Malaysia.

Email: [rhafiq95@gmail.com](mailto:rhafiq95@gmail.com)

### ABSTRAK

#### CORRESPONDING

#### AUTHOR (\*):

Aliza Alias

([eliza@ukm.edu.my](mailto:eliza@ukm.edu.my))

#### KATA KUNCI:

Murid Berkeperluan Khas

Berpenglihatan Terhad

Braille

Kognitif Murid

#### KEYWORDS:

Students with Special Needs

Visually Impaired

Braille

Students' Cognitive

#### CITATION:

Muhammad Nizam Abdul Majid, Aliza Alias,

& Mohd Rhafiq Mazlan. (2022). Isu serta

Cabaran Pengajaran dan Pembelajaran

Murid Berpenglihatan Terhad dalam

kalangan Guru di Sekolah Rendah.

*Malaysian Journal of Social Sciences and*

*Humanities (MJSSH)*, 7(7), e001614.

<https://doi.org/10.47405/mjssh.v7i7.1614>

Literasi Braille adalah salah satu alat yang digunakan terutamanya oleh pelajar dengan masalah penglihatan terhad. Penggunaan Braille adalah satu kaedah di mana pembacaan digunakan melalui daya sentuhan titik-titik yang mewakili setiap abjad yang ada di dalam bahasa masing-masing. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengetahui kekangan dan cabaran yang dihadapi oleh murid berpenglihatan terhad dalam menguasai dan mempelajari literasi Braille di kalangan pelajar sekolah rendah. Pelaksanaan pengajaran tersebut diteroka melalui persepsi guru terhadap keperluan serta keupayaan belajar yang dilaksanakan untuk murid berpenglihatan terhad. Kajian ini menggunakan reka bentuk kaedah kualitatif melalui pensampelan bertujuan dengan melibatkan tiga orang guru yang mengajar di sekolah rendah pendidikan khas penglihatan di Kuala Lumpur. Data diperolehi menerusi kaedah temu bual tidak berstruktur dan dianalisis secara manual. Dapatan kajian mendapati keperluan murid berpenglihatan terhad mempelajari literasi Braille di sekolah rendah bukan hanya bergantung pada guru atau murid itu sendiri, bahkan juga peranan ibu bapa penting dalam menguasai pembelajaran literasi braille ini. Kemampuan anak-anak dari segi keupayaan fizikal dan mental perlu dipantau lebih awal terutamanya bagi pelajar-pelajar yang mengalami pemerosotan penglihatan. Ibu bapa harus peka supaya penguasaan literasi Braille ini dapat dipelajari dengan lebih awal agar tidak membantutkan proses pembelajaran dan pengajaran untuk murid-murid berkeperluan khas penglihatan ini. Selain itu, dorongan daripada ibu bapa dan guru secara tidak langsung juga akan menarik minat murid-murid ini untuk menguasai literasi

braille.

### ABSTRACT

Braille literacy is one of the tools used mainly by students with visually impaired problems. The use of braille is a method in which reading is applied through the tactile force of the dots that represent each alphabet present in the respective language. Therefore, this study aims to find out the constraints and challenges faced by visually impaired students in mastering and learning braille literacy among primary school students. The implementation of the teaching is explored through teachers' perceptions of the needs and learning abilities that are implemented for students with limited vision. This study uses a qualitative method design through purposive sampling by involving three teachers who teach in a special education primary school of vision in Kuala Lumpur. Data were obtained through unstructured interview methods and analyzed manually. The findings of the study found that the need for visually impaired students to learn braille literacy in primary schools does not only depend on the teacher or the student himself, but also the important role of parents in mastering the learning of braille literacy. Children's abilities in terms of physical and mental abilities need to be monitored earlier especially for students with visual impairment. Parents should be sensitive so that the mastery of braille literacy can be learned earlier so as not to hinder the learning and teaching process for students with special visual needs. In addition, encouragement from parents and teachers will indirectly also attract the interest of these students to master braille literacy.

**Sumbangan/Keaslian:** Kajian ini adalah salah satu daripada kajian yang telah menyiasat tentang hubungan kait antara tahap cabaran yang dihadapi oleh guru-guru sekolah rendah pendidikan khas bermasalah penglihatan dengan murid berpenglihatan terhad mengikut kepada kadar penguasaan literasi braille mereka.

## 1. Pengenalan

Sistem pendidikan di Malaysia sentiasa diberi keutamaan dalam peningkatan kualiti yang berterusan dari semasa ke semasa dan secara tidak langsung turut memberi impak positif kepada sektor pendidikan khas di Malaysia. Hal ini memberi peluang yang lebih bermakna bagi kurikulum pengajaran dan pembelajaran murid berkeperluan khas khususnya bagi kategori ketidakupayaan penglihatan di Malaysia. Secara umumnya, bagi proses pengajaran serta pembelajaran untuk murid berkeperluan khas penglihatan bagi kategori buta sepenuhnya, akan menjalani proses literasi membaca dan menulis berpandukan titik kod Braille sebagai medium penyampaian maklumat bahan bacaan secara bercetak. Manakala bagi murid berkeperluan khas penglihatan kategori berpenglihatan terhad pula masih diberi peluang membaca dan menulis seperti biasa dengan pengadaptasian serta pengubahsuaian saiz cetakan bahan bacaan mengikut tahap ketidakupayaan penglihatan masing-masing.

Menurut WHO (1997), pentakrifan penglihatan terhad adalah di mana akuiti visual lebih teruk dari 6/18 tetap lebih baik dari 3/60. Manakala, akuiti visual yang lebih teruk daripada 3/60-pula ditakrifkan sebagai buta. Kajian sebelum ini mendapati bahawa segolongan besar pesakit yang mengalami penglihatan terhad adalah dari golongan warga emas (Leat & Karadsheh, 1991; Omar, 2010; Rubin et al., 1994). Jadi, peratusan kanak-kanak yang mempunyai penglihatan terhad adalah kecil. Namun begitu, menurut Zainal et al. (2002) ciri-ciri kanak-kanak berpenglihatan terhad ini perlu dikesan lebih awal. Ini kerana masalah penglihatan terhad ini adalah punca utama masalah buta yang disebabkan oleh penyakit kontigenial dan keturunan (Reddy & Tan, 2001).

Oleh itu, bagi mengatasi masalah ini, penggunaan literasi Braille ini perlu didedahkan seawal mungkin kepada pelajar berpenglihatan terhad. Braille adalah satu sistem penulisan yang digunakan oleh orang buta atau dengan penglihatan terhad menggunakan daya sentuhan. Braille pada mulanya dicipta oleh Louis Braille pada tahun 1824 ketika beliau masih berusia 15 tahun. Sistem Braille ini bukan sahaja ditulis dengan kertas timbul, bahkan juga turut digunakan ke atas batu tulis, *stylus* dan mesin taip Braille (Omar et al., 2007).

Dalam beberapa situasi yang berlaku sama ada dalam sistem persekolahan peringkat rendah mahupun menengah, terdapat individu yang mengalami ketidakupayaan penglihatan pada tempoh umur berkenaan. Masih terdapat beberapa isu yang masih perlu diberi perhatian serta diketengahkan dalam usaha mewujudkan satu proses pembelajaran yang bermakna kepada kehidupan individu dengan ketidakupayaan berpenglihatan terhad. Walaupun lazimnya proses pengajaran dan pembelajaran kategori murid berpenglihatan terhad masih menggunakan sisa penglihatan mereka untuk membaca dan menulis sama ada berbantuan alat bantuan penglihatan terhad mahupun adaptasi cetakan bahan bacaan yang lebih besar, namun tiada jaminan bahawa tahap penglihatan mereka akan berkekalan bagi satu tempoh masa yang panjang. Perkara ini adalah amat perlu diberi perhatian oleh segenap lapisan masyarakat kerana hanya dengan amalan literasi membaca dan menulis, maka seseorang individu akan memperoleh pengetahuan ilmu yang berkualiti kepada pembangunan modal insan sendiri. Antara isu yang masih perlu diberi perhatian terhadap proses pengajaran dan pembelajaran murid berpenglihatan terhad adalah meliputi keperluan serta keupayaan murid dalam menguasai kemahiran literasi Braille secara pembacaan dan penulisan melalui persepsi guru pendidikan khas penglihatan. Oleh itu, kajian ini dilakukan bagi melihat keperluan murid berkeperluan khas berpenglihatan terhad dalam menguasai literasi Braille. Seterusnya, kajian ini digunakan untuk meneroka keupayaan literasi Braille murid berkeperluan khas berpenglihatan terhad secara bertulis dan bacaan.

## 2. Metod Kajian

Kajian ini dilaksanakan bagi melihat keperluan literasi Braille murid berpenglihatan terhad di peringkat sekolah rendah di Malaysia. Pendekatan yang digunakan dalam kajian ini adalah secara temu bual ke atas tiga orang guru yang merupakan subjek kajian yang dipilih secara bertujuan. Temu bual secara tidak berstruktur telah diguna pakai dalam pemerolehan data. Bagi proses pemerolehan data ini, data kajian telah dikumpulkan melalui beberapa kaedah iaitu soal selidik, pemerhatian dan temu bual. Waktu temu bual ini dilakukan adalah waktu rehat persekolahan. Sesi temu bual ini adalah secara lisan dan tidak formal. Sesi temu bual bersifat lebih terbuka di mana ianya bersifat lebih kepada sesi berkongsi. Ini bagi memastikan maklumat dan data yang jujur dan tulen dapat diperoleh. Bagi mendapatkan data yang terperinci dan proses

pengumpulan data yang licin, soalan soal selidik telah dibina bagi mendapatkan data yang lebih terperinci.

Pemilihan subjek kajian adalah berdasarkan beberapa elemen seperti umur, jantina, kelulusan akademik, pengkhususan dan pengalaman mengajar yang berbeza antara satu sama lain. Semua subjek kajian yang dipilih mempunyai pengalaman mengajar murid yang mempunyai ketidakupayaan penglihatan terhad. [Jadual 1](#) menunjukkan latar belakang subjektif kajian.

Jadual 1: Demografi peserta kajian

Bil.	Nama Guru	Umur	Jantina	Kelulusan Akademik	Pengkhususan Mengajar	Pengalaman Mengajar (tahun)
1	Peserta Kajian 1	36	Perempuan	Ijazah Sarjana Muda	Pendidikan Khas (Bahasa Inggeris)	13
2	Peserta Kajian 2	34	Lelaki	Ijazah Sarjana Muda	Pendidikan Khas (Pendidikan Islam)	9
3	Peserta Kajian 3	30	Perempuan	Ijazah Sarjana Muda	Pendidikan Khas (Matematik)	4

Data yang diperoleh hasil soal selidik kemudiannya dianalisis secara deskriptif serta dihuraikan secara satu persatu secara manual. Seterusnya, proses pentafsiran data dilaksanakan sebagai proses analisis data. Data yang dikumpulkan akan diklasifikasikan dan dipecahkan kepada tema-tema mengikut persoalan kajian yang telah dicipta. Dalam proses penyelidikan kualitatif ini, proses pengurangan data atau reduksi data dilakukan bagi menapis data proses yang penting sekali gus membantu meningkatkan pemahaman data secara instrumen, rasional dan kritis untuk kajian yang dilakukan. Hasil daripada proses penapisan data, data ini seterusnya dianalisis dan dinilai bagi mencapai objektif kajian penyelidikan ini.

### 3. Hasil dan Perbincangan Kajian

Pembelajaran literasi Braille merupakan satu kemahiran yang tidak mudah dikuasai sepenuhnya terutamanya bagi murid berpenglihatan terhad. Walau bagaimanapun, isu dan permasalahan bagi setiap kategori murid mungkin berbeza. Dalam kajian ini, isu dan permasalahan yang menjadi cabaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran mengenai keperluan literasi Braille kepada murid berpenglihatan terhad-telah dikenal pasti iaitu

- i. Pencapaian akademik yang kurang memberangsangkan akibat keterlewatan literasi Braille
- ii. Pembacaan Al-Quran serta formula Matematik & Sains dalam kalangan murid berpenglihatan terhad
- iii. Gabungan ketidakupayaan pelbagai mempengaruhi tahap penguasaan literasi Braille
- iv. Pemantauan berterusan oleh ibu bapa dan guru terhadap pembelajaran literasi Braille

Pengaplikasian literasi braille bukan sahaja diguna pakai oleh murid yang buta sepenuhnya, bahkan juga oleh murid berpenglihatan terhad.

### **3.1. Pencapaian Akademik Yang Kurang Memberangsangkan Akibat Keterlewatan Literasi Braille**

Dalam sesetengah kes, terdapat murid yang mengalami kemerosotan penglihatan yang mendadak hanya dalam masa beberapa tahun. Kebanyakan murid berpenglihatan terhad masih lagi menggunakan proses pembelajaran secara visual. Namun demikian, tiada jaminan bahawa tahap penglihatan mereka ini akan berkekalan untuk satu tempoh masa yang panjang. Pendedahan awal kepada literasi ini amat diperlukan seawal mungkin bagi memastikan mereka yang berisiko mengalami kemerosotan penglihatan dapat mengikuti arus pembelajaran murid tipikal. Tambahan pula, ketidakupayaan penglihatan yang dialami oleh murid berpenglihatan terhad sedikit sebanyak akan menyukarkan mereka dalam proses pembelajaran (Gargulio & Emily, 2006). Hal ini adalah disebabkan mereka memerlukan masa untuk beradaptasi dengan gaya kehidupan serta pembelajaran baharu. Sifat dan tahap penglihatan antara individu mungkin berbeza antara satu sama lain berikutan tahap penglihatan yang berbeza. Justeru, setiap murid mungkin memerlukan penyesuaian secara individu terhadap amalan pengajaran dan pembelajaran untuk membantu mereka belajar dengan berkesan (Carney et al., 2003; Dursin, 2012). Hal ini bagi memastikan murid berkeperluan khas ini tidak ketinggalan dalam proses pembelajaran. Penggunaan literasi Braille ini amat diperlukan secepat mungkin kerana apabila murid mengalami kemerosotan penglihatan pada umur yang kian meningkat, pembelajaran Braille dari peringkat permulaan terpaksa dilakukan secara menyeluruh. Justeru itu, ia akan melambatkan proses pembelajaran murid yang mana mereka terpaksa menguasai kemahiran literasi Braille terlebih dahulu sebelum meneruskan pembelajaran bagi subjek-subjek yang lain. Keterlewatan menguasai literasi Braille selain daripada penulisan rumi akan mendatangkan permasalahan dalam proses pembelajaran dan pengajaran murid berpenglihatan terhad ini.

### **3.2. Gabungan Ketidakupayaan Pelbagai Mempengaruhi Tahap Penguasaan Literasi Braille**

Gabungan ketidakupayaan pelbagai murid juga akan mempengaruhi tahap penguasaan literasi Braille. Sebagai contoh, murid ketidakupayaan pelbagai seperti hiperaktif, autisme, pekak, dan lembap (*slow learner*). Hal ini sekali gus mempengaruhi kemampuan murid ketidakupayaan penglihatan yang bukan sahaja dalam kategori buta sepenuhnya atau berpenglihatan terhad dalam menguasai literasi Braille dengan berkesan. Daripada data yang diperoleh dari salah satu subjek kajian, menurut beliau, tahap IQ murid itu sendiri akan memainkan peranan dalam pemahaman literasi Braille. Didapati bahawa murid rabun dengan IQ normal akan dapat menguasai literasi Braille berbanding dengan murid yang mempunyai gabungan ketidakupayaan pelbagai, seperti bisu atau pekak dan lain-lain. Keupayaan murid berkeperluan khas berpenglihatan terhad dalam mempelajari serta menguasai literasi Braille adalah bergantung kepada tahap kognitif masing-masing. Umumnya, keupayaan kognitif murid bermasalah penglihatan adalah sama dengan murid tipikal, namun perkembangan kognitif mereka mungkin mengalami sedikit kelewatan kerana kekangan penglihatan (Frederickson & Cline, 2009). Walau bagaimanapun, Chapman dan Stone (1988) serta Bjorklund dan Pellegrini (2000) menegaskan ramai murid bermasalah penglihatan mampu

menunjukkan kekuatan sendiri. Sesetengah murid bermasalah penglihatan menunjukkan kejayaan yang sama dalam akademik sama seperti murid tipikal.

Antara faktor yang memainkan peranan penting dalam keupayaan murid untuk menguasai literasi Braille adalah dari aspek fizikal dan mental murid itu sendiri. Tidak dinafikan, dalam sesetengah kes bagi murid berkeperluan khas berpenglihatan terhad, terdapat murid yang mampu menguasai kemahiran literasi braille dengan cepat berikutan pengalaman sedia ada murid banyak dipengaruhi oleh keupayaan penglihatan masing-masing. Selain itu, komitmen murid itu sendiri untuk memahami penguasaan literasi Braille ini adalah faktor yang lebih kritikal. Dari aspek perkembangan kognitif pula, umur dan tahap perkembangan kemerosotan penglihatan murid mempengaruhi keupayaan murid untuk memperoleh kemahiran dan konsep, serta mendapat manfaat daripada penerangan visual semasa proses pengajaran dan pembelajaran (Gargulio & Emily, 2006).

Kemampuan untuk mengenal pasti kod Braille yang digunakan melalui deria sentuhan juga amat penting. Sensitiviti jari yang lemah akan menyebabkan pengesanan kod yang diterjemahkan menjadi kurang tepat sekaligus menyukarkan proses pembelajaran mereka. Penggunaan kod Braille selain simbol kod bagi kod huruf rumi juga mendatangkan kesukaran dari segi aspek koordinasi deria sentuh dan penterjemahan otak. Hal ini disebabkan oleh lambang kod Braille yang sama membawa pemaknaan yang berbeza pada sesetengah literasi bahasa dalam tulisan Braille seperti kod Braille bahasa Melayu, bahasa Inggeris, dan jawi. Koordinasi antara motor halus, motor kasar, dan interpretasi otak adalah amat diperlukan bagi pembacaan dan penulisan Braille dengan lancar serta perlu dididik sejak awal umur murid yang berpenglihatan terhad.

Misalnya, pengaplikasian Braille tulisan jawi dalam pengajian Pendidikan Islam dan Bahasa Arab serta simbol atau nombor dalam mata pelajaran Matematik. Hal ini disebabkan oleh penggunaan simbol huruf kod Braille yang berlainan digunakan dalam aplikasi literasi Braille pada sesetengah subjek yang berbeza selain literasi rumi akan mendatangkan kesukaran kepada murid untuk menghafal kod Braille tersebut. Keterlewatan mempelajari asas literasi di peringkat awal akan menyebabkan mereka ketinggalan berbanding murid tipikal terutamanya dari aspek akademik.

### **3.3. Pembacaan Al-Quran Serta Formula Matematik & Sains dalam kalangan Murid Berpenglihatan Terhad**

Di samping itu, dalam pembacaan Al-Quran dan jawi pula, pembacaan terutamanya melibatkan tulisan jawi dalam subjek seperti Pendidikan Islam atau Bahasa Arab juga akan mendatangkan kesukaran yang mana penulisan dalam subjek ini adalah bersambung dan sukar untuk dilihat dengan jelas. Tambahan pula, penggunaan Jawi braille ini adalah lebih sukar berbanding jawi biasa. Di samping itu, terdapat juga sedikit perbezaan di antara Braille Jawi dan juga Braille Al-Quran (Fatimah Nazihah et al., 2016). Antara perbezaan Braille jawi dan Al-Quran tersebut adalah dari segi kedudukan, bentuk asas huruf, kaedah penulisan huruf dan lain-lain lagi. Justeru, perbezaan asas ini perlu dikenal pasti sebelum penggunaan Braille Jawi supaya penulisan atau pembacaan Jawi Braille dapat digunakan dengan lancar. Manakala bagi subjek Matematik dan Sains banyak melibatkan formula serta lambang simbol khas yang juga sukar dibaca oleh murid berpenglihatan terhad. Misalnya, penulisan langkah mengira menggunakan bentuk lazim dalam penulisan Braille memerlukan kecekapan kemahiran literasi Braille

agar mudah difahami kerana tidak seperti langkah pengiraan seperti tulisan celik kebiasaannya.

### **3.4. Pemantauan Berterusan oleh Ibu Bapa dan Guru Terhadap Pembelajaran Literasi Braille**

Sokongan dan pemantauan ibu bapa juga memainkan peranan penting dalam pembelajaran literasi Braille ini. Bagi menguasai penggunaan literasi Braille, selain daripada pendedahan awal pemahaman literasi Braille ini, kesediaan guru sekolah pendidikan khas penglihatan dalam mewujudkan pengajaran dan pembelajaran yang konsisten bagi aspek literasi Braille di peringkat awal murid berpenglihatan terhad perlu diberi penekanan agar tiada murid yang tercicir dalam arus pembelajaran selain peranan ibu bapa di rumah masih perlu dipertingkatkan. Ibu bapa haruslah mengambil berat dan berganding bahu seiring dengan usaha yang dilakukan oleh para guru di sekolah. Pemantauan menyeluruh perlu dilakukan oleh ibu bapa dengan memastikan latihan, kerja rumah dan pembacaan Braille dapat dilaksanakan secara berterusan di rumah. Hal ini adalah bagi memastikan peningkatan kemahiran literasi Braille secara beransur melalui pembacaan buku serta latih tubi penulisan. Pemantauan dan bimbingan yang menyeluruh bukan sahaja perlu dari guru-guru di sekolah, bahkan ibu bapa di rumah juga akan dapat membantu memudahkan penguasaan literasi Braille. Namun begitu, kesibukan ibu bapa yang bekerja menyebabkan mereka ini kurang dipantau lalu seterusnya melambatkan proses penguasaan pembelajaran literasi Braille bagi murid berpenglihatan terhad. Secara tidak langsung, ini akan juga menyumbang kepada merosotnya minat murid untuk mempelajari literasi Braille. Jadi, usaha yang lebih perlu disediakan dan dilakukan oleh para guru untuk menarik minat murid mempelajari literasi Braille demi masa depan mereka.

## **4. Kesimpulan**

Kajian mendapati penguasaan awal kemahiran Braille oleh murid bermasalah penglihatan sejak kecil meningkatkan keupayaan mereka dalam menguasai aspek-aspek pelajaran yang lain serta dalam penguasaan membaca Al-Quran dengan lebih lancar. Namun begitu, beberapa faktor halangan juga boleh terjadi walaupun murid bermasalah penglihatan ini diperkenalkan pada Braille sejak usia muda seperti faktor kecerdasan IQ (Kognitif) pada mereka yang gabungan ketidakupayaan pelbagai seperti hiperaktif, autisme, lembam. Penguasaan literasi Braille yang lambat juga akan melambatkan proses pembelajaran mereka. Ini biasanya berlaku kepada murid yang mengalami kemerosotan penglihatan di mana proses pengajaran dan pembelajaran mereka berubah mengikut keperluan daripada pembelajaran visual kepada sentuhan dan deria rasa. Selain itu, penggunaan Braille dalam Al-Quran, Matematik dan Sains akan menjadi masalah kepada murid berpenglihatan terhad. Tambahan pula, penggunaan bahasa asing seperti tulisan jawi atau cina yang berbeza daripada rumi akan membantutkan proses pembelajaran mereka. Ini kerana simbol yang digunakan adalah berbeza dengan rumi. Akhir sekali, peranan ibu bapa juga perlu dititik beratkan. Didikan dan dorongan dari rumah akan meningkatkan motivasi murid-murid untuk terus bersemangat mempelajari tulisan Braille.

Secara umumnya, kaedah pembelajaran berpandukan tulisan celik tidak mungkin menjadi satu cara terbaik untuk semua murid berkeperluan khas berpenglihatan terhad untuk selamanya. Pendekatan dan kaedah pengajaran perlu diadaptasi dan disesuaikan dengan keperluan murid terutamanya melibatkan penguasaan kod Braille.

### **Penghargaan (*Acknowledgement*)**

Terima kasih kepada semua peserta kajian yang sudi memberikan kerjasama dalam menjayakan kajian ini. Seterusnya juga kepada seluruh kakitangan UKM, pensyarah serta rakan kajian yang secara tidak langsung banyak menghulurkan bantuan bagi memastikan kelancaran pelaksanaan kajian ini.

### **Kewangan (*Funding*)**

Kajian dan penerbitan ini tidak menerima sebarang tajaan atau bantuan kewangan.

### **Konflik Kepentingan (*Conflict of Interests*)**

Penulis tidak mempunyai sebarang konflik kepentingan terhadap kajian ini.

### **Rujukan**

- Bjorklund, D. F., & Pellegrini, A. D. (2000). Child development and evolutionary psychology. *Child Development*, 71(6), 1687–1708. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00258>
- Carney, S., Engbretson, C., Scammell, K., & Sheppard, V. (2003). *Teaching students with visual impairments*. Saskatchewan Learning.
- Chapman, E. K. & Stone, J. M. (1988). The visually handicapped child in your classroom, Cassell. *British Journal of Visual Impairment*, 6(2), 7172. <https://doi.org/10.1177/026461968800600214>
- Dursin, A. G. (2012). Information Design and Education for Visually Impaired and Blind People. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5568–5572. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.477>
- Fatimah Nazihah, M. N., Tengku Intan Zarina, T. P., & Latifah, A. M. (2016). Ciri-ciri Penulisan Jawi Braille bagi Murid Berkeperluan Khas Masalah Penglihatan di Malaysia. *Jurnal Al-Turath*, 1(1), 44–56.
- Frederickson, N., & Cline, A. (2009). *Special Educational Needs Inclusion and Diversity*. McGraw-Hill Education.
- Gargulio, M. R., & Emily, C. B. (2006). *Special Education in Contemporary Society: An Introduction to Exceptionality*. Sage.
- Leat, S. J., & Karadsheh, S. (1991). Use and non-use of low vision aids by visually impaired children. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 11(1), 10–15. <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.1991.tb00188.x>
- Omar, R. (2010). Low vision rehabilitation can improve quality of life. *Jurnal Kebajikan Masyarakat*, 36, 1–7.
- Omar, R., Victor Feizal Knight, Z. M. & Tholasee, G. M. (2007). Ciri kanak-kanak berpenglihatan terhad di Klinik Penglihatan Terhad UKM. *Jurnal Sains Kesihatan Malaysia*, 5(1), 37–45.
- Reddy, S. C., & Tan, B. C. (2001). Causes of childhood blindness in Malaysia: Results from a national study of blind school students. *International Ophthalmology*, 24(1), 53–59. <https://doi.org/10.1023/A:1014493228691>
- Rubin, G. S., Roche, K. B., Prasada-Rao, P., & Fried, L. P. (1994). Visual impairment and disability in older adults. *Optometry and Vision Science*, 71(12), 750–760. <https://doi.org/10.1097/00006324-199412000-00005>



- 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. *British Journal of Ophthalmology*, 86(9).
- WHO. (1997). *Blindness and Visual Disability*. Geneva: World Health Organization.