

PERKEMBANGAN LITERASI DAN NUMERASI DALAM KALANGAN KANAK-KANAK PRASEKOLAH LUAR BANDAR DI SELANGOR

THE DEVELOPMENT OF LITERACY AND NUMERACY AMONG RURAL PRESCHOOL CHILDREN IN SELANGOR

Muhammad Safar Abdurahman^{1*}, Umami Suhaila Suhaimi², Farah Zulaikha Syahrizal³, Noor Hanim Harun⁴

Department of Early Childhood Studies, Faculty of Education and Social Sciences, Universiti Selangor, Bestari Jaya, Selangor, Malaysia^{1,2,3,4}

safar@unisel.edu.my¹, ummisuhaila13@gmail.com², farahzulaikha0708@gmail.com³, noorhanim@unisel.edu.my⁴

Corresponding Author*

Received: 29 November 2025

Accepted: 02 Disember 2025

Published: 03 Disember 2025

To link to this article: <https://doi.org/10.51200/jpp.v13i1.6966>

ABSTRAK

Kajian ini meneliti penguasaan literasi dan numerasi dalam kalangan kanak-kanak prasekolah di kawasan luar bandar, dengan tumpuan khusus di Sekolah Kebangsaan di daerah Hulu Selangor. Tujuan kajian adalah untuk mengenal pasti tahap penguasaan serta faktor dan cabaran yang mempengaruhi perkembangan literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah di kawasan tersebut. Pendekatan kuantitatif digunakan melalui persampelan seramai 1532 orang kanak-kanak prasekolah bagi menentukan tahap penguasaan literasi dan numerasi, manakala seramai 62 orang guru prasekolah di Hulu Selangor dipilih sebagai responden untuk mendapatkan maklumat berkaitan faktor dan cabaran yang dihadapi. Data tahap penguasaan diperoleh melalui Instrumen Pentaksiran Prasekolah Kebangsaan (IPPK) manakala faktor dan cabaran dikumpulkan menggunakan instrumen soal selidik yang dibangunkan dan diedarkan kepada guru prasekolah di sekolah-sekolah terlibat. Dapatan menunjukkan bahawa tahap penguasaan literasi dan numerasi adalah berada pada aras tinggi. Faktor seperti kemudahan asas (termasuk bekalan elektrik dan akses internet), persekitaran pembelajaran, serta penglibatan ibu bapa dan guru dikenal pasti memainkan peranan penting dalam menyokong penguasaan literasi dan numerasi kanak-kanak. Kajian ini memberi implikasi yang signifikan kepada guru dan ibu bapa dalam memperkukuh strategi pengajaran serta meningkatkan sokongan terhadap perkembangan kognitif (literasi dan numerasi) kanak-kanak prasekolah.

Kata Kunci: penguasaan, literasi dan numerasi, kanak-kanak prasekolah, luar bandar

ABSTRACT

This study examines the literacy and numeracy proficiency of preschool children in rural areas, with a specific focus on national schools in the Hulu Selangor district. The purpose of the study is to identify the level of proficiency as well as the factors and challenges that influence the development of literacy and numeracy among preschool children in the area. A quantitative approach was employed, involving a sample of 1,532 preschool children to determine their level of literacy and numeracy proficiency, while 62 preschool teachers in Hulu Selangor were selected as respondents to provide information regarding the factors and challenges encountered. Data on proficiency levels were obtained through the National Preschool Assessment Instrument (IPPK), while information on factors and challenges was collected using a questionnaire developed and distributed to preschool teachers in the participating schools. The findings indicate that the literacy and numeracy proficiency levels are high. Factors such as basic facilities (including electricity supply and internet access), learning environment, as well as parental and teacher involvement were found to play an important role in supporting the literacy and numeracy development of preschool children. This study provides significant implications for teachers and parents in strengthening teaching strategies and enhancing support for the cognitive development (literacy and numeracy) of preschool children.

Keywords: *proficiency, literacy and numeracy, preschool children, rural areas*

PENGENALAN

Literasi dan numerasi merupakan dua domain asas yang penting dalam perkembangan kognitif kanak-kanak dan menjadi ramalan awal terhadap pencapaian akademik jangka panjang. Literasi dalam konteks pendidikan awal bukan sekadar keupayaan membaca atau menulis, tetapi merangkumi pemahaman, komunikasi bermakna, kesedaran fonologi, serta keupayaan mentafsir maklumat dalam pelbagai bentuk (Erickson & Wharton-McDonald, 2019; Albritton & Johnson, 2023). Numerasi pula merangkumi kemahiran memahami nombor, mengaplikasi konsep kuantitatif, membuat penaaakulan logik dan menyelesaikan masalah matematik asas, yang menjadi asas kepada pemikiran matematik yang lebih kompleks (OECD, 2023; Clements & Sarama, 2020).

Dalam konteks Malaysia, literasi dan numerasi diletakkan sebagai keutamaan kurikulum melalui Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) dan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Semakan. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2013–2025) turut menegaskan kepentingan penguasaan kemahiran asas 3M sebagai tonggak kemenjadian murid, manakala Instrumen Pentaksiran Prasekolah Kebangsaan (IPPK) digunakan bagi menilai perkembangan holistik termasuk komponen literasi dan numerasi (Kementerian Pendidikan Malaysia [KPM], 2018). Pendekatan ini selaras dengan amalan antarabangsa seperti *Early Development Instrument (EDI)* di Kanada, *Teaching Strategies GOLD* di Amerika Syarikat, serta *Developmental Indicators for the Assessment of Learning (DIAL-4)* yang turut digunakan untuk menilai kesediaan murid sebelum memasuki sekolah rendah (Janus *et al.*, 2016; Vitiello *et al.*, 2021, Mardell-Czudnowski, 2011).

Walaupun pelbagai inisiatif telah dilaksanakan, jurang pencapaian antara kawasan bandar dan luar bandar masih menjadi isu signifikan dalam wacana pendidikan negara. Kajian

menunjukkan bahawa kanak-kanak luar bandar cenderung menghadapi kekangan sumber pembelajaran, kurang pendedahan kepada bahan rangsangan awal, serta akses internet dan teknologi yang terhad (Kong, 2023; Qayyum *et al.*, 2024). Faktor sosioekonomi keluarga turut memainkan peranan penting, di mana status ekonomi rendah sering dikaitkan dengan persekitaran rumah yang kurang menyokong perkembangan literasi dan numerasi (Rahman, 2024; Hartas, 2011). Menurut UNICEF (2020), perbezaan peluang pendidikan antara komuniti bandar dan luar bandar memberi kesan langsung terhadap perkembangan asas pembelajaran kanak-kanak.

Dalam konteks daerah Hulu Selangor, sebahagian sekolah terletak di kawasan luar bandar yang masih berhadapan dengan isu prasarana seperti capaian internet yang tidak stabil, bekalan elektrik tidak konsisten, kekurangan bahan bantu mengajar dan ruang pembelajaran yang kurang kondusif. Keadaan ini boleh membataskan keberkesanan amalan pedagogi yang memerlukan penggunaan bahan manipulatif, teknologi atau pendekatan pembelajaran berasaskan permainan (*play-based learning*), yang sememangnya penting dalam pendidikan awal kanak-kanak (Haile & Ghirmai, 2024). Guru prasekolah di kawasan luar bandar lazimnya berperanan mengadaptasi strategi PdP berdasarkan sumber yang terhad, yang memerlukan kreativiti pedagogi serta kemahiran profesional yang tinggi (Mohd Jasmy, 2020).

Selain itu, penglibatan ibu bapa turut menjadi faktor kritikal dalam memperkukuh pengalaman pembelajaran di rumah. Kajian tempatan dan antarabangsa konsisten menunjukkan bahawa sokongan ibu bapa seperti membaca bersama anak, menyediakan bahan rangsangan literasi, dan memberi bimbingan numerasi asas mempunyai kesan ketara terhadap perkembangan awal kanak-kanak (Nurul Fatonah, 2020; Zhao, & Gibson, 2023). Namun, dalam konteks luar bandar, penglibatan ibu bapa sering terhad disebabkan kekangan masa, tahap pendidikan, kemahiran literasi dewasa yang rendah dan beban kerja ekonomi (Mthethwa & Kutame, 2023; Cashman *et al.* 2021; Ahmed *et al.* 2020).

Memandangkan faktor-faktor tersebut, kajian ini dijalankan untuk menilai tahap literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah luar bandar di Hulu Selangor menggunakan IPPK serta meneliti faktor dan cabaran yang dihadapi guru dalam konteks pendidikan luar bandar. Kajian ini diharap dapat menyediakan bukti empirikal yang signifikan bagi menyokong penambahbaikan strategi pedagogi, intervensi awal (*early intervention*), serta usaha pengurangan jurang pencapaian pendidikan bandar-luar bandar yang selaras dengan aspirasi pendidikan nasional.

Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mencapai objektif berikut:

- i) Menentukan tahap penguasaan literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah di kawasan luar bandar Hulu Selangor.
- ii) Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi perkembangan literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah.
- iii) Mengenal pasti cabaran yang dihadapi guru dalam membantu kanak-kanak menguasai kemahiran literasi dan numerasi.

TINJAUAN LITERATUR

Literasi dalam pendidikan awal ditakrifkan sebagai kebolehan kanak-kanak untuk menggunakan bahasa secara berkesan dalam konteks membaca, menulis, mendengar dan bertutur (Liew & Gonzalez, 2023; Işık Uslu *et al.*, 2022; Albritton & Johnson, 2023). Dalam pendidikan prasekolah moden, konsep literasi semakin berkembang daripada kemahiran membaca asas kepada keupayaan memahami maklumat, kesedaran fonologi (*phonological awareness*), pengecaman huruf, pemahaman kosa kata dan keupayaan berkomunikasi dalam konteks sosial pembelajaran (Goldstein *et al.*, 2023; *National Association for the Education of Young Children [NAEYC]*, 2021). Menurut teori *Emergent Literacy* oleh Teale dan Sulzby, literasi berkembang secara beransur-ansur melalui interaksi sosial, persekitaran bahasa yang kaya dan pendedahan kepada bahan cetak (Teale & Sulzby, 1986). Kajian kontemporari mengukuhkan pandangan ini dengan menegaskan bahawa perkembangan literasi awal amat bergantung pada rangsangan persekitaran, sokongan ibu bapa dan strategi pedagogi yang digunakan guru prasekolah (Hill *et al.*, 2025; Tok & Canatar, 2025; Chambers *et al.*, 2016). Kajian antarabangsa turut menunjukkan bahawa kanak-kanak yang mendapat pendedahan awal kepada aktiviti membaca bersama, manipulatif bahasa, dan interaksi berasaskan dialog menunjukkan pertumbuhan literasi yang lebih kukuh berbanding rakan sebaya yang mempunyai pendedahan terhad (Dicataldo *et al.*, 2022; Clemens & Kegel, 2021). Ini menunjukkan bahawa literasi awal bukan sekadar hasil aktiviti formal PdP, tetapi juga hasil penglibatan rumah dan pengalaman sosial.

Numerasi pula merangkumi lebih daripada sekadar mengenal nombor, ia melibatkan kefahaman konsep kuantiti, hubungan matematik, penaakulan logik, dan penyelesaian masalah dalam konteks kehidupan harian (OECD, 2023; Clements & Sarama, 2020). Dalam usia prasekolah, numerasi asas termasuk kemahiran seperti mengira, mengenal pola, perbandingan kuantiti, hubungan satu dengan satu dan pemahaman nombor kardinal (Jordan *et al.*, 2023). Teori *Learning Trajectories* oleh Clements dan Sarama menyatakan bahawa kanak-kanak belajar matematik melalui laluan perkembangan tersusun dan guru perlu menyesuaikan pengajaran mengikut tahap perkembangan tersebut (Clements & Sarama, 2020). Kajian empirikal menunjukkan bahawa pendedahan kepada manipulatif matematik, permainan berstruktur dan aktiviti penyelesaian masalah menyediakan asas numerasi yang lebih kukuh dan meningkatkan pemikiran logik (de Chambrier *et al.*, 2021). Selain itu, kajian longitudinal mendapati bahawa kemahiran numerasi awal merupakan peramal kuat kejayaan akademik pada peringkat sekolah rendah dan menengah, lebih kuat berbanding literasi dalam sesetengah konteks (Vidmar *et al.*, 2017; Purpura & Napoli, 2015). Oleh itu, penekanan terhadap penguasaan numerasi di prasekolah adalah satu keperluan penting.

Di Malaysia, pendidikan awal kanak-kanak ditadbir melalui KSPK yang menggariskan perkembangan literasi dan numerasi sebagai komponen utama dalam domain Komunikasi serta Matematik Awal (KPM, 2017). IPPK digunakan untuk mengukur perkembangan ini secara holistik. Kajian-kajian tempatan menunjukkan bahawa perkembangan literasi dan numerasi dalam kalangan murid prasekolah dipengaruhi oleh faktor seperti pedagogi guru, sokongan keluarga, persekitaran pembelajaran dan sumber pembelajaran yang tersedia (Zainiah & Nur Asiah, 2012; Kamaruddin *et al.*, 2014; Jamilah, 2021). Program LINUS dan inisiatif digital KPM turut diperkenalkan bagi meningkatkan penguasaan asas bahasa dan matematik bagi semua murid menjelang akhir sekolah rendah. Namun, pelaksanaan program-program ini sering berdepan isu capaian dan keberkesanan, terutamanya di kawasan luar bandar yang mempunyai kekangan prasarana dan sumber.

METODOLOGI

Kajian ini menggunakan reka bentuk kuantitatif deskriptif bagi meneroka tahap penguasaan literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah luar bandar serta menilai faktor dan cabaran yang mempengaruhi perkembangan kedua-dua kemahiran tersebut. Pendekatan ini dipilih kerana ia sesuai untuk menghuraikan fenomena pendidikan secara empirikal berdasarkan data sedia ada dan persepsi responden (Creswell & Creswell, 2017; Cohen, Manion, & Morrison, 2017).

Sampel dan Lokasi Kajian

Kajian melibatkan dua kumpulan sampel. Kumpulan pertama terdiri daripada 1532 orang kanak-kanak prasekolah di beberapa buah Sekolah Kebangsaan luar bandar di daerah Hulu Selangor. Data diperoleh daripada rekod IPPK yang dilaksanakan oleh guru prasekolah sebagai pentaksiran perkembangan murid. Kumpulan kedua melibatkan 62 orang guru prasekolah yang berkhidmat di sekolah yang sama dan terlibat secara langsung dalam proses PdP literasi dan numerasi serta pentaksiran murid. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan persampelan bertujuan, berdasarkan kriteria lokasi luar bandar, ketersediaan rekod IPPK dan pengalaman guru dalam PdP prasekolah.

Instrumen Kajian

Kajian menggunakan dua instrumen utama. Pertama, data IPPK digunakan untuk menentukan tahap penguasaan literasi (Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris) serta numerasi murid. IPPK merupakan instrumen standard Kementerian Pendidikan Malaysia yang menilai perkembangan murid berdasarkan tahap penguasaan (KPM, 2018). Kedua, satu soal selidik berstruktur dibangunkan untuk mengumpul data daripada guru berkaitan faktor-faktor yang menyokong perkembangan literasi dan numerasi serta cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaan PdP

Prosedur Pengumpulan Data

Data IPPK diperoleh melalui rekod pentaksiran yang telah dilaksanakan oleh guru prasekolah dan disahkan oleh pihak sekolah. Sementara itu, soal selidik diedarkan kepada guru secara fizikal dan dalam talian mengikut kesesuaian sekolah. Guru dimaklumkan mengenai tujuan kajian serta diberi jaminan bahawa penyertaan adalah secara sukarela dan data adalah sulit. Hanya maklumat tanpa identiti digunakan bagi tujuan analisis.

Kaedah Analisis Data

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Bagi data IPPK murid, frekuensi dan peratusan digunakan untuk menentukan taburan murid mengikut Tahap Penguasaan bagi kemahiran literasi dan numerasi. Bagi soal selidik bahagian faktor dan cabaran terdapat lima pilihan jawapan berdasarkan skala likert LIMA mata iaitu 1= Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Kurang Setuju, 4 = Setuju, dan 5 = Sangat Setuju. Oleh itu, setiap guru perlu menjawab dengan memilih satu daripada lima skala pengukuran yang telah ditetapkan berdasarkan skala likert lima mata. Seterusnya soal selidik ini dianalisis menggunakan nilai

skor min untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi perkembangan literasi dan numerasi serta cabaran utama yang dihadapi guru. Analisis deskriptif ini selaras dengan objektif kajian untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai tahap penguasaan murid dan konteks PdP guru prasekolah. Maka interpretasi nilai skor min adalah berdasarkan penerangan oleh Nunnally dan Bernstein (1994), boleh dirujuk dalam Jadual 1.

Jadual 1. Interpretasi Skor Min

Skor Min	Tahap Kecenderungan Min
1.00 – 2.00	Rendah
2.01 – 3.00	Sederhana Rendah
3.01 – 4.00	Sederhana Tinggi
4.01 – 5.00	Tinggi

DAPATAN

Tahap Penguasaan Literasi Kanak-Kanak Prasekolah

Pengukuran tahap penguasaan literasi dilakukan melalui komponen IPPK yang melibatkan dua kemahiran iaitu membaca dan menulis bagi bidang pembelajaran Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Skor tahap penguasaan adalah berdasarkan standard prestasi yang terdiri daripada:

TP1 = Belum menguasai

TP2 = Sedang maju

TP3 = Telah menguasai

Secara keseluruhan, data menunjukkan bahawa tahap penguasaan literasi murid prasekolah adalah tinggi secara keseluruhan, dengan Bahasa Melayu (BM) mencatatkan penguasaan tertinggi dalam kedua-dua kemahiran membaca dan menulis, sekali gus menggambarkan kesesuaian bahasa persekitaran sebagai faktor penyokong utama. Sebaliknya, penguasaan literasi Bahasa Inggeris (BI), walaupun masih berada pada tahap baik, jelas memerlukan pengukuhan tambahan khususnya dalam aspek membaca, sebagaimana ditunjukkan oleh peratusan murid yang lebih tinggi berada pada Tahap Penguasaan Pertengahan (TP2). Peratus murid pada Tahap Penguasaan Rendah (TP1) yang sangat kecil bagi semua kemahiran mencerminkan keberkesanan pelaksanaan PdP prasekolah dalam memastikan asas literasi dapat dikuasai oleh majoriti murid. Walau bagaimanapun, perbezaan ketara antara pencapaian BM dan BI menandakan keperluan untuk merangka intervensi pedagogi Bahasa Inggeris yang lebih sistematik, berfokus dan bersifat awal bagi meningkatkan keseimbangan perkembangan literasi dwibahasa dalam kalangan murid prasekolah.

Jadual 2. Tahap Penguasaan Literasi Kanak-Kanak Prasekolah (N = 1532)

Kemahiran	Tahap Penguasaan (TP)		
	TP1	TP2	TP3
Membaca (Bahasa Melayu)	2% (31)	20% (306)	78% (1195)
Menulis (Bahasa Melayu)	1% (15)	22% (337)	77% (1180)
Membaca (Bahasa Inggeris)	2% (31)	29% (444)	69% (1057)
Menulis (Bahasa Inggeris)	2% (31)	28% (429)	70% (1072)

Data menunjukkan bahawa tahap penguasaan numerasi kanak-kanak prasekolah berada pada tahap yang sangat memberangsangkan, dengan majoriti murid (88%) mencapai Tahap Penguasaan Tinggi (TP3) dalam kemahiran mengira dan memahami konsep nombor. Peratusan murid pada Tahap Pertengahan (TP2) hanya 11%, manakala murid yang berada pada Tahap Rendah (TP1) adalah sangat kecil (1%), menandakan bahawa hampir semua murid telah menguasai asas numerasi dengan baik. Pola ini mencerminkan keberkesanan pelaksanaan kurikulum prasekolah, penggunaan strategi manipulatif serta aktiviti berasaskan permainan dalam membantu murid memahami konsep kuantiti dan nombor secara kukuh. Secara keseluruhan, tahap penguasaan yang tinggi ini menggambarkan kesediaan numerasi yang mantap dan konsisten dalam kalangan murid prasekolah.

Jadual 3. Tahap Penguasaan Numerasi Kanak-Kanak Prasekolah (N=1532)

Kemahiran	Tahap Penguasaan (TP)		
	TP1	TP2	TP3
Mengira (Konsep Nombor)	1% (15)	11% (169)	88% (1348)

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Literasi dan Numerasi

Dapatan kajian menunjukkan bahawa faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan literasi dan numerasi murid prasekolah berada pada tahap tinggi secara keseluruhan (Min = 4.18), dengan komitmen dan pedagogi guru mencatatkan skor tertinggi (Min = 4.40), diikuti kemudahan asas seperti elektrik, internet dan ruang pembelajaran (Min = 4.32). Persekitaran pembelajaran yang lengkap (Min = 4.21) dan ketersediaan bahan PdP (Min = 4.10) turut dikenal pasti sebagai penyumbang penting yang menyokong pembelajaran literasi dan numerasi. Walaupun penglibatan ibu bapa berada pada tahap sederhana tinggi (Min = 3.88), ia masih merupakan faktor signifikan yang melengkapi sokongan sekolah terhadap perkembangan kanak-kanak. Secara keseluruhannya, sintesis data ini menunjukkan bahawa perkembangan literasi dan numerasi dipengaruhi oleh gabungan faktor sekolah, rumah, dan kompetensi guru, dengan komponen pedagogi dan prasarana memainkan peranan paling dominan.

Jadual 4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Literasi dan Numerasi (N = 62)

Faktor	Item Contoh	Min	Tahap
Kemudahan asas (elektrik, internet, ruang)	Akses internet stabil membantu PdP literasi.	4.32	Tinggi
Persekitaran pembelajaran	Bilik darjah lengkap mempengaruhi minat murid.	4.21	Tinggi
Penglibatan ibu bapa	Ibu bapa membantu membaca di rumah.	3.88	Sederhana Tinggi
Komitmen dan pedagogi guru	Guru kreatif mempengaruhi perkembangan murid.	4.40	Tinggi
Sumber bahan PdP	Bahan manipulatif mencukupi memudahkan PdP.	4.10	Tinggi
Skor Purata		4.18	Tinggi

Cabaran Guru dalam Meningkatkan Literasi dan Numerasi

Dapatan menunjukkan bahawa guru prasekolah berhadapan dengan pelbagai cabaran dalam pelaksanaan PdP literasi dan numerasi, dengan skor purata keseluruhan berada pada tahap tinggi (Min = 4.06). Cabaran paling dominan ialah capaian internet yang tidak stabil (Min = 4.41), diikuti ketidakseimbangan tahap penguasaan murid (Min = 4.18) dan kekurangan bahan bantu mengajar (Min = 4.05), yang secara jelas menjejaskan keberkesanan PdP harian. Faktor lain seperti penglibatan ibu bapa yang rendah (Min = 3.92), beban tugas guru yang tinggi (Min = 3.88), dan sikap murid yang kurang tumpuan (Min = 3.95) turut menambah kompleksiti dalam proses pengajaran. Secara keseluruhannya, sintesis data ini menunjukkan bahawa cabaran utama tertumpu pada aspek prasarana dan perbezaan keupayaan murid, manakala isu berkaitan sokongan keluarga dan tuntutan kerja guru turut memberi kesan yang signifikan terhadap pelaksanaan PdP literasi dan numerasi di prasekolah.

Jadual 5. Cabaran Guru dalam Pelaksanaan PdP Literasi dan Numerasi (N = 62)

Cabaran	Min	Tahap
Capaian internet tidak stabil	4.41	Tinggi
Kekurangan bahan bantu mengajar	4.05	Tinggi
Tahap penguasaan murid yang tidak sekata	4.18	Tinggi
Penglibatan ibu bapa rendah	3.92	Sederhana Tinggi
Beban tugas guru yang tinggi	3.88	Sederhana Tinggi
Sikap murid kurang tumpuan	3.95	Sederhana Tinggi
Skor Purata	4.06	Tinggi

PERBINCANGAN

Tahap Penguasaan Literasi Kanak-Kanak Prasekolah

Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap penguasaan literasi kanak-kanak prasekolah berada pada tahap yang tinggi, khususnya dalam kemahiran membaca dan menulis Bahasa Melayu. Majoriti murid berada pada Tahap Penguasaan Tinggi (TP3), manakala hanya sebilangan kecil berada pada Tahap Rendah (TP1). Trend ini menggambarkan keberkesanan pelaksanaan KSPK yang menekankan pendekatan bersepadu dalam penguasaan kemahiran bahasa awal (KPM, 2017). Dalam konteks bahasa pertama (L1), kanak-kanak lazimnya lebih cepat menguasai kemahiran literasi kerana sumber linguistik yang kaya tersedia dalam persekitaran harian mereka, termasuk interaksi rumah, media tempatan dan penggunaan bahasa dalam komuniti (Hamilton & Hayiou-Thomas, 2022; Ha, 2021). Oleh itu, keberhasilan penguasaan literasi Bahasa Melayu ini selaras dengan teori pemerolehan bahasa awal yang menekankan kepentingan input linguistik yang konsisten dalam pembentukan literasi asas (Septiani & Syaodih, 2021).

Peratusan murid yang berada pada TP1 bagi kedua-dua kemahiran membaca dan menulis BM adalah sangat kecil, menandakan bahawa sebahagian besar murid telah menguasai asas literasi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahawa pelaksanaan PdP prasekolah telah berjaya menyediakan pengalaman pembelajaran awal yang kukuh, sekali gus menyokong perkembangan literasi awal yang progresif. Kajian Reddy (2018) turut melaporkan pola yang

sama, iaitu majoriti murid prasekolah luar bandar di Malaysia mampu menguasai kemahiran literasi asas apabila mereka mendapat akses kepada persekitaran PdP yang terancang dan disokong oleh guru yang berkemahiran.

Walau bagaimanapun, perbandingan antara Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris menunjukkan adanya perbezaan ketara dalam tahap penguasaan. Bahasa Inggeris, sebagai bahasa kedua (L2), mencatatkan peratusan TP2 yang lebih tinggi, manakala TP3 lebih rendah berbanding BM. Perbezaan ini mencerminkan realiti pendidikan luar bandar, di mana pendedahan kepada Bahasa Inggeris adalah lebih terhad berbanding kawasan bandar. Kajian oleh Renganathan 2021 menegaskan bahawa murid luar bandar sering menghadapi kekurangan input linguistik Bahasa Inggeris di rumah dan komuniti, menyebabkan perkembangan literasi Bahasa Inggeris lebih perlahan dan tidak setara dengan literasi Bahasa Melayu. Selain itu, ketidakseimbangan ini turut disokong oleh teori *Emergent Literacy*, yang menyatakan bahawa perkembangan literasi awal sangat dipengaruhi oleh kehadiran bahan bacaan dan interaksi bahasa dalam persekitaran terdekat (Teale & Sulzby, 1986; Niklas *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2025). Oleh itu, dapatan ini jelas menunjukkan bahawa penambahbaikan intervensi pengajaran Bahasa Inggeris adalah perlu bagi mengurangkan jurang prestasi antara kedua-dua bahasa.

Secara keseluruhannya, walaupun penguasaan literasi murid prasekolah adalah tinggi, perbezaan ketara antara pencapaian BM dan BI mengesahkan keperluan mendesak untuk memperkukuh pengajaran Bahasa Inggeris. Kebergantungan terhadap persekitaran bahasa semula jadi menjadikan Bahasa Melayu lebih mudah dikuasai, namun penguasaan literasi dwibahasa yang seimbang memerlukan sokongan pedagogi yang dirancang, pendedahan berterusan dan sokongan komuniti pembelajaran yang lebih kondusif bagi Bahasa Inggeris, terutamanya di kawasan luar bandar.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Literasi dan Numerasi

Dapatan kajian menunjukkan bahawa perkembangan literasi dan numerasi kanak-kanak dipengaruhi oleh satu rangkaian faktor saling berkaitan yang melibatkan persekitaran sekolah, kompetensi guru, sokongan keluarga dan ketersediaan sumber pembelajaran. Antara faktor paling berpengaruh ialah peranan guru, khususnya dari aspek komitmen, kreativiti dan keupayaan mengaplikasikan strategi pedagogi yang bersesuaian dengan tahap perkembangan murid. Penemuan ini selari dengan dapatan Pohle *et al.* (2022) yang menegaskan bahawa strategi pedagogi berasaskan perkembangan (DAP) dan penggunaan pendekatan pelbagai deria dapat meningkatkan pencapaian numerasi secara signifikan. Guru yang mampu menyesuaikan PdP melalui aktiviti manipulatif, permainan matematik, teknik fonik dan pengajaran berbeza aras didapati lebih berkesan dalam menyokong perkembangan murid, terutamanya dalam konteks bilik darjah heterogen.

Selain itu, kemudahan asas seperti bekalan elektrik yang stabil, capaian internet dan ruang pembelajaran yang sesuai dikenal pasti sebagai prasyarat penting bagi menyokong keberkesanan PdP. Dalam era pendidikan digital, internet berfungsi sebagai medium penting untuk menyediakan akses kepada sumber pengajaran interaktif seperti video fonik, aplikasi literasi dan permainan matematik. Kajian Francis (2024) melaporkan bahawa jurang digital kekal sebagai isu ketara dalam pendidikan awal luar bandar, dan dapatan kajian ini mengesahkan bahawa kemudahan prasarana yang kukuh amat diperlukan untuk memastikan pelaksanaan PdP tidak terbatas pada kaedah tradisional semata-mata. Prasarana yang terhad

bukan sahaja menjejaskan penggunaan teknologi, tetapi turut menghalang guru daripada melaksanakan pendekatan PdP yang lebih inovatif dan berasaskan bukti.

Dapatan juga membuktikan bahawa persekitaran pembelajaran memainkan peranan penting dalam membentuk sikap, minat dan motivasi murid terhadap literasi dan numerasi. Persekitaran yang tersusun, kaya dengan bahan cetak dan manipulatif serta menyediakan peluang eksplorasi bebas telah terbukti meningkatkan keterlibatan murid dalam aktiviti pembelajaran awal (Lee *et al.*, 2021; Mahmuti & Arifi, 2025). Pendedahan berterusan kepada bahan rangsangan visual, linguistik dan matematik dalam persekitaran pembelajaran secara langsung menyokong proses bimbingan semula jadi dalam kalangan kanak-kanak (Xiao *et al.*, 2025). Oleh itu, bilik darjah yang lengkap bukan sahaja bertindak sebagai ruang fizikal, tetapi juga sebagai rangka kerja pedagogi yang merangsang perkembangan kognitif, sosial dan bahasa.

Walaupun faktor sekolah memainkan peranan yang besar, penglibatan ibu bapa tetap merupakan elemen penting yang menyokong perkembangan literasi dan numerasi. Kajian Nurul Fatonah, 2020; Zhao, & Gibson, 2023 menunjukkan bahawa kanak-kanak yang menerima sokongan di rumah seperti melalui aktiviti membaca bersama, pendedahan kepada bahan bacaan, atau permainan matematik ringkas akan mencapai kemajuan literasi dan numerasi lebih cepat. Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa penglibatan ibu bapa masih belum konsisten, yang turut dilaporkan oleh UNICEF (2021) sebagai cabaran berterusan dalam komuniti luar bandar. Faktor seperti kekangan masa, tahap pendidikan dewasa, dan kesedaran terhadap kepentingan pendidikan awal berkemungkinan menjadi penyumbang kepada tahap penglibatan yang sederhana. Situasi ini menggariskan keperluan untuk memperkukuh kerjasama rumah dan sekolah melalui komunikasi berstruktur, bengkel ibu bapa dan penyediaan aktiviti pembelajaran rumah yang mudah dilaksanakan.

Akhir sekali, penyediaan sumber bahan pengajaran seperti bahan manipulatif, buku bacaan awal, alat fonik dan media digital turut dikenal pasti sebagai faktor penting yang menyokong perkembangan literasi dan numerasi. Penggunaan bahan konkrit terbukti meningkatkan kefahaman konsep matematik awal (Sia & Kamariah, 2022), manakala bahan literasi seperti buku bergambar berfungsi sebagai rangsangan bahasa awal yang memperkukuh kosa kata dan pemahaman (Zhang *et al.*, 2024). Oleh itu, dapatan ini menegaskan bahawa keberkesanan PdP bukan sahaja bergantung pada kehadiran guru yang berkemahiran, tetapi turut memerlukan ekosistem sumber yang mencukupi dan mudah diakses.

Secara keseluruhan, faktor-faktor ini menunjukkan bahawa perkembangan literasi dan numerasi tidak berlaku secara terasing, sebaliknya bergantung kepada gabungan unsur pedagogi, persekitaran fizikal, sumber pembelajaran dan sokongan keluarga. Kajian ini mengesahkan pandangan antarabangsa bahawa pendidikan awal yang berkualiti memerlukan intervensi bersepadu di peringkat sekolah dan rumah untuk memastikan perkembangan literasi dan numerasi yang optimum. Ini memberikan implikasi penting kepada pembuat dasar, guru dan komuniti untuk terus memperkukuh ekosistem pendidikan awal terutamanya dalam konteks luar bandar.

Cabaran Guru dalam Meningkatkan Literasi dan Numerasi

Dapatan kajian menunjukkan bahawa guru prasekolah berhadapan dengan pelbagai cabaran signifikan dalam usaha meningkatkan literasi dan numerasi kanak-kanak, terutamanya dalam konteks luar bandar. Cabaran yang paling ketara merangkumi isu prasarana, khususnya capaian internet yang tidak stabil, yang terus menjadi penghalang utama kepada integrasi teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran. Dalam era di mana penggunaan bahan digital seperti aplikasi fonik, video interaktif dan permainan matematik semakin penting, ketidakstabilan capaian internet menyebabkan guru tidak dapat melaksanakan PdP secara optimum. Laporan Francis (2024) menegaskan bahawa jurang digital kekal sebagai isu kritikal yang memberi kesan langsung terhadap keberkesanan PdP di kawasan luar bandar, terutama bagi literasi awal yang kini banyak disokong oleh sumber multimedia.

Selain masalah prasarana, kekurangan bahan bantu mengajar turut menjadi cabaran utama. Dalam pendidikan awal, penggunaan bahan manipulatif seperti blok, kad fonik, alat kiraan dan bahan konkrit merupakan elemen penting bagi menyokong pembelajaran secara *hands-on*. Kajian Lee *et al.*, (2021) menunjukkan bahawa bahan manipulatif membantu murid memahami konsep matematik abstrak dengan lebih efektif melalui pengalaman konkrit. Begitu juga dalam literasi awal, bahan seperti buku bergambar, kad imbas dan objek fonik memainkan peranan penting dalam meningkatkan penguasaan kosa kata dan kesedaran fonologi (Zhang *et al.*, 2024). Oleh itu, kekurangan bahan bantu mengajar bukan sahaja mengehadkan kreativiti guru, tetapi turut membatasi peluang pembelajaran murid.

Ketidakseimbangan tahap penguasaan murid juga muncul sebagai cabaran besar bagi guru prasekolah. Dalam bilik darjah yang heterogen, guru perlu menangani murid yang berada pada pelbagai tahap perkembangan, daripada murid yang belum menguasai asas literasi dan numerasi hinggalah murid yang telah mencapai penguasaan lebih tinggi. Hal ini memerlukan guru melaksanakan pengajaran berbeza aras, satu pendekatan yang memerlukan latihan profesional, masa merancang dan sumber yang mencukupi. Kajian Zurina *et al.* (2021) menunjukkan bahawa bilik darjah dengan keupayaan murid yang sangat berbeza memerlukan strategi pengajaran yang lebih kompleks untuk memastikan semua murid mendapat sokongan yang sesuai. Dalam konteks ini, guru mungkin berhadapan cabaran dari segi mengimbangi keperluan setiap murid tanpa mengganggu aliran PdP.

Penglibatan ibu bapa yang rendah turut dikenal pasti sebagai cabaran ketara. Walaupun peranan ibu bapa dalam menyokong literasi awal melalui aktiviti membaca bersama, berbual secara berstruktur atau melakukan aktiviti matematik harian telah terbukti meningkatkan pencapaian kanak-kanak (Dicaldo *et al.*, 2022; Clemens & Kegel, 2021), dapatan menunjukkan bahawa sokongan keluarga masih belum konsisten. Kajian oleh UNICEF (2021) mendapati bahawa tahap penglibatan ibu bapa di kawasan luar bandar lazimnya dipengaruhi oleh faktor sosioekonomi, beban kerja dan tahap pendidikan dewasa yang mungkin menghadkan keupayaan mereka untuk terlibat dalam aktiviti pendidikan anak. Kekurangan sokongan di rumah menyebabkan tugas guru menjadi lebih mencabar kerana mereka perlu menampung jurang sokongan literasi dan numerasi yang idealnya berlaku dalam persekitaran domestik.

Tambahan pula, beban tugas guru yang tinggi turut menyulitkan usaha untuk melaksanakan PdP literasi dan numerasi secara optimum. Beban kerja bukan instruksional seperti dokumentasi, pelaporan, pengurusan kelas dan aktiviti pentadbiran sering

mengurangkan masa guru untuk merancang strategi PdP yang lebih efektif. Normiati *et al.* (2020) menekankan bahawa kualiti PdP berkait rapat dengan masa guru dapat menumpukan pada perancangan pengajaran dan penilaian formatif, yang sering terganggu akibat tugas sampingan yang pelbagai. Situasi ini memberi kesan kepada keupayaan guru untuk memperkenalkan pendekatan pengajaran yang lebih berinovasi.

Akhir sekali, sikap murid yang kurang tumpuan menjadi salah satu cabaran tambahan, khususnya dalam PdP literasi dan numerasi yang memerlukan fokus, pengulangan dan kesinambungan. Kanak-kanak prasekolah secara semula jadi mempunyai tumpuan perhatian yang terhad, namun dalam sesetengah konteks, faktor seperti kekurangan rangsangan rumah, penggunaan gajet yang tinggi atau kurangnya rutin harian mempengaruhi kemampuan mereka memberi tumpuan dalam pembelajaran formal. Keadaan ini menuntut guru menggunakan teknik pedagogi yang lebih interaktif, visual dan berasaskan permainan bagi memastikan murid kekal terlibat dalam PdP.

Secara keseluruhan, cabaran-cabaran yang dikenal pasti daripada dapatan ini membuktikan bahawa pelaksanaan PdP literasi dan numerasi tidak hanya bergantung kepada kompetensi guru, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor prasarana, sumber pembelajaran, sokongan rumah dan ciri murid sendiri. Kajian ini mengukuhkan dapatan sebelumnya bahawa pendidikan awal yang berkualiti memerlukan ekosistem sokongan menyeluruh yang melibatkan sekolah, keluarga, komuniti dan pihak pentadbir (Penner-Williams *et al.*, 2023; Ackah-Jnr, 2022). Maka, penambahbaikan berfokus dan intervensi sistemik diperlukan bagi memastikan cabaran yang dikenal pasti dapat ditangani secara efektif demi menyokong perkembangan literasi dan numerasi murid prasekolah.

Berdasarkan perbincangan dapatan kajian tersebut, kajian ini mencadangkan beberapa hala tuju penambahbaikan untuk amalan dan dasar pendidikan awal. Dari perspektif pedagogi, guru perlu diberikan sokongan profesional berterusan untuk mengaplikasikan pelbagai strategi pengajaran berbeza aras, penggunaan bahan manipulatif dan pendekatan berasaskan permainan bagi mengukuhkan penguasaan asas murid. Penggunaan teknologi pendidikan, termasuk bahan luar talian yang sesuai untuk kawasan luar bandar, wajar diperkukuhkan bagi menyokong PdP yang lebih interaktif dan mudah diakses. Dari segi hubungan rumah dan sekolah, program literasi keluarga dan bahan aktiviti mudah laksana perlu diperkenalkan secara meluas bagi meningkatkan keupayaan ibu bapa menyokong pembelajaran anak. Pada masa yang sama, kerajaan perlu memberi keutamaan kepada penambahbaikan prasarana sekolah luar bandar, termasuk capaian internet, kelengkapan bilik darjah dan penyediaan bahan PdP berkualiti.

Akhir sekali, kajian ini membuka ruang kepada penyelidikan lanjutan yang lebih mendalam. Kajian kualitatif dapat dijalankan bagi meneroka pengalaman sebenar guru dalam mengurus cabaran PdP serta memahami dinamika bilik darjah secara lebih holistik. Selain itu, kajian empirikal mengenai hubungan faktor sosioekonomi keluarga dengan pencapaian literasi dan numerasi murid luar bandar dapat memberi gambaran lebih komprehensif terhadap isu jurang pencapaian. Penyelidikan masa depan juga boleh menumpukan kepada pembangunan dan pengujian modul intervensi literasi dan numerasi berfokus, khususnya bagi murid pada tahap penguasaan rendah. Secara keseluruhan, dapatan kajian ini mengukuhkan kefahaman bahawa pembangunan literasi dan numerasi awal memerlukan ekosistem pendidikan yang kuat, menyeluruh dan bersepadu bagi memastikan semua murid mendapat peluang pendidikan yang ekuiti dan berkualiti tanpa mengira lokasi atau latar belakang.

KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahawa tahap penguasaan literasi dan numerasi kanak-kanak prasekolah luar bandar adalah tinggi, khususnya dalam kemahiran asas membaca, menulis dan mengira. Walau bagaimanapun, wujud ketidakseimbangan antara bahasa, terutamanya dalam literasi Bahasa Inggeris dan kemahiran numerasi yang lebih kompleks, menandakan perlunya pengukuhan intervensi berfokus. Perkembangan murid dipengaruhi oleh kombinasi faktor seperti pedagogi guru, kemudahan asas, persekitaran pembelajaran, penglibatan ibu bapa dan ketersediaan bahan PdP. Guru turut berdepan cabaran berkaitan prasarana, tahap murid yang tidak sekata, beban tugas dan kekurangan sokongan keluarga. Secara keseluruhan, pembangunan literasi dan numerasi awal memerlukan sokongan sistemik, melibatkan guru, sekolah, komuniti dan dasar pendidikan bagi memastikan kualiti, akses dan keberkesanan PdP dapat dipertingkatkan secara berterusan.

Conflict of Interest: *The authors have no conflicts of interest to declare.*

Author Contributions: *Muhammad Safar Abdurahman wrote the manuscript. The author has read and agreed to the published version of the manuscript.*

Institutional Review Board Statement: *Not applicable.*

Informed Consent Statement: *Not applicable.*

Data Availability Statement: *The data presented in this review are available on request from the corresponding author.*

Acknowledgement: *Not applicable.*

RUJUKAN

- Ackah-Jnr, F. R. (2022). Enabling inclusive education: The leadership ecosystem in an early childhood-school-community context. *International Journal of Leadership in Education*, 1–19. <https://doi-org.pustakaupsi.idm.oclc.org/10.1080/13603124.2022.2108508>
- Ahmed, Q. W., Rönkä, A., & Perälä-Littunen, S. (2020). Parental involvement or interference? Rural teachers' perceptions. *Education Research International*, 2021(1), <https://doi.org/10.1155/2021/3182822>
- Albritton, K. & Johnson, L. (2023). Onset-rime, alliteration, and incidental teaching. In *Reading intervention case studies for school psychologists: Evidence-based implementation and analysis*. Routledge.
- Cashman, L., Sabates, R., & Alcott, B. (2021). Parental involvement in low-achieving children's learning: The role of household wealth in rural India. *International Journal of Educational Research*, 05, 101701.
- Chambers, B., Cheung, A.C.K., Slavin, R.E. (2016). Literacy and language outcomes of comprehensive and developmental-constructivist approaches to early childhood education: A systematic review, *Educational Research Review*, 18, 88-111,

- Clemens, L. F., & Kegel, C. A. T. (2021). Unique contribution of shared book reading on adult-child language interaction. *Journal of Child Language*, 48(2), 373–386.
<https://doi.org/10.1017/S0305000920000331>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2020). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach* (3rd ed.). Routledge.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- de Chambrier, A.-F., Baye, A., Tinnes-Vigne, M., Tazouti, Y., Vlassis, J., Poncelet, D., Giauque, N., Fagnant, A., Luxembourger, C., Auquier, A., Kerger, S., & Dierendonck, C. (2021). Enhancing children's numerical skills through a play-based intervention at kindergarten and at home: A quasi-experimental study. *Early Childhood Research Quarterly*, 54, 164–178.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.09.003>
- Dicataldo, R., Rowe, M. L., & Roch, M. (2022). "Let's read together": A parent-focused intervention on dialogic book reading to improve early language and literacy skills in preschool children. *Children*, 9(8), 1149. <https://doi.org/10.3390/children9081149>
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428>
- Erickson, J. D., & Wharton-McDonald, R. (2019). Fostering autonomous motivation and early literacy skills. *The Reading Teacher*, 72(4), 475–483.
<https://doi.org/10.1002/trtr.1750>
- Francis, N. (2024). Understanding the challenges of remote learning in rural education settings. *Research & Reviews: Journal of Educational Studies*, 10, 006.
- Goldstein, H., Peters-Sanders, L. A., Madsen, K. M., Williams, J. M., Drobis, J., Broome, E. A., Freda, S., McKeever, L. A., & Spencer, T. D. (2024). Efficacy of a supplemental small-group early literacy intervention implemented by early childhood educators. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 33(1), 220–236.
https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-23-00176
- Ha, C. (2021). How parental factors influence children's literacy development: Inequity in education. *Education 3–13*, 51(3), 493–508.
- Haile, T. S., & Ghirmai, D. J. (2024). Play-based learning: Benefits and challenges of its implementation. *European Scientific Journal*, 28(15).
<https://ejournal.org/index.php/esj/article/view/18002>
- Hamilton, L. G., & Hayiou-Thomas, M. E. (2022). The foundations of literacy. In M. J. Snowling, C. Hulme, & K. Nation (Eds.), *The science of reading: A handbook* (2nd ed., pp. 125–147). Wiley-VCH. <https://doi.org/10.1002/9781119705116.ch6>
- Hartas, D. (2011). Families' social backgrounds matter: Socio-economic factors, home learning and young children's language, literacy and social outcomes. *British Educational Research Journal*, 37(6), 893–914.
- Hill, S. M., Barratt-Pugh, C., Johnson, N. F., et al. (2025). Receptiveness of the Kindytxt universal early literacy texting program by parents from low, medium, and high socioeconomic communities. *Early Childhood Education Journal*, 53, 2767–2781.
- Işık Uslu, A. E., Taştekin, E., & Turan, F. (2022). Early literacy: Conceptual frameworks and intervention approaches. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(3), 922–941.
<https://doi.org/10.16986/HUJE.2022075079>

- Jamilah Harun. (2021). *Pelaksanaan elemen numerasi awal dalam aktiviti bimbingan oleh ibu bapa* (Tesis Doktor Falsafah tidak diterbitkan). Universiti Sains Malaysia.
- Janus, M., Harrison, L. J., Goldfeld, S., Guhn, M., & Brinkman, S. (2016). International research utilizing the Early Development Instrument (EDI) as a measure of early child development: Introduction to the special issue. *Early Childhood Research Quarterly*, 35, 1–5.
- Jordan, N. C., & Devlin, B. L. (2023). Early predictors of mathematics achievement and mathematics learning difficulties. *Encyclopedia on Early Childhood Development*.
- Kamaruddin, A., Nagalingam, S. V. A. L., Admodisastro, N., & Rasid, N. S. M. (2014). Parent personal information system to improve parental involvement in children's learning process in elementary school. In *2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USER)* (pp. 174–179).
<https://doi.org/10.1109/IUSER.2014.7002698>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2018). *Instrumen Pentaksiran Prasekolah Kebangsaan (IPPK)*. Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Kong, K. (2023). Early childhood education in Malaysia. In *International handbook on education in Southeast Asia*. Springer.
- Lee, J., Zuilkowski, S. S., & D'sa, N. (2021). Organising primary grade literacy environments in Mozambique. *Learning Environments Research*, 24, 207–221.
- Li, P., Yan, Z., Xu, L., Wang, R., Li, D., & Ye, Y. (2025). Overcoming early reading challenges: The crucial roles of home literacy environment, school environment, and approaches to learning. *British Journal of Educational Psychology*.
- Liew, J., & Gonzalez, J. E. (2023). Introduction to the book. In J. E. Gonzalez, J. Liew, G. A. Curtis, & Y. Zou (Eds.), *Family literacy practices in Asian and Latinx families*. Palgrave Macmillan.
- Mahmuti, A., & Arifi, A. (2025). Integration of virtual manipulatives for teaching and learning perimeter and area in lower secondary education. *Innovaciencia*, 13(1).
<https://doi.org/10.15649/2346075X.5051>
- Mardell-Czudnowski, C., & Goldenberg, D. S. (2011). *Developmental Indicators for the Assessment of Learning, Fourth Edition (DIAL-4)*. Pearson Assessments.
- Mohd Jasmy, A. R., Sinau, M. T., & Nur Kamariah, E. (2020). The level of readiness among rural school teachers in improving the language skills of preschool children by using multimedia. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11A), 71–77.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.082109>
- Mthethwa, F., & Kutame, A. P. (2023). Navigating the challenges facing effective learning resulting from parental dynamics in the rural environment. In *Contextualising rural education in South African schools*. Brill.
https://doi.org/10.1163/9789004547025_014
- Niklas, F., Wirth, A., Guffler, S., Drescher, N., & Ehlig, S. C. (2020). The home literacy environment as a mediator between parental attitudes toward shared reading and children's linguistic competencies. *Frontiers in Psychology*, 11, 540029.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01628>
- Normiati Batjo, Ambotang, A. S., Taat, M. S., Mosin, M., Shaari, A. S., & Talip, R. (2021). Pengaruh pengurusan pengajaran dan pembelajaran terhadap kualiti guru sekolah rendah luar bandar di Sabah. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences*, 4(2), 13–31.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.

- Nurul Fatonah. (2020). Parental involvement in early childhood literacy development. In *Proceedings of the International Conference on Early Childhood Education and Parenting 2019 (ECEP 2019)*.
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing.
- Penner-Williams, J., Lopez, T. A., McKeever, C., & de Cortina, R. C. (2023). Building fearless, confident CLD learners: One elementary school's experience creating positive relationships with diverse families and the community. In I. Management Association (Ed.), *Research anthology on balancing family-teacher partnerships for student success* (pp. 66–91). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-7601-7.ch004>
- Pohle, L., Hosoya, G., Pohle, J., & Jenßen, L. (2022). The relationship between early childhood teachers' instructional quality and children's mathematics development. *Learning and Instruction, 18*. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101636>
- Purpura, D. J., & Napoli, A. R. (2015). Early numeracy and literacy: Untangling the relation between specific components. *Mathematical Thinking and Learning, 17*(2–3), 197–218.
- Qayyum, A., Tabassum, R., & Kashif, M. F. (2024). The digital divide in early childhood education: Teachers' perceptions from Pakistan. *Journal of Development and Social Sciences, 5*(2), 541–553. [https://doi.org/10.47205/jdss.2024\(5-II-S\)](https://doi.org/10.47205/jdss.2024(5-II-S))
- Rahman, M. N. A., Tang, D., & Chew, F. P. (2024). Does socioeconomic status moderate the relationship between parental involvement and young children's literacy development? *International Journal of Instruction, 17*(1), 559–578. <https://doi.org/10.29333/iji.2024.17129a>
- Reddy, M. S. (2018). Factors influencing early reading skills among pre-school children in Malaysia. *Language in India, 18*(1), 140–146.
- Renganathan, S. (2021). English language education in rural schools in Malaysia: A systematic review of research. *Educational Review, 75*(4), 787–804.
- Septiani, N., & Syaodih, E. (2021). Emergent literacy in early childhood. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210322.012>
- Sia, S. P., & Abu Bakar, K. (2022). Improving the addition of preschool children through the use of concrete and visual materials. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan, 11*, 103–113. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol11.sp.9.2022>
- Teale, W. H., & Sulzby, E. (1986). *Emergent literacy: Writing and reading*. Bloomsbury Academic.
- Tok, Ö., & Canatar, M. (2025). Parental attitudes toward supporting early literacy and the role of library use in children's literacy development. *Public Library Quarterly, 1*–24.
- UNICEF Malaysia. (2020). *A situation analysis of women and children in Malaysia*. UNICEF Malaysia.
- Vidmar, M., Niklas, F., Schneider, W., et al. (2017). On-entry assessment of school competencies and academic achievement: A comparison between Slovenia and Germany. *European Journal of Psychology of Education, 32*, 311–331.
- Vitiello, V. E., & Williford, A. P. (2021). Alignment of teacher ratings and child direct assessments in preschool: A closer look at Teaching Strategies GOLD. *Early Childhood Research Quarterly, 56*, 114–123.
- Xiao, M., Amzah, F., Khalid, N. A. M., Rong, W., & Zhou, X. (2025). Supporting oral language development in preschool children through instructional scaffolding during drawing activity: A qualitative case study. *Behavioral Sciences, 15*(7), 908. <https://doi.org/10.3390/bs15070908>

- Zainiah Mohamed Isa, & Nur Asiah Abdul Hamid. (2012). Peranan ibu bapa dalam memastikan pencapaian literasi kanak-kanak prasekolah semasa berada di rumah. *Jurnal Bitara*, 5, 60–69.
- Zhang, Q., Morshedi, G., & Jiang, K. (2024). The effect of home literacy environment on preschool children's learning dispositions. *European Early Childhood Education Research Journal*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2024.2446920>
- Zhao, Y. V., & Gibson, J. L. (2023). Early home learning support and home mathematics environment as predictors of children's mathematical skills between age 4 and 6: A longitudinal analysis. *Child Development*, 94(6), 377–392. <https://doi.org/10.1111/cdev.13971>
- Zurina Mustaffa, Hussin, Z., & Sulaiman, A. M. (2021). Pedagogi terbeza untuk pengajaran guru terhadap kepelbagaian murid. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(9), 202–214.

Disclaimer / Publisher's Note: *The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and/or the editor(s). The editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.*