

Penerokaan Laras Bahasa Guru Prasekolah Dalam Pengajaran Matematik Awal (Exploration of Preschool Teacher Language in Early Mathematics Teaching)

NORHAIZIAN SEMAN, ALIZA ALIAS*, & ZANATON IKSAN

ABSTRAK

Penggunaan laras bahasa yang tepat berupaya meningkatkan pemahaman dan perkembangan matematik awal kanak-kanak khususnya di peringkat prasekolah. Kajian kes ini meneroka laras bahasa yang digunakan oleh empat orang guru prasekolah di Negeri Sembilan ketika mengajar matematik awal dan bagaimana jenis-jenis laras bahasa ini diperluaskan penggunaannya dalam pendidikan prasekolah. Data diperoleh menerusi temu bual, pemerhatian, dan analisis dokumen. Dapatan menunjukkan semua guru menggunakan dua jenis laras bahasa ketika proses pengajaran matematik awal, iaitu laras bahasa matematik dan laras bahasa harian yang difahami oleh kanak-kanak. Laras bahasa matematik kerap digunakan dalam aktiviti rutin sebagai usaha meningkatkan kemahiran matematik awal murid-murid prasekolah. Laras bahasa harian juga digunakan dalam pembelajaran untuk membantu memudahkan pemahaman murid-murid. Kesimpulannya, penggunaan laras bahasa yang tepat dan bermakna dan sesuai dengan tahap pemahaman kanak-kanak dapat membantu meningkatkan pemahaman murid kepada konsep Matematik awal, seterusnya akan menjadi faktor utama peningkatan prestasi dalam Matematik awal. Implikasinya, selain amalan pelbagai pendekatan dan penggunaan alat bantu mengajar (ABM) sewaktu proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP), penggunaan laras bahasa yang tepat dan bermakna penting dalam membantu meningkatkan pemahaman murid prasekolah terhadap konsep matematik awal.

Kata kunci: matematik awal; guru prasekolah; laras bahasa matematik; laras bahasa harian; aktiviti rutin

ABSTRACT

Proper use of language is able to improve the understanding and development of early mathematics among children, especially at the preschool level. This case study explores the language adjustments used by four preschool teachers in Negeri Sembilan when teaching early mathematics and how these types of language adjustments usage is expanded in preschool education. Data were obtained through interviews, observations, and document analysis. Findings show that all teachers use two types of language adjustment during the early mathematics teaching process, namely mathematical language adjustment and daily language adjustment that are understandable by children. Mathematical language adjustment is often used in routine activities as an effort to improve the early mathematical skills of preschool pupils. Daily language adjustments are also used in learning to help facilitate students' comprehension. In conclusion, the use of meaningful language that are appropriate to the child's level of understanding can help improve students' understanding of early Mathematics concepts, which in turn will be a major factor of performance improvement in early Mathematics. This study implicates that in addition to using various approaches and the use of teaching aids (ABM) during Teaching and Learning (PdP) process, the use of appropriate and meaningful language is important in helping to improve preschool students' understanding of early mathematical concepts.

Key words: early mathematics; preschool teacher; mathematical language; daily language; routine activities

PENGENALAN

Pendidikan prasekolah adalah proses pendedahan awal yang penting kerana ia antara elemen utama dalam aspek pendidikan awal kanak-kanak secara formal. Perkembangan pendidikan peringkat prasekolah di Malaysia bermula setelah Akta Pendidikan 1996 diwartakan. Ia mendatangkan satu impak yang besar terhadap pendidikan prasekolah kerana akta berkenaan

membolehkan sistem pendidikan kebangsaan dilengkapi dengan pendidikan prasekolah. Penekanan dalam peruntukan akta ini adalah akses pendidikan prasekolah bagi murid yang berusia lingkungan 4 hingga 6 tahun (Kementerian Pendidikan Malaysia 2001). Peluang mengikuti pendidikan prasekolah boleh diakses semua kanak-kanak tanpa melihat aspek demografi seperti agama, latar belakang sosial, lokasi kediaman serta kondisi kesihatan fizikal dan mental

termasuklah perkembangan keupayaan intelek kanak-kanak tersebut. Program pendidikan prasekolah bertujuan menghasilkan murid yang berkeyakinan diri, mempunyai cita-cita tinggi, memiliki ketahanan dan semangat juang, berusaha gigih serta mampu memperbaiki diri. Pendedahan serta pengalaman awal persekolahan dengan adanya pembelajaran yang efektif akan dapat memberikan keyakinan, kemahiran serta nilai diri yang positif kepada murid bagi menghadapi peringkat pembelajaran seterusnya di sekolah rendah (Kementerian Pendidikan Malaysia 2017a:1). Murid prasekolah adalah asas kepada pendidikan rakyat pada masa hadapan. Kemajmukan murid prasekolah adalah amanah besar yang harus dipikul oleh semua pihak, khasnya warga Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), untuk memastikan terbentuknya warganegara yang berkualiti dan dinamik.

Dalam pendidikan prasekolah proses pembelajaran pasti menjadi lebih bermakna dan menyeronokkan kepada kanak-kanak apabila mereka dapat memahami isi pengajaran dengan lebih mudah menerusi pengalaman yang mereka peroleh ketika melaksanakan aktiviti pembelajaran tersebut. Menurut Mazeni dan Hasmadi (2017) pada peringkat seawal ini lah kanak-kanak mudah menyerap pengetahuan dan kemahiran yang diberikan oleh guru semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Malahan NAEYC (2009) dan National Research Council (2009) mengakui bahawa pengalaman belajar di prasekolah dapat membantu kanak-kanak untuk pencapaian prestasi cemerlang pada masa hadapan. Maka itu, kemahiran matematik yang mantap memerlukan pendidikan prasekolah yang berkualiti (Linder et al. 2011; Hunting et al. 2012) sebagai asas kejayaan tersebut kerana permulaan yang baik dalam matematik merupakan penentu kepada kejayaan di sekolah rendah, menengah dan peringkat yang lebih tinggi (Duncan et al. 2007). Dalam menjayakan visi dan misi ini, tenaga kerja guru prasekolah yang berpengetahuan, kompeten dan berdisiplin serta mempunyai daya kreativiti yang tinggi merupakan indikator penting untuk kanak-kanak memahami konsep matematik awal dengan betul.

Sebelum memulakan pengajaran, guru prasekolah perlu memahami konsep matematik terlebih dahulu agar kanak-kanak dapat belajar dan memahami konsep matematik dengan baik (Norly 2014). Kesilapan guru prasekolah ketika proses penerangan tentang sesuatu konsep matematik awal akan memberikan gambaran dan makna yang berlainan pada pemahaman kanak-kanak. Hal ini akan menyebabkan kanak-kanak sering melakukan kesilapan terutamanya dalam pemahaman matematik dan kaedah untuk menyelesaikan masalah matematik (Norly 2014). Situasi negatif ini menjadi pengalaman sukar kerana kanak-kanak belajar dengan tidak mengetahui dengan jelas dan tepat tentang sesuatu konsep matematik awal (Fischetti 2013)

sedangkan kanak-kanak dilahirkan sebagai pemikir matematik (Geist 2009).

Menurut Smith (2006), matematik awal sememangnya sukar dipelajari untuk kanak-kanak khususnya kanak-kanak yang tidak pernah terdedah dengan pendidikan awal kanak-kanak, namun begitu melalui penggunaan laras bahasa matematik yang sesuai dengan dibantu pendekatan yang pelbagai oleh guru prasekolah diperlukan untuk memperbaiki pencapaian semua kanak-kanak dalam peringkat prasekolah ini (Clarke et al. 2007; Doabler et. al 2011). Jurang prestasi yang disebabkan oleh penggunaan laras bahasa yang kurang tepat oleh guru prasekolah perlu dikaji dengan mendalam (Purpura et. al 2017). Walaupun terdapatnya hubungan yang signifikan antara peningkatan prestasi matematik awal dengan penggunaan laras bahasa namun kajian ini masih terhad (Purpura & Reid 2016). Terdapat kajian-kajian Barat yang menghubungkan pencapaian matematik awal dengan penggunaan laras bahasa antara Bahasa Inggeris (Hassinger-Das et. al 2015; Powell & Nelson 2017; Purpura et. al 2017), Bahasa Jerman (Toll & Van Luit 2014a; 2014b), dan Bahasa Mandarin (Kung et. al 2019). Namun demikian, tiada kajian dibuat dalam penggunaan Bahasa Melayu khususnya di peringkat prasekolah.

Selain itu, kesilapan juga telah dilakukan oleh guru prasekolah ketika mengajar matematik awal apabila kanak-kanak diminta untuk menghafal prosedur dan mempelajari fakta asas melalui hafalan (Baroody 2006; National Research Council 2009; Pianta et al. 2005) kerana guru prasekolah kurang pemahaman dan kurang berkeyakinan terhadap konsep matematik awal (Norly 2014; Whitman 2015). Maka itu menjadi satu keperluan guru prasekolah untuk memahami konsep matematik awal dengan cara yang efektif untuk membantu kanak-kanak menguasai kemahiran matematik ini dengan jayanya. Ini kerana kanak-kanak tidak akan menjadi mahir dalam matematik awal tanpa mendapat bimbingan dan tunjuk ajar yang cara bertepatan daripada guru prasekolah.

Kajian ini bertujuan untuk meneroka laras bahasa yang digunakan oleh guru prasekolah ketika mengajar matematik awal dan bagaimana jenis-jenis laras bahasa ini diperluaskan penggunaannya dalam pendidikan prasekolah.

MATEMATIK AWAL DALAM PENDIDIKAN PRASEKOLAH

Pembelajaran matematik awal merupakan ilmu yang dapat mengembangkan potensi kognitif kanak-kanak ke arah pemikiran kreatif dan kritis pada masa hadapan. Oleh itu, ilmu ini perlu diasah dan dipertajam sejak di peringkat awal bagi melahirkan murid yang kompeten dan mahir dalam bidang ini. Hal ini menggambarkan bahawa pendidikan matematik awal perlu didedahkan

dengan baik bagi memberikan peluang pembelajaran yang optimum. Guru prasekolah, bertindak sebagai fasilitator, boleh memasukkan perbincangan kelas untuk menyediakan peluang terhadap kanak-kanak menjelaskan, mempertahankan, membuat kesimpulan, meramalkan, dan menyesuaikan cara mereka mengetahui konsep matematik awal. Guru prasekolah juga boleh menggalakkan murid untuk mewakili pemahaman mereka dalam pelbagai cara yang berbeza untuk menyokong perkembangan kemahiran berfikir kritis mereka ini.

Matematik awal memainkan peranan penting dalam perkembangan pemikiran logik kanak-kanak serta membantu kanak-kanak untuk memahami dunia di sekeliling mereka. Kemahiran matematik awal digunakan oleh kanak-kanak sepanjang melaksanakan aktiviti dan memperoleh pengalaman hasil aktiviti rutin harian di sekolah atau di rumah. Menurut Morrison (2018) matematik awal mempunyai peranan yang sama penting dengan literasi bahasa dan pendekatan bermain di kebanyakan kelas prasekolah dewasa ini. Pendidikan matematik awal kanak-kanak adalah keutamaan kebanyakan negara kerana menjadi penyumbang utama kanak-kanak mencapai prestasi cemerlang dalam kemahiran matematik dan membaca pada peringkat seterusnya selepas di prasekolah (Clements & Sarama 2014; Parks & Wager 2015). Sebaliknya kanak-kanak yang lemah kemahiran matematik awal di peringkat prasekolah lagi mungkin akan kekal di belakang rakan sekelas ketika di Tahun Satu (Clements & Sarama 2014; Watts et al. 2014). Malah *National Association for the Education of Young Children and the National Council of Teachers of Mathematics* (2010) menekankan kepentingan pengajaran Matematik Awal yang berkualiti tinggi dengan meletakkannya sebagai asas untuk membantu pencapaian prestasi kanak-kanak dalam matematik dan pembelajaran lain di kemudian hari. Bertitik tolak daripada pentingnya kemahiran Matematik awal ini kepada kanak-kanak, maka para guru prasekolah perlu memiliki latar belakang yang mampan dalam PPK dengan memastikan pengetahuan isi kandungan, pengetahuan kognitif murid dan pengetahuan pedagogi disepadukan agar proses PdP menjadi satu bentuk pembelajaran yang menyeronokkan dan bermakna untuk kanak-kanak.

Berpandukan *National Research Council* (2009) dan Sarama dan Clements (2009), istilah "Matematik Awal" merujuk kepada konsep asas dalam matematik yang luas seperti menghitung atau membilang (1, 2, 3), kuantiti (lebih, kurang), bentuk (bulatan, segi empat, segi tiga), hubungan ruang (di atas, di bawah), ukuran (tinggi, pendek, lebih besar, lebih kecil), dan corak atau pola (merah, biru, merah, biru). Namun begitu pada tahun 2006 *National Council of Teachers of Mathematics* NCTM menetapkan lima standard isi kandungan bagi pengetahuan matematik bermula di

peringkat prasekolah sehingga Tahun 8 (Tingkatan 2) (Gestwicki 2017). Lima standard isi kandungan bagi pengetahuan matematik awal prasekolah adalah; (a) konsep nombor dan operasi nombor meliputi konsep membilang, perbandingan, tambah dan tolak, (b) geometri dan ruang iaitu mengenal bentuk dan memahami hubungan kait objek dengan ruang, (c) pengukuran yang meliputi proses pengukuran dengan menggunakan unit bukan piawai, perbandingan objek dan susun atur objek dalam seriasi, (d) pola atau corak berulang termasuklah kemahiran mengecam, menyusun dan mencipta pola atau corak baharu, dan (e) analisis data menggunakan kemahiran klasifikasi dan perbandingan ciri-ciri objek (Gestwicki 2017).

Sementara itu, kemahiran matematik awal di Malaysia juga berteraskan lima standard pengetahuan matematik seperti yang ditetapkan oleh NCTM dan ini turut diakui Harun et al. (2017) yang menjelaskan bahawa Matematik Awal dalam Kurikulum Prasekolah Kebangsaan (KSPK) adalah sejajar mengikut piawaian antarabangsa tersebut. Namun, KPM menerusi Bahagian Pembangunan Kurikulum telah membuat penambahbaikan dan penyesuaian berdasarkan norma-norma keperluan semasa yang berteraskan acuan tempatan. Berpandukan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan, matlamat pendidikan matematik awal dalam pembelajaran prasekolah di Malaysia adalah untuk membekalkan pengalaman matematik awal dengan kemahiran pranombor, konsep nombor, operasi nombor, nilai wang, konsep masa dan waktu serta bentuk dan ruang (KSPK 2017). Seterusnya objektif pembelajaran matematik awal dalam prasekolah adalah memupuk minat dalam matematik melalui pelbagai aktiviti dan pengalaman seharian, menguasai konsep asas matematik dan meningkatkan kemahiran berfikir dan menyelesaikan masalah (KSPK 2017). Namun begitu, untuk kajian ini hanya empat kemahiran matematik awal yang menjadi fokus kajian berbanding enam konsep Matematik Awal yang sedia ada dalam KSPK iaitu pranombor, konsep nombor, operasi nombor, serta bentuk dan ruang.

LARAS BAHASA DALAM PENGAJARAN MATEMATIK AWAL

Kajian-kajian lalu bagi matematik awal dan penggunaan laras bahasa lebih cenderung memberi tumpuan kepada penggunaan laras bahasa umum, kepentingan penggunaan laras bahasa umum untuk meningkatkan kemahiran matematik, namun demikian kajian terkini turut menunjukkan bahawa penggunaan laras bahasa matematik juga penting (Purpura & Reid 2016). Sebenarnya, penggunaan laras bahasa matematik yang tepat dan bermakna dalam matematik awal telah menunjukkan hubungan yang signifikan sehingga menjadi faktor utama peningkatan

perkembangan pemahaman matematik di kalangan murid prasekolah berbanding bahasa umum (Purpura & Logan 2015; Purpura & Reid 2016). Laras bahasa matematik awal ditakrifkan sebagai kata kunci dan konsep yang diperlukan untuk memahami dan melibatkan diri dalam aktiviti matematik awal (Han & Ginsburg 2001). Laras bahasa matematik ini terdiri daripada bahasa kuantitatif dan bahasa ruang yang menunjukkan kedudukan objek (Purpura et al. 2017). Bahasa kuantitatif terdiri daripada kata kunci seperti lebih, kurang, banyak dan lebih sedikit, dan bahasa ruang terdiri daripada kata kunci seperti di bawah, di atas, di tepi, berhampiran, sebelum, selepas dan sebagainya (Purpura & Reid 2016). Ilmu matematik menjadi lebih kompleks bergantung pada pengembangan kemahiran dalam konsep asas matematik (Gelman & Butterworth 2005; Sarnecka & Gelman 2004), dan proses ini melibatkan penggunaan bahasa matematik (Spelke 2003). Sebagai contoh, sebelum dapat mengenal pasti nombor, kanak-kanak perlu mengetahui dan memahami konsepnya sebelumnya seperti konsep pranombor. Begitu juga, untuk memahami konsep matematik yang tepat seperti pengetahuan nombor kardinal, kanak-kanak perlu dapat memahami bahasa matematik awal dalam konsep membilang seperti bilangan besar, bilangan kecil, nombor genap, nombor ganjil, membilang menaik, membilang menurun (Barner et al. 2009). Penggunaan bahasa kuantitatif membolehkan kanak-kanak membuat dan menerangkan perbandingan antara nombor atau kumpulan. Manakala penggunaan bahasa ruang membolehkan kanak-kanak menerangkan hubungan antara nombor dan objek pada garisan bernombor (Kung et al. 2019).

Murid prasekolah yang mempunyai kesukaran untuk memahami kepelbagaian bahasa matematik berdepan dengan masalah untuk menguasai kemahiran matematik (Barner et al. 2009). Maka itu, jika penggunaan laras bahasa Matematik ini digunakan dengan tepat dan bermakna dalam proses PdP isu ketidakfahaman konsep matematik awal pasti tidak akan timbul. Ini kerana terbukti secara konsisten bahawa penggunaan laras bahasa matematik meningkatkan pemahaman konsep matematik dalam kalangan murid prasekolah (Purpura et al. 2017). Justeru itu, murid prasekolah yang dapat memahami kepelbagaian laras bahasa matematik akan terus cemerlang dalam pembelajaran matematik mereka. Justeru itu, tidak menghairankan bahawa laras bahasa matematik mempunyai perkaitan rapat dengan perkembangan matematik (Purpura & Logan 2015; Purpura et al. 2017; Toll & Van Luit 2014a; 2014b), dan melalui beberapa proses intervensi dalam laras bahasa matematik telah menunjukkan bahawa peningkatan perkembangan matematik mempunyai hubungan positif dengan pengajaran menggunakan

laras bahasa matematik yang tepat dan bermakna (Hassinger-Das et al. 2015; Purpura et al. 2017).

KEPENTINGAN LARAS BAHASA YANG SESUAI DALAM PENGAJARAN MATEMATIK AWAL

Hubungan laras bahasa dan matematik awal telah banyak dibincangkan dalam kajian-kajian terdahulu seperti kajian Bley-Vroman (1989) dan Bradby et al. (1992) yang berpendapat bahawa terdapat hubungan yang positif penguasaan matematik awal dalam laras bahasa. Antara bentuk kajian-kajian lalu telah memperbaiki kemahiran murid dalam mengungkapkan konsep dan idea matematik awal menggunakan pelbagai perwakilan, meningkatkan kemahiran murid dalam penaakulan matematik awal, berdebat dan justifikasi serta membangunkan amalan pengajaran yang memupuk kemahiran matematik awal dalam kalangan murid. Dengan kata lain, pembelajaran matematik awal perlu dilakukan secara konteks yang bermakna. Menurut Bryant dan Nunes (2002), bagi menerbitkan pemikiran logik dalam kalangan kanak-kanak, pengajaran matematik awal perlu dilakukan secara sistem pengiraan konvensional, dan konteks yang bermakna. Hal ini boleh dilakukan apabila guru dapat memberi kefahaman dengan baik akan makna bagi setiap konsep matematik awal seperti pembelajaran prinsip-prinsip yang berkaitan maksud nombor, kemampuan untuk membandingkan, mengklasifikasikan dan memahami korespondensi dan keraguan satu sama lain.

Kekangan dari sudut bahasa dan perkataan yang digunakan oleh para guru prasekolah dalam pengajaran dan pembelajaran matematik awal diterjemahkan melalui kegagalan guru menggunakan istilah yang kurang tepat dalam menggambarkan konseptual dan prosedural dalam matematik awal ini (Sarudin et al. 2019). Konflik ini telah menyebabkan pemahaman terhadap sesuatu konsep matematik awal dan kemahiran prosedur yang diajar menjadi lebih kompleks kerana kanak-kanak sukar memahami makna berdasarkan istilah dan konstruk dalam matematik awal. Kajian masalah dan kesukaran terhadap matematik awal yang menjurus kepada perkataan telah banyak dikaji seperti Clement (1980) dan Stern (1993) yang mendapati bahawa murid prasekolah menghadapi masalah dalam memahami istilah dan arahan soalan yang melibatkan penyelesaian masalah melalui pemahaman prosedur matematik awal. Hal ini membuktikan terdapat kepingangan yang harus dibendung mulai dari peringkat seawal di prasekolah berkaitan keaburan memahami istilah matematik mengikut kemahiran konseptual dan prosedural dalam menguasai bidang ini. Kajian susulan menangani hal ini telah banyak dilakukan dengan menjadikan laras bahasa sebagai medium

penyelesaiannya antaranya kajian Ashari et al. (2013) mendapati bahawa strategi perkataan yang sering digunakan oleh guru prasekolah lebih kepada pemahaman umum dan tidak menyerlahkan maklumat yang terkandung dalam konseptual dan prosedural matematik awal itu sendiri. Selain itu, strategi pemahaman frasa yang digunakan oleh para guru prasekolah lebih kepada pemahaman umum dan tidak menyerlahkan maklumat kepada murid berkaitan subjek, arahan dan kata kunci dalam pengajaran matematik awal dalam bentuk perkataan. Hal ini telah menyukarkan proses pemahaman istilah matematik awal oleh murid prasekolah dan secara tidak langsung mewujudkan keaburan dalam memahami matematik awal itu sendiri. Maka itu, salah satu cara guru prasekolah meningkatkan pemahaman konsep matematik awal kepada kanak-kanak adalah melalui penggunaan laras bahasa ketika proses pengajaran dan pembelajaran berlaku (Klibanoff et al. 2006; Rudd et al. 2008). Penggunaan laras bahasa yang bertepatan oleh guru prasekolah ketika proses pengajaran dan pembelajaran penting untuk pembelajaran kanak-kanak di prasekolah. Laras bahasa menjadi salah satu proses penyatuan makna guru prasekolah dan kanak-kanak dalam konteks pembelajaran matematik awal yang akhirnya membina pengetahuan hasil daripada interaksi sosial (Vygotsky 1986).

Dalam pengertian yang lebih luas skopnya, penggunaan laras bahasa yang tepat dan bermakna membantu guru mengartikulasikan konsep matematik awal kepada kanak-kanak. Proses penerangan dengan menggunakan laras bahasa matematik yang tepat dan bermakna antara guru dan kanak-kanak menjadikan sesuatu konsep matematik awal itu lebih mudah difahami oleh kanak-kanak dan seterusnya berjaya meningkatkan pemahaman mereka (Bodrova & Leong 2007; Burchinal et al. 2008; Dickinson & Tabors 2001; Durden & Dangel 2008; Guo et al. 2011). Laras bahasa juga digunakan sebagai satu alat komunikasi oleh guru prasekolah untuk mendapatkan maklum balas daripada kanak-kanak tentang pembelajaran mereka (Pianta et al. 2008). Melalui laras bahasa inilah guru prasekolah dapat menghuraikan dan menjelaskan konsep matematik awal secara lisan untuk memperdalam pemahaman matematik awal dengan memberi maklumat, dan mengemukakan soalan penyelesaian masalah untuk mencetuskan pemikiran kritikal dalam minda kanak-kanak (Bodrova & Leong 2007; Dickinson & Tabors 2001; Durden & Dangel 2008). Oleh itu, penggunaan laras bahasa dalam komunikasi matematik awal ini mewujudkan makna yang lebih berkesan ke atas kanak-kanak. Walaupun dalam kebanyakan penyelidikan laras bahasa guru prasekolah tidak mengkhususkan kepada pengetahuan isi kandungan, namun begitu penggunaan laras bahasa guru prasekolah dalam matematik awal ini adalah senjata yang paling berkesan untuk pengajaran mapan.

Lebih banyak penyelidikan diperlukan untuk membantu guru prasekolah menggunakan laras bahasa yang tepat dan bermakna agar pengajaran matematik awal menjadi lebih eksplisit. Terdapat beberapa kajian lalu berkaitan dengan penggunaan laras bahasa guru prasekolah dalam matematik awal ini seperti kekerapan penggunaan laras bahasa matematik yang jelas menunjukkan terdapat hubungan yang positif untuk meningkatkan pemahaman kanak-kanak dalam matematik awal (Klibanoff et al. 2006; *National Research Council* 2009; Rudd et al. 2008). Namun begitu, analisis tersebut lebih sekadar melihat kekerapan laras bahasa matematik awal digunakan oleh guru prasekolah di dalam kelas prasekolah sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran. Penyelidikan tentang penggunaan laras bahasa matematik perlu untuk membincangkan jenis-jenis laras bahasa yang digunakan dalam konteks matematik awal untuk melihat pemahaman kanak-kanak terhadap konsep matematik awal itu sendiri (Whitman 2015). Ini kerana menurut Cross et al. (2009) penggunaan laras bahasa harian yang mudah ini senang difahami oleh murid prasekolah. Ini kerana penggunaan laras bahasa yang mudah ini merupakan alat pengantaraan memudahkan proses penerangan guru prasekolah bagi menghubungkan objek, tindakan dan idea dalam konsep matematik awal untuk pemahaman kanak-kanak itu sendiri. Vygotsky (1994) dan Schnuk (2014) menjelaskan laras bahasa adalah alat paling berkesan dalam persekitaran sosial untuk meningkatkan perkembangan kognitif seseorang sewaktu proses pembelajaran berlaku. Malahan kajian lalu telah membuktikan kombinasi penggunaan pelbagai laras bahasa berupaya membantu murid memahami konsep matematik dengan lebih mendalam (Michaels & O'Connor 2015).

METODOLOGI

REKA BENTUK KAJIAN

Kajian ini adalah kajian kes jenis eksploratori fenomena bagi meneroka, membuat penemuan, interpretasi dan bukannya untuk menguji hipotesis (Miles et al. 2014; Merriam 2009). Menurut Bogdan dan Biklen (1998), kajian kes adalah kajian mendalam mengenai unit analisis tertentu. Creswell (2014) dan Merriam (2009) pula menjelaskan kaedah kajian kes merupakan kaedah kajian yang holistik dengan menggunakan keterangan deskripsi sebagai bukti daripada pelbagai sumber untuk dianalisis atau dinilai secara mendalam walaupun dalam sistem yang terbatas (*bounded systems*). Reka bentuk kajian kes ini menggunakan teknik “*single case designs embedded units*” iaitu merujuk kepada lebih dari satu unit analisis atau lebih dari satu tempat kajian dimana peserta kajian

melebihi dari satu tetapi dalam kes yang sama (Boghdan & Biklen 1998; Yin 2014). Dalam kajian ini, kes yang dikaji adalah penggunaan laras bahasa guru prasekolah dalam pengajaran matematik awal.

Kajian ini telah mendapat kelulusan etika oleh Bahagian Perancangan dan Dasar Penyelidikan (BPDPP), Kementerian Pendidikan Malaysia, serta Jabatan Pendidikan Negeri Sembilan. Kebenaran untuk menjalankan kajian ini juga telah diperoleh daripada sekolah-sekolah yang terlibat. Kelulusan dan kebenaran tersebut telah dirujuk kepada peserta untuk mendapatkan persetujuan mereka untuk terlibat dalam kajian ini. Sebelum proses temu bual, semua peserta kajian menandatangani surat persetujuan bahawa penyertaan mereka adalah sukarela. Semua data yang dikumpul dirahsiakan dan hanya digunakan untuk tujuan kajian ini sahaja.

PESERTA KAJIAN

Empat orang guru prasekolah dari daerah Seremban, Negeri Sembilan dipilih sebagai peserta kajian melalui persempelan bertujuan. Patton (1990) menghuraikan tidak ada satu peraturan tertentu untuk menentukan saiz peserta kajian dalam penyelidikan inkuiri. Peserta kajian ini dipilih kerana mempunyai ciri atau kualiti tertentu sesuai dengan objektif penyelidikan (Coynce 1997; Koerber & McMichael 2008) dan kriteria yang ditetapkan oleh pengkaji (Creswell 2018). Peserta kajian yang terlibat merupakan graduan lepasan Institut Perguruan Malaysia (IPGM) major Pendidikan Prasekolah yang mempunyai pengalaman mengajar daripada 8 hingga ke 15 tahun. Semua peserta kajian ini mempunyai latar belakang bidang pendidikan prasekolah yang mengajar di kelas prasekolah KPM. Peserta kajian dilabel sebagai PK1, PK2, PK3, dan PK4 bagi mewakili hasil penemuan menerusi proses temu

bual dalam kajian ini. Jadual 1 meringkaskan profil demografi peserta kajian.

JADUAL 1. Profil Demografi Peserta Kajian

Peserta Kajian	Pengalaman Mengajar	Peng-khususan	Pendidikan
PK1	25 tahun	Prasekolah	Sarjana Muda
PK2	14 tahun	Prasekolah	Sarjana Muda
PK3	10 tahun	Prasekolah	Sarjana Muda
PK4	17 tahun	Prasekolah	Sarjana

KAEDAH PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Soalan temu bual telah dibina berdasarkan objektif kajian yang membincangkan penggunaan laras bahasa dalam pengajaran matematik awal oleh guru prasekolah. Bagi kesahan protokol temu bual, empat orang pakar telah menilai dan menyemak soalan protokol yang dibina. Pakar-pakar tersebut terdiri daripada pensyarah pakar matematik awal prasekolah, 2 orang pensyarah pendidikan awal kanak-kanak dan seorang guru yang juga merupakan Jurulatih Utama (JU) Prasekolah. Seterusnya bagi kebolehpercayaan data temu bual yang dikutip, kaedah pengiraan Indeks Kebolehpercayaan Cohen Kappa telah digunakan seperti yang dicadangkan oleh De Wever et al. (2006). Analisis Indeks Cohen Kappa ini bertujuan untuk menentukan darjah persetujuan unit analisis dengan tema yang dikaji (Zamri & Noriah 2003).

Bagi mendapatkan kesahan dapatan kajian, tiga orang pakar penilai luar telah menyemak dan memberi komen terhadap hasil transkripsi temu bual peserta kajian (Othman 2012). Ketiga-tiga pakar ini mewakili 3 bidang yang berbeza iaitu matematik, pendidikan awal kanak-kanak dan kualitatif. Kebolehpercayaan dapatan kajian dilihat menggunakan kaedah Indeks Kebolehpercayaan Cohen Kappa (Fraenkel et al. 2012) dengan menggunakan rumus seperti berikut:

$$K = \frac{f_a - f_c}{N - f_c}$$

di mana:

K – nilai koefisien Kappa

f_a – frekuensi persetujuan

f_c – frekuensi bagi 50 peratus jangkakan persetujuan

N – bilangan unit yang diuji nilai persetujuan

JADUAL 2. Nilai Kappa dan interpretasinya (tahap)

Nilai Kappa	Interpretasinya
Kurang daripada 0	Sangat lemah
0.00 – 0.20	Lemah
0.21 – 0.40	Sederhana lemah
0.41 – 0.60	Sederhana
0.61 – 0.80	Baik
0.81 – 1.00	Sangat baik

Sumber: Fraenkel et al. (2012)

Nilai persetujuan yang diperoleh daripada pakar dipuratakan untuk mendapatkan nilai Indeks Kebolehppercayaan Cohen Kappa sebenar. Berikut adalah nilai Indeks Kebolehppercayaan Cohen Kappa dan interpretasi berkaitan dengan tahap persetujuan yang diperoleh dalam kajian sebenar.

Kebolehppercayaan pakar dalam kajian sebenar adalah 0.90 iaitu nilai interpretasi adalah sangat baik. Semua sesi temu duga, pemerhatian pengajaran melalui senarai semak dan analisis dokumen direkodkan dan ditukarkan ke dalam bentuk transkripsi kemudian dikodkan menggunakan beberapa cara seperti *open coding*, *axial coding*, *selective coding* dan memo melalui aplikasi Atlas.ti versi 8 yang dianggap sebagai *super codes* yang tidak disambungkan kepada petikan teks tertentu, tetapi kepada kod itu sendiri (Smit 2002). Selain itu, hubungan antara kod boleh direpresentasikan secara grafik dan ditakrifkan atau ditakrifkan semula selain dihubungkan mengikut hubungan logik standard (Muhr 1997) yang semua ini boleh dikodkan dan dikategorikan mengikut tema. Data daripada semua temu bual telah ditranskripsi dan disemak, bagi mendapatkan tema-tema penting. Proses yang sama terus dilakukan sehingga sampai pada tahap ketepuan data. Hasil transkripsi yang bersih, telah diperoleh melalui semakan semula (*members check*) oleh peserta kajian.

DAPATAN KAJIAN

dan PK4 bersetuju bahawa laras bahasa Matematik Awal jenis kuantitatif ini ada dan sering digunakan dalam proses PdP khusus secara bersepadu dengan menggunakan pendekatan merentas kurikulum. Dapatan analisis pada Jadual 4 menunjukkan PK1 dan PK2 menggunakan laras bahasa matematik dalam Tunjang Komunikasi ketika mengajar Bahasa Melayu. Manakala PK3 menggunakan laras bahasa matematik dalam Tunjang Fizikal dan Estetika sementara PK4 pulak menggunakan laras bahasa matematik ketika mengajar dalam Tunjang Sains dan Teknologi iaitu Sains Awal.

Jadual 5 menunjukkan kategori keempat, iaitu penggunaan laras bahasa matematik awal dalam pengajaran dan pembelajaran matematik awal yang menepati konsep matematik awal. Penggunaan laras bahasa matematik yang tepat ini menunjukkan guru prasekolah mempunyai pengetahuan dan kemahiran bagi pengajaran konsep matematik. Dapatan data ini diperoleh ketika peserta kajian sedang mengajar konsep operasi tambah. Dengan merujuk Jadual 5, semua peserta kajian iaitu PK1, PK2, PK3, dan PK4 menghuraikan proses pengajaran bagi operasi tambah

Tujuan utama kajian ini adalah untuk meneroka penggunaan laras bahasa guru prasekolah dalam matematik awal. Laras bahasa ini berkaitan dengan penggunaan bahasa yang digunakan oleh guru prasekolah ketika mengajar matematik awal. Dapatan

dan penemuan dilaporkan terdiri daripada 6 kategori utama bagi menunjukkan penggunaan laras bahasa guru prasekolah dalam matematik awal. Kategori pertama ialah laras bahasa matematik awal bagi jenis kuantitatif dan ruang. Butiran terperinci adalah seperti dalam Jadual 3. Keempat-empat peserta kajian iaitu PK1, PK2, PK3, dan PK4 menggunakan laras bahasa matematik jenis kuantitatif dan ruang. Ini dapat dibuktikan dengan penggunaan perkataan sedikit, banyak, menaik dan menurun untuk menghubungkan kaitkan dengan pengajaran dan pembelajaran matematik awal bagi konsep nombor di prasekolah.

Seterusnya, dapatan bagi kategori kedua (seperti dalam Jadual 4) menunjukkan penggunaan laras bahasa matematik jenis kuantitatif yang turut digunakan oleh guru prasekolah ketika PdP Tunjang Komunikasi iaitu Bahasa Melayu. Pendekatan bersepadu juga digunakan oleh guru prasekolah. Pendekatan bersepadu ini ialah proses menggabung jalinan tunjang lain dengan tunjang Matematik Awal. Contohnya ketika mengajar Tunjang Komunikasi, Tunjang Perkembangan Fizikal dan Estetika, Tunjang Kerohanian, Sikap dan Moral, dan lain-lain disepadukan dengan Tunjang Sains dan Teknologi khususnya Matematik Awal (KPM 2017a). Dengan merujuk kepada Jadual 4, majoriti keempat-empat peserta kajian iaitu PK1, PK2, PK3, ini dengan cara pengiraan kira semua. Pendekatan kira semua ini ialah operasi tambah yang menjumlahkan atau mencampurkan kesemua objek daripada 2 kumpulan yang berlainan dan dihitungkan dengan cara satu per satu dua atau lebih kumpulan contohnya $2 + 3 =$ dan pengiraan bermula dari 1,2,3,4 dan 5. Maka hasil tambah dua kumpulan tersebut adalah 5.

Jadual 6 menunjukkan kategori kelima pula, iaitu kekerapan penggunaan laras bahasa matematik sepanjang tempoh 4 jam dalam sehari bagi sesi PdP guru prasekolah. Didapati majoriti peserta kajian iaitu PK1, PK2, PK3, dan PK4 menjelaskan bagaimana penggunaan laras bahasa matematik kerap kali digunakan ketika aktiviti rutin di dalam dan luar bilik darjah.

Kategori keenam seperti dalam Jadual 7 menunjukkan adalah penggunaan laras bahasa harian dalam proses PdP matematik awal oleh guru prasekolah. Didapati majoriti peserta kajian iaitu PK1, PK2, PK3, dan PK4 sependapat bahawa penggunaan bahasa harian juga digunakan ketika proses PdP matematik awal.

JADUAL 3. Laras Bahasa Matematik Awal Jenis Kuantitatif dan Ruang

Sumber Data	Laras Bahasa Matematik Awal Jenis Kuantitatif dan Ruang		
	Peserta Kajian	Kandungan Ayat	Tema
Temu Bual	PK1	“... Lepas itu mereka membilang semula lah nombor tu sehingga habis secara menaik daripada sedikit kepada banyak dari nombor 11-20...” (TbIKS-TPK2-PM2-2645:3341).	Sedikit kepada banyak (menaik)
	PK2	“...Lagu“ Satu Jari” berkesan kerana menaik tu dia semakin ke atas dari sedikit kepada semakin banyak. Dan apabila tunjuk bawah tu nilainya semakin rendah dari semakin banyak turun jadi semakin sedikit ke bawah..” (TbIKS-TPK2-PM2-2555:2900)	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
	PK3	“Bagi konsep menaik kita perkenalkan kepada murid konsep dari nombor sedikit kepada banyak.....Menurun pula mesti dimulai dengan nombor yang paling banyak 10 tadi kepada nilai dan jumlah yang paling sedikit iaitu nombor 1”.(TbIKS-TPK3-PM2-2976:3554).	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
	PK4	“Saya menggunakan keretapi bernombor untuk mengajar nombor menaik dan menurun. Saya selalu cakap bila menaik nilai nombor dari sedikit menjadi banyak iaitu 1,2,3 dan seterusnya...apabila menurun pula daripada nilai banyak kepada sedikit iaitu 10, 9, 8 dan seterusnya “. (TbIKS-TPK4-PM2-2555:2900)	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
Pemerhatian	PK1	Minit ke 0.20.05 aktiviti “Kotak Beracun” dijalankan oleh PK1 bersama murid prasekolah. Setelah kesemua nombor 11-20 diambil rawak oleh murid seterusnya PK1 meminta murid untuk susun nombor mengikut urutan secara menaik dari 11-20. Kemudian murid bersama-sama membilang beramai-ramai daripada sedikit kepada banyak nombor mudah iaitu secara menaik iaitu dari nombor 11-20”. Pada akhir pelajaran semua murid sekali lagi membilang secara menaik nombor 11-20 berpandukan bahan <i>youtube</i> di komputer (PM-VPPK1-PM2-1:8:36-1:578:326)	Menaik sedikit kepada banyak (11-20)
	PK2	Minit ke 0:14:42 PK2 memilih beberapa orang murid ke hadapan untuk membuat persembahan bahan projek matematik bagi Nombor Menaik & Menurun yang merupakan hasil daripada aktiviti Pembelajaran Berasaskan Projek yang dilaksanakan oleh PK2 dengan kolaborasi bersama murid prasekolah dan ibu bapa. Persembahan murid telah menunjukkan murid bercerita akan hasil projek dan diakhiri murid membilang dari sedikit kepada banyak nombor 1-10 secara menaik dan dari banyak kepada sedikit nombor 10-1 secara menurun (PM-VPPK2-PM2-1:594:353-1:1104:721)	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
	PK3	Minit ke 0:19:26 PK3 melaksanakan aktiviti susun nombor secara menaik dan menurun. Murid diminta untuk membilang nombor secara menaik dari sedikit ke banyak dan kemudian membilang secara menurun pula dari banyak kepada sedikit...(PM-VPPK3-PM2-1:763:477-1:1380:884)	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
	PK4	Minit ke 0:15:06 PK4 melaksanakan aktiviti susun nombor secara menaik dan menurun. Murid diminta untuk membilang nombor secara menaik dari sedikit ke banyak dan kemudian membilang secara menurun pula dari banyak kepada sedikit berpandukan kereta api bernombor (PM-VPPK4-PM2-1:893:355-1:1275:635)	Sedikit kepada banyak (menaik) Banyak kepada sedikit (menurun)
Analisis Dokumen	PK1	Berdasarkan penulisan RPS PK1 bagi aktiviti pengajaran pemerhatian 2 tajuk Nombor Menaik dan Nombor Menurun pada langkah 2 dalam aktiviti “Kotak Beracun” murid dikehendaki menyebut nombor 11-20 tanpa mengikut urutan kerana kad nombor yang dicabut dari “Kotak Beracun”diambil secara rawak oleh murid yang terkena racun. Kemudian guru mengarahkan murid yang ada kad nombor untuk menyusun nombor tadi secara menaik dari 11-20 dan ditampalkan di papan putih. Akhir sekali semua murid membilang secara menaik dari 11-20. (AD-RPSPK1-PM2-1:76:194:1:699:727)	Menaik (11-20)
	PK2	Dalam penulisan RPS PK2 bagi pemerhatian pengajaran kali ke-2 ini dimulai dengan nyanyian lagu “Satu Jari” secara menaik 1-10 antara PK2 dan murid kelas. Pada langkah ke 2 dan 3 aktiviti membilang secara menaik dan menurun 1-10. Kemudian ialah persembahan hasil kerja murid berdasarkan aktiviti Pembelajaran Berasaskan Projek (PBP) antara PK2, murid prasekolah dengan kerjasama ibu bapa. Seramai 5 orang	Menaik (1-10)

	murid dipilih untuk mempersembahkan hasil kerja mereka dan bersama rakan sekelas membilang nombor secara menaik 10 dan menurun 10-1. Pada akhir pelajaran murid sekali lagi menyanyikan lagu “Satu Jari” secara menurun 10-1 (AD-RPSPK2-PM2-1:119:37-1:579:375)	Menurun (10-1)
PK3	Penulisan RPS PK3 bagi pemerhatian 2 di set induksi pengajaran dengan PK6 menunjukkan terdapat 2 bakul yang isinya terdiri daripada 10 kuib lego yang dikaitkan dengan membilang secara naik 1-10 dan membilang secara menurun 10-1. Langkah 2 PK3 menggunakan jari untuk membilang menaik dan menurun 1-10. Pada langkah 5, 6, dan 7 satu aktiviti permainan kecil dalam kelas iaitu susun nombor secara menaik dan menurun mengikut urutan. Seramai 10 orang murid dipilih oleh PK6 yang setiap sorang perlu mengambil bongkah lego mengikut kuantiti nombor 1-10. Kemudian 10 murid ini digerakkan secara rawak di hadapan kelas. PK3 mengarahkan murid di kelas untuk membilang nombor menaik 1-10 dan kemudian menurun 10-1 sambil 10 orang murid tadi bergerak mengikut nombor dan jumlah bongkah lego pada mereka. (AD-RPSPK3-PM2-1:0:0-1:596:842)	Menaik (1-10)
P4	Penulisan RPS PK4 bagi pemerhatian 2 di set induksi pengajaran dengan PK4 menunjukkan terdapat kereta api bernombor yang isinya terdiri daripada 1 hingga 10 kuib lego yang dikaitkan dengan membilang secara naik 1-10 dan membilang secara menurun 10-1. Langkah 2 PK4 menggunakan jari untuk membilang menaik dan menurun 1-10. Pada langkah 5, 6, dan 7 satu aktiviti permainan kecil dalam kelas iaitu susun nombor secara menaik dan menurun mengikut urutan. Seramai 10 orang murid dipilih oleh PK4 yang setiap sorang perlu mengambil kuib lego mengikut kuantiti nombor 1-10 untuk dimasukkan ke dalam kereta api bernombor di hadapan kelas. Seterusnya murid diberi lembaran kerja dengan mengisi kotak kosong dengan nombor yang sesuai bagi konsep menaik dan menurun. (AD-RPSPK4-PM2-1:0:0-1:596:842)	Menurun (10-1) Menaik (1-10) Menurun (10-1)

JADUAL 4. Laras Bahasa Matematik dalam PdP Bersepadu

Laras Bahasa Matematik Awal PdP Bersepadu			
Sumber Data			
Temu Bual	Peserta Kajian	Kandungan Ayat	Tema
	PK1	“Ada bahasa matematik. Contohnya untuk buat 1 jug air milo dalam kumpulan tu menggunakan 5 sudu milo. Ketika menuangkan air milo ke dalam kumpulan ada kumpulan yang 6 orang ada kumpulan yang ada 5 orang kan...cikgu kumpulan saya dapat sedikit sebab kumpulan tu 6 orang dan kumpulan 5 orang tu dapat air milo banyak kerana 1 orang tak datang. Kat situ kita dah nampak dia dah dapat konsep banyak dan sedikit. Aktiviti ini saya buat masa pengajaran BM tajuk Tema Makanan dan Minuman”(Tb-TPK1-TBP3-12234:12944).	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
	PK2	“Dalam projek buku skrap “Keluarga Saya”. Saya masuk dalam Tunjang Komunikasi BM. Saya masukkan matematik contoh kita boleh membilang ahli keluarga, mengecam umur kerana ada unsur nombor di situ, saiz keluarga dia besar atau kecil, ayah dan ibu tinggi atau rendah. Tarikh lahir kan...bulan berapa semua tu ada dalam bahasa matematik”(Tb-TPK2-TBP3-9802:10095).	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
	PK3	“Contoh masa saya buat aktiviti memasak puding roti masa Tunjang Kreativiti dan Estetika tema makanan. Saya cakap kita guna 1 buku roti, 5 biji telur, 1 kotak susu cair. Saya suruh murid saya membuat cebisan kecil daripada 3 keping roti. Kemudian taburkan 3 biji kismis. Di situ saya rasa ada unsur bahasa matematik yang berkaitan dengan nombor. Setiap nombor tu saya <i>highlight</i> kan”(Tb-TPK3-TBP3-15629:17126)	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Fizikal & Estetika
	PK4	“Ada masa aktiviti mengukur pertumbuhan. Contohnya dalam projek menanam tauge iaitu mengira berapa biji kacang hijau, dan berapa kali siram air, kira ketinggian pokok tauge mana tinggi dan mana yang rendah lagi. Tapi itu semua secara tidak langsung lah saya masukkan unsur bahasa matematik”(Tb-TPK4-TBP3-14323:14611).	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Sains & Teknologi (Sains Awal dan

Pemerhatian	PK1	Minit ke 0.13.00 aktiviti “Minuman Khasiat” dijalankan oleh PK1 bersama murid prasekolah. Semua murid duduk dalam kumpulan masing-masing di dapur kelas prasekolah untuk sama-sama membuat minuman milo dengan bimbingan guru. PK1 memberi arahan satu per satu cara membuat air milo. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK1 antaranya berkaitan dengan konsep nombor iaitu 1 jug, 5 sudu milo, 3 sudu susu pekat, 5 biji cawan dan sebagainya. Selain itu terdapat konsep pranombor seperti sedikit atau banyak juga digunakan oleh PK1.(PM-VPPK1-PM1-1:8:36-1:578:326)	Matematik Awal) Konsep Pranombor dan Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
	PK2	Minit ke 0.15.00 aktiviti “Buku Keluarga Saya” dijalankan oleh PK2 bersama murid prasekolah. Semua murid duduk dalam kumpulan masing-masing di kelas prasekolah untuk sama-sama menghasilkan buku skrap dengan bimbingan guru. PK2 memberi arahan satu per satu cara membuat buku skrap tersebut. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK2 antaranya berkaitan dengan konsep nombor iaitu membilang ahli keluarga, menyatakan umur ahli keluarga, membeza bandingkan saiz keluarga sama ada besar atau kecil, ukuran bentuk badan ayah dan ibu sama ada tinggi atau rendah dan juga tentang tarikh lahir ahli keluarga.(PM-VPPK2-PM1-1:5:86-1:792:623)	Konsep Pranombor dan Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
	PK3	Minit ke 0.20.00 aktiviti memasak“Puding Roti” dijalankan oleh PK3 bersama murid prasekolah. Semua murid duduk dalam kumpulan masing-masing di kelas prasekolah untuk sama-sama membuat puding roti dengan bimbingan guru. PK3 memberi arahan satu per satu cara membuat buku skrap tersebut. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK3 antaranya berkaitan dengan konsep nombor. PK3 menggunakan perkataan seperti 1 buku roti, 5 biji telur, 1 kotak susu cair, dan 3 biji kismis. Selain itu, ketika membuat puding roti PK3 ada menyuruh murid untuk mengoyak 3 keping roti menjadi cebisan kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam bekas atau loyang puding. (PM-VPPK3-PM1-1:9:48-1:639:123)	Konsep Nombor Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Fizikal & Estetika
	PK4	Minit ke 0.22.00 aktiviti memasak“Tanam Poko Taugeh” dijalankan oleh PK4 bersama murid prasekolah. Semua murid duduk dalam kumpulan masing-masing di luar kelas prasekolah untuk sama-sama melakukan tanaman pokok taugeh dengan bimbingan guru. PK4 memberi arahan satu per satu cara menanam pokok taugeh tersebut. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK4 antaranya berkaitan dengan konsep nombor. PK4 menggunakan perkataan seperti mengira berapa biji kacang hijau yang telah beliau berikan kepada murid prasekolah, berapa kepingan kapas putih dan cawan polisterin yang diberikan oleh PK4 dan jumlah siram air sebanyak 1 kali setiap pagi. Terdapat lembaran kerja untuk berikutnya apabila murid-murid diminta untuk membuat catatan pada kertas lembaran kerja yang disediakan untuk megira ketinggian pokok tauge kumpulan masing-masing apabila pokok taugeh itu mula tumbuh membesar. (PM-VPPK4-PM1-1:21:35-1:471:019)	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Sains & Teknologi (Sains Awal dan Matematik Awal)
Analisis Dokumen	PK1	Berdasarkan penulisan RPS PK1 bagi aktiviti pengajaran pemerhatian 1 bagi PdP Tunjang Bahasa Melayu dalam Aktiviti “Minuman Khasiat”. Pada Langkah 2 PdP, PK1 menulis dalam RPS langkah-langkah aktiviti dalam “Minuman Khasiat” bermula dengan memberi arahan semua murid untuk duduk dalam kumpulan masing-masing di dapur kelas prasekolah bagi bersama-sama membuat minuman milo dengan bimbingan PK1. PK1 memberi arahan satu per satu cara membuat air milo. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK1 antaranya berkaitan dengan konsep nombor iaitu 1 jug, 5 sudu milo, 3 sudu susu pekat, 5 biji cawan dan sebagainya. Selain itu terdapat konsep pranombor seperti sedikit atau banyak juga digunakan oleh PK1. Semua ini tercatat dengan jelas dalam RPS PK1. (AD-RPSPK1-PM1-1:26:314:1:812:928).	Konsep Pranombor dan Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
	PK2	Berdasarkan penulisan RPS PK2 bagi aktiviti pengajaran pemerhatian 1 bagi PdP Tunjang Bahasa Melayu dalam Aktiviti “Buku Keluarga Saya”. Pada Langkah 2 PdP, PK2 menulis dalam RPS langkah-langkah aktiviti dalam “Buku Keluarga Saya” bermula dengan memberi arahan semua	Konsep Pranombor dan Nombor ketika pengajaran

		murid untuk duduk dengan tertib di tempat masing-masing dalam kelas prasekolah. Kemudian langkah seterusnya ialah PK2 menjelaskan cara menghasilkan “Buku Keluarga Saya” dengan bimbingan PK2. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK2 antaranya berkaitan dengan konsep nombor iaitu membilang ahli keluarga, menyatakan umur ahli keluarga, membeza bandingkan saiz keluarga sama ada besar atau kecil, ukuran bentuk badan ayah dan ibu sama ada tinggi atau rendah dan juga tentang tarikh lahir ahli keluarga. Semua ini tercatat dengan jelas dalam RPS PK2. (AD-RPSPK2-PM1-1:48:149:1:428:611).	bersepadu dalam Tunjang Komunikasi (BM).
PK3		Berdasarkan penulisan RPS PK3 bagi aktiviti pengajaran pemerhatian 1 bagi PdP Tunjang Bahasa Melayu dalam Aktiviti “Puding Roti”. Pada Langkah 2 PdP, PK3 menulis dalam RPS langkah-langkah aktiviti dalam “Puding Roti” bermula dengan memberi arahan semua murid untuk duduk dengan tertib di tempat masing-masing dalam kelas prasekolah. Kemudian langkah seterusnya ialah PK3 menjelaskan cara menghasilkan “Puding Roti”. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK3 antaranya berkaitan dengan konsep nombor. PK3 menggunakan perkataan seperti 1 buku roti, 5 biji telur, 1 kotak susu cair, dan 3 biji kismis. Selain itu, ketika membuat puding roti PK3 ada menyuruh murid untuk mengoyak 3 keping roti menjadi cebisan kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam bekas atau loyang puding. Semua ini tercatat dengan jelas dalam RPS PK3. (AD-RPSPK3-PM1-1:57:198:1:631:901).	Konsep Nombor Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Fizikal & Estetika
PK4		Berdasarkan penulisan RPS PK4 bagi aktiviti pengajaran pemerhatian 1 bagi PdP Tunjang Bahasa Melayu dalam Aktiviti “Taman Poko Taugeh”. Pada Langkah 2 PdP, PK4 menulis dalam RPS langkah-langkah aktiviti dalam “Taman Pokok Taugeh” bermula dengan memberi arahan semua murid untuk duduk dengan tertib dalam bulatan di laman anjung luar kelas prasekolah. Kemudian langkah seterusnya ialah PK4 menjelaskan cara menanam “Taman Pokok taugeh”. Terdapat penggunaan laras bahasa matematik dalam arahan yang diberikan oleh PK4 antaranya berkaitan dengan konsep nombor. PK4 menggunakan perkataan seperti mengira berapa biji kacang hijau yang telah beliau berikan kepada murid prasekolah, berapa kepingan kapas putih dan cawan polisterin yang diberikan oleh PK4 dan jumlah siram air sebanyak 1 kali setiap pagi. Lembaran kerja juga dilampirkan bersama-sama RPS untuk murid-murid diminta membuat catatan pada kertas lembaran kerja yang disediakan untuk megira ketinggian pokok tauge kumpulan masing-masing apabila pokok taugeh itu mula tumbuh membesar. Semua ini tercatat dengan jelas dalam RPS PK4. (AD-RPSPK3-PM1-1:57:198:1:631:901).	Konsep Nombor ketika pengajaran bersepadu dalam Tunjang Sains & Teknologi (Sains Awal dan Matematik Awal)

JADUAL 5. Laras Bahasa Matematik Yang Tepat

Sumber Data	Peserta Kajian	Kandungan Ayat	Tema
Temubual	PK1	“Murid membilang semua guna jari contohnya $2 + 3 =$ murid membilang dari sebelah kanan ke kiri iaitu 1,2,3,4,5.”(Tb-TPK1-PM3-16474:16848)	Bilang semua
	PK2	Konsep <i>counting all</i> ini ialah dia menggabungkan semua dan dia mengira hasil penambahan itu. Contohnya $5 + 5 =$. Murid akan mengira daripada nombor sebelah kiri iaitu 5 dan lagi 5 di sebelah kanan. Bila mengira murid akan gabungan semua dan kira semuanya...bila mengira murid akan mengira mengikut urutan iaitu 1,2,3,4,5,6,7,8,9 dan 10.”(Tb-TPK2-PM3-17072:17769).	Kira semua
	PK3	“Dalam konsep tambah mesti ada 2 objek yang perlu dikumpulkan atau lebih objek. <i>Key words</i> untuk tambah adalah semakin banyak. Satu lagi membilang semua (<i>counting all</i>) dari dua kumpulan $4 + 3 =$ murid membilang semua dari sebelah kiri ke kanan 1 sehingga 7”(Tb-TPK3-PM3-18901:19379)	Bilang semua
	PK4	Saya mulakan dengan lagu operasi tambah seperti $1 + 1 = 2$ (sambil jari kanan menunjukkan 1 dan jari kiri menunjukkan 1 kemudian digerakkan ke tengah dan mengira 1, 2) itu kira semua iaitu murid akan kira satu per satu”(Tb-TPK4-PM3-23074:23554)	Kira semua
Pemerhatian	PK1	Pada minit 0:06:45 PK1 tunjukkan operasi tambah dengan cara kira semua menggunakan dua biji mangkuk dan beberapa biji Lego sebagai alatan pembilang.	Kira semua

Analisis dokumen	PK2	<p>PK1 mulakan dengan menyuruh murid membilang Lego yang terdapat pada mangkuk 1 iaitu ada 4 biji Lego. Kemudian kira sekali lagi Lego pada mangkuk 2 iaitu ada 2 biji Lego. Kemudian PK1 suruh murid untuk kira semua Lego dari mangkuk 1 dan 2. Murid kira semua Lego bermula dengan nombor 1,2,3,4,5,6. PK1 kemudian menyatakan ayat matematik operasi tambah iaitu $4 + 2 = 6$ (PM-VPPK1-PM3-1:200:81-1:1099:596)</p> <p>Pada minit 0:03:18 PK2 tunjukkan operasi tambah dengan cara kira semua menggunakan dua biji pinggan dan beberapa biji sumi jelly sebagai alatan pembilang. PK2 mulakan dengan menyuruh murid membilang sumi jelly berwarna kuning yang terdapat pada mangkuk 1 iaitu ada 6 biji sumi jelly. Kemudian kira sekali lagi sumi jelly berwarna hijau pada pinggan 2 iaitu ada 3 biji sumi jelly. Kemudian PK2 suruh murid untuk kira semua sumi jelly dari pinggan 1 dan 2. Murid kira semua sumi jelly itu bermula dengan nombor 1,2,3,4,5,6,8,9. PK2 kemudian menyatakan ayat matematik operasi tambah iaitu $6 + 3 = 9$ (PM-VPPK2-PM3-1:80:63-1:1043:633)</p>	Kira semua
	PK3	<p>Pada minit 0:03:47 PK4 tunjukkan operasi tambah dengan cara kira semua menggunakan dua kun skital kecil dan beberapa gelung getah kecil pelbagai warna sebagai alatan pembilang. PK4 mulakan dengan menyuruh murid membilang gelung kecil yang terdapat pada kun skital kecil 1 iaitu ada 2 gelung kecil. Kemudian kira sekali lagi gelung kecil pada kun skital 2 iaitu ada 2 gelung kecil. Kemudian PK4 suruh murid untuk kira semua gelung kecil dari kun skital kecil 1 dan 2. Murid kira semua gelung kecil bermula dengan nombor 1,2,3,4. PK4 kemudian menyatakan ayat matematik operasi tambah iaitu $2 + 2 = 4$ (PM-VPPK3-PM3-1:203:64-1:1212:664)</p>	Kira semua
	PK4	<p>Pada minit 0:09:59 PK5 tunjukkan operasi tambah dengan cara kira semua menggunakan lembaran kerja operasi tambah dengan mencampurkan dua kumpulan menggunakan sticker sebagai alatan pembilang. PK5 menyuruh murid menyebut nombor dan menampal skicker pada ayat matematik operasi tambah ruang A iaitu 2 dan ruang B pula 3. Kemudian PK5 memanggil sorang murid untuk kira semua sticker yang dilekatkan oleh 2 orang murid yang terdahulu yang berjumlah 5 dan menulis jawapan pada lembaran kerja tersebut. PK4 kemudian menyatakan ayat matematik operasi tambah iaitu $2 + 3 = 5$ (PM-VPPK4-PM3-1:161:100-1:1228:590)</p>	Kira semua
	PK1	<p>Dalam RPS P3 PK1 ada mencatat pada langkah 3 dan 4 bagi aktiviti utama PdP Operasi Tambah berkaitan dengan pengajaran yang berkonsepkan kira semua atau <i>counting all</i>. Kemudian PK1 mengarah murid mengira semua Lego daripada mangkuk 1 dan 2 (AD-RPSPK1-PM3-1:66:47-1:581:237)</p>	Kira semua
	PK2	<p>Dalam RPS P3 PK2 ada mencatat pada langkah aktiviti permulaan PdP Operasi Tambah berkaitan dengan pengajaran yang berkonsepkan kira semua atau <i>counting all</i>. Kemudian PK2 mengarah murid mengira semua sumi jelly daripada pinggan 1 dan 2 berdasarkan satu situasi di jamuan hari jadi (AD-RPSPK2-PM3-1:35:491-1:595:829)</p>	Kira semua
	PK3	<p>Dalam RPS P3 PK4 ada mencatat pada langkah 1 bagi aktiviti utama PdP Operasi Tambah berkaitan dengan pengajaran yang berkonsepkan kira semua atau <i>counting all</i>. Kemudian PK4 mengarah murid mengira semua gelung kecil daripada kun skital 1 dan 2 berdasarkan simulasi yang ditunjukkan oleh PK4 (AD-RPSPK3-PM3-1:19:384-1:585:841)</p>	Kira semua
	PK4	<p>Dalam RPS P3 PK5 ada mencatat pada langkah aktiviti permulaan PdP Operasi Tambah iaitu pada langkah 2 berkaitan dengan pengajaran yang berkonsepkan kira semua atau <i>counting all</i>. Kemudian PK5 mengarah murid mengira semua sticker yang ditampal pada tugas yang diberi di kotak sebelah kiri dan kanan (AD-RPSPK4-PM3-1:16:605-1:586:842)</p>	Kira semua

JADUAL 6. Kekerapan Menggunakan Laras Bahasa Matematik

Sumber Data	Peserta Kajian	Kandungan Ayat
Temu Bual	PK1	<p>“Hmmm ... secara rutinnya saya melaksanakan pertamanya semasa beratur, kita ikut ketinggian daripada rendah ke tinggi. Dia boleh tahu kawan dia ada tinggi, rendah, ada sederhana. Kemudian pada setiap fail dan buku latihan mereka selain ada nama saya ada tuliskan nombor mengikut nombor giliran masing-masing lah. Jadi di situ mereka akan mendapat tahu la bila saya panggil nombor satu , automatic dia dah kenal kawan dia nombor satu , nombor dua , nombor tiga kan .. haa. dan nombor tu digunakan hingga hujung tahun. Lama-lama murid tahu nombor dan nilai nombor sekali 1 hingga 25 ”(Tb-TPK1-TBP4-24123:25043).</p>

	<p>PK2 “Hmmm ... saya lebih suka hmm untuk yang awal tahun kita mengatur murid menggunakan nombor. Maksudnya dia berbaris mengikut nombor ha.. murid yang paling rendah ha.. nombor yang paling sedikit la .. kalau murid tu paling tinggi , nombor tu semakin banyak la . Ha.. ada buat juga sistem failng dengan menggunakan nombor hmm buku-buku kerja murid pun menggunakan nombor la ikut dalam buku <i>register</i> mereka. Dari situ mereka boleh kenal nombor dan nilai nombor. Selain itu, saya juga suka bawa murid pergi ke taman permainan main buaian ini memang permainan yang menjadi rebutan so dari situ sorang murid hanya boleh main buaian tu sebanyak 20 kiraan so dari situ saya boleh tengok dia boleh mengira ke tidak...itu secara tidak formal lah kan. Lama kelamaan murid saya boleh mengira 1-20 ”(Tb-TPK2-TBP4-16826:17083).</p>
	<p>PK3 “Kalau yang hari-hari saya buat ha.. biasanya saya gunakan waktu morning circle la morning circle ni saya selalu buat ha... <i>let's count from one to ten</i>. Lepas tu kita guna dalam Bahasa Melayu satu hingga. Saya juga bawa murid bermain dekat taman...bermain boleh tapi kena <i>share</i> jangan berebut. Lepas tu bila murid bermain buaian murid akan kira sampai 10 lepas 10 dia kena bagi dekat kawan pulak. Jadi memang mereka akan mendengar arahan dan sambil-sambil tu dia belajar untuk mengira”(Tb-TPK3-TBP4-27800:28210).</p>
	<p>PK4 “Kalau untuk pengenalan yang biasa ni awal tahun tu pun kita dah mula ajar dengan konsep nombor. So dari nombor 1 hingga 25 tu kod panggilan untuk dia orang so lembaran kerja pun kita pakai kod, susunan kasut kita pakai kod , kemudian fail dia orang pun yang hari-hari tu pun kita pakai nombor kod juga ...Selain itu, cara beratur juga ikut nombor kod, kemudian cara duduk ikut kumpulan, kehadiran dia ikut nombor kod memang lama-lama budak ingat nombor dia dan buku pun semua ada nombor kod. Aktiviti rutin ini bantu murid untuk kenal nombor dan nilai nombor 1-25. Semua ini memudahkan pengurusan kelas saya pun tapi untuk murid sekurang-kurangnya dia dapat mengenal nombor <i>so</i> bila hari-hari sebenarnya dia orang dah boleh ingat bukan setakat nombor dia , dia boleh ingat nombor kawan dia juga ”(Tb-TPK4-TBP4-22059:22427).</p>
Pemerhatian	<p>PK1 Pada 20 minit awal sebelum kelas prasekolah bermula pada 8.20am, PK 1 memberi arahan murid prasekolah untuk beratur mengikut urutan daripada rendah ke tinggi bagi aktiviti rutin pagi untuk menyanyikan lagu Negaraku, Bacaan Doa dan Ikrar yang diketuai oleh Ketua Kelas. Semua murid bergerak mengikut arahan PK 1. Seterusnya 10 minit sebelum tamat pelajaran pada pukul 12.00pm ketika aktiviti memasukkan lembaran kerja PK1 mengarahkan murid prasekolah untuk mengambil fail masing-masing dengan mengikut nombor 1-25 mengikut kumpulan masing-masing secara satu persatu. Murid-murid prasekolah bergerak satu kumpulan ke satu kumpulan ke satu almari di sebelah kiri PK1 dengan mengambil fail masing-masing berpandukan nombor yang tertera di sisi tulang fail tersebut dan kemudian memasukkan lembaran kerja masing-masing. (PM-VPPK1-PM4-1:201:200-1:1428:870)</p>
Pemerhatian	<p>PK2 Pada 10 minit sebelum tamat pelajaran pada pukul 12.00pm ketika aktiviti memasukkan lembaran kerja PK2 mengarahkan murid prasekolah untuk mengambil fail masing-masing dengan mengikut nombor 1-25 mengikut kumpulan masing-masing secara satu persatu. Murid-murid prasekolah bergerak satu kumpulan ke satu kumpulan ke satu almari di sebelah kiri PK1 dengan mengambil fail masing-masing berpandukan nombor yang tertera di sisi tulang fail tersebut dan kemudian memasukkan lembaran kerja masing-masing. Seterusnya, 5 minit sebelum balik PK2 mengarahkan murid prasekolah beratur mengikut ketinggian dari rendah ke tinggi, kemudian murid sama-sama membaca doa naik kenderaan, bergerak ke arah PK2 untuk mencium tangan dan terus keluar dari kelas prasekolah mengikut pintu utama. (PM-VPPK2-PM4-1:501:700-2:5228:970).</p>
Pemerhatian	<p>PK3 Pada setiap awal pagi sebelum sesi pembelajaran bermula dalam masa 10 minit digunakan oleh PK3 untuk murid-murid prasekolah membilang nombor 1-50 berpandukan carta nombor yang ada pada papan hitam di hadapan kelas prasekolah. Aktiviti membilang nombor ini dibuat dalam 2 bahasa oleh PK3 iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Sewaktu aktiviti bermain di taman permainan PK3 mengarahkan murid prasekolah untuk berkongsi permainan seperti buaian, jongkang-jengket, gelongsor dengan seorang bermain hanya 10 kali shj. Murid-murid akan mengira 1-10 kemudian bertukar dengan rakan untuk berkongsi permainan dalam taman permainan. (PM-VPPK3-PM4-1:633:901-3:6289:108).</p>
Pemerhatian	<p>PK4 Pada setiap awal pagi sebelum sesi pembelajaran bermula dalam masa 20 minit digunakan oleh PK4 untuk murid-murid prasekolah membilang nombor 1-50 berpandukan carta nombor yang ada pada papan hitam di hadapan kelas prasekolah. PK4 akan menggunakan pembaris panjang menunjukkan nombor pada carta nombor sambil murid beramai-ramai membaca dan membilang nombor mengikut carta nombor tersebut. Selain itu, pada meja murid prasekolah selain nama murid terdapat juga nombor mengikut kod 1-25 dan murid akan duduk mengikut kod nombor tersebut (PM-VPPK4-PM4-1:900:101-2:2318:879).</p>

Analisis Dokumen	PK1	Pada buku RPS terdapat juga RPH PK1. Dalam RPH itu tertulis aktiviti rutin yang sering dilaksanakan oleh PK1 seperti beratur dalam barisan pada awal pagi, aktiviti membilang, aktiviti bermain dalam di taman permainan, aktiviti memasukkan lembaran kerja dan beratur kembali sebelum pulang. (AD-RPSPK1-PM4-1:25:369-1:987:012)
	PK2	Pada buku RPS terdapat juga RPH PK2. Dalam RPH itu tertulis aktiviti rutin yang sering dilaksanakan oleh PK2 seperti beratur dalam barisan pada awal pagi, aktiviti membilang, aktiviti bermain dalam di taman permainan, aktiviti memasukkan lembaran kerja dan beratur kembali sebelum pulang. (AD-RPSPK2-PM4-1:65:391-1:487:678)
	PK3	Pada buku RPS terdapat juga RPH PK3. Dalam RPH itu tertulis aktiviti rutin yang sering dilaksanakan oleh PK3 seperti beratur dalam barisan pada awal pagi, aktiviti membilang, aktiviti bermain dalam di taman permainan, aktiviti memasukkan lembaran kerja dan beratur kembali sebelum pulang. (AD-RPSPK3-PM4-1:75:897-1:789:367)
	PK4	Pada buku RPS terdapat juga RPH PK4. Dalam RPH itu tertulis aktiviti rutin yang sering dilaksanakan oleh PK4 seperti beratur dalam barisan pada awal pagi, aktiviti membilang, aktiviti bermain dalam di taman permainan, aktiviti memasukkan lembaran kerja dan beratur kembali sebelum pulang. (AD-RPSPK4-PM4-1:55:661-1:321:887)

JADUAL 7. Laras Bahasa Harian

Sumber Data	Peserta Kajian	Kandungan Ayat
Temu Bual	PK1	“Penerangan saya yang tidak boleh menggunakan laras yang terlalu tinggi nanti mereka tak fahamkan. Guna laras yang lebih senang dan sesuai lah untuk tahap murid 5+(6 tahun)” (Tb-TPK1-TBP4-14397:14492).
	PK2	“Dia kena guna ayat mudah tak terlalu panjang....orang kata bahasa yang senang difahami oleh mereka lah kan” (Tb-TPK2-TBS3-11792:11869).
	PK3	“Arahan guru kena <i>simple</i> yang mana ayat mudah difahami murid, ayat-ayat tu tak perlu pun panjang lebar cukup sekadar murid faham arahan guru. Ayat-ayat tu mesti berulang sebenarnya. Nada tu kalau keselamatan kena tekankan, kena berulang dan kena bagi contoh” (Tb-TPK3-TBS3-5610:6064)
	PK4	“Ayat-ayat bukanlah menggunakan ayat yang formal tetapi ayat yang lebih jelas, ada contoh, ayat mesti pendek dan mudah difahami, saya juga terang peraturan dan cara untuk laksanakan tugas” (Tb-TPK4-TBS3-27062:27251).
Pemerhatian	PK1	Proses PdP PK1 dalam pengajaran matematik awal menggunakan bahasa harian yang mudah difahami oleh murid prasekolah berumur 5+ tahun. PK1 juga menggunakan bahasa yang pendek dan tidak panjang menjela-jela ketika memberi arahan atau ketika menerangkan tentang konsep matematik awal. (PM-VPPK1-PM4-1:147:369-3:3578:10).
	PK2	Proses PdP PK2 dalam pengajaran matematik awal menggunakan bahasa harian yang mudah difahami oleh murid prasekolah berumur 5+ tahun. PK2 juga menggunakan bahasa yang pendek dan tidak panjang menjela-jela ketika memberi arahan atau ketika menerangkan tentang konsep matematik awal. (PM-VPPK2-PM3-1:321:159-3:3591:10).
	PK3	Proses PdP PK3 dalam pengajaran matematik awal menggunakan bahasa harian yang mudah difahami oleh murid prasekolah berumur 5+ tahun. PK3 juga menggunakan bahasa yang pendek dan tidak panjang menjela-jela ketika memberi arahan atau ketika menerangkan tentang konsep matematik awal. (PM-VPPK3-PM3-1:963:456-3:1025:10).
	PK4	Proses PdP PK4 dalam pengajaran matematik awal menggunakan bahasa harian yang mudah difahami oleh murid prasekolah berumur 5+ tahun. PK4 juga menggunakan bahasa yang pendek dan tidak panjang menjela-jela ketika memberi arahan atau ketika menerangkan tentang konsep matematik awal. (PM-VPPK4-PM3-1:741:305-3:7496:10).
Analisis Dokumen	PK1	Berdasarkan RPS Operasi Tambah yang ditulis oleh PK1, tercatat penggunaan kosa kata bahasa harian yang mudah difahami contoh $1 + 1$ adalah 2 , campur dan bilang semua. (AD-RPSPK1-PM3-1:39:987-1:123:852)
	PK2	Berdasarkan RPS Operasi Tambah yang ditulis oleh PK2, tercatat penggunaan kosa kata bahasa harian yang mudah difahami contoh $1 + 1$ adalah 2 , campur dan kira semua. (AD-RPSPK2-PM3-1:99:563-1:308:735)
	PK3	Berdasarkan RPS Operasi Tambah yang ditulis oleh PK3, tercatat penggunaan kosa kata bahasa harian yang mudah difahami contoh $1 + 1$ adalah 2 , campur dan bilang semua. (AD-RPSPK3-PM3-1:79:465-1:953:349)
	PK4	Berdasarkan RPS Operasi Tambah yang ditulis oleh PK4, tercatat penggunaan kosa kata bahasa harian yang mudah difahami contoh $1 + 1$ adalah 2 , campur dan kira semua. (AD-RPSPK4-PM3-1:69:104-1:639:654)

PERBINCANGAN KAJIAN

Secara keseluruhannya terdapat 6 jenis kategori laras bahasa digunakan oleh guru prasekolah ketika proses pengajaran dan pembelajaran matematik awal. Dapatan pertama telah menunjukkan terdapatnya penggunaan laras bahasa matematik jenis kuantitatif dan ruang dalam pengajaran matematik awal di prasekolah. Dapatan ini selari dengan dapatan oleh Purpura dan Reid (2016) yang menjelaskan dalam matematik awal terdapat dua jenis bahasa matematik iaitu bahasa kuantitatif terdiri daripada kata kunci seperti lebih, kurang, banyak dan lebih sedikit, dan bahasa ruang terdiri daripada kata kunci seperti di bawah, di atas, di tepi, berhampiran, sebelum, selepas dan sebagainya (Purpura & Reid 2016).

Seterusnya adalah dapatan penggunaan laras bahasa matematik kuantitatif diguna pakai di luar konteks pengajaran dan pembelajaran matematik awal. Dapatan ini membuktikan bahawa penggunaan laras bahasa matematik jenis kuantitatif tidak terhad digunakan oleh guru prasekolah dalam pengajaran matematik awal sahaja sebaliknya mereka juga menggunakan laras bahasa matematik ini sewaktu pengajaran mata pelajaran lain. Dapatan ini menyamai kajian Clarke et al. (2007) dan Doabler et al. (2011) yang menyatakan guru prasekolah menggunakan laras bahasa matematik ini melalui pendekatan yang pelbagai kerana berupaya memperbaiki pencapaian semua kanak-kanak di peringkat prasekolah.

Manakala dapatan penggunaan laras bahasa matematik yang menepati konsep matematik awal telah membuktikan keempat-empat peserta kajian mempunyai pengetahuan tentang cara pengajaran operasi tambah dengan tepat. Secara tidak langsung, peserta kajian ini berjaya meningkatkan pemahaman kanak-kanak prasekolah bagi operasi tambah. Dapatan ini disokong kajian lalu oleh Bodrova dan Leong (2007), Burchinal et al. (2008), Dickinson dan Tabors (2001), Durden dan Dangel (2008) dan Guo et al. (2011) yang menjelaskan penggunaan laras bahasa matematik yang tepat dan bermakna oleh guru prasekolah kepada kanak-kanak menjadikan sesuatu konsep matematik awal itu lebih mudah difahami oleh kanak-kanak dan seterusnya berjaya meningkatkan pemahaman mereka.

Bagi dapatan laras bahasa matematik dalam aktiviti rutin, dapatan menunjukkan aktiviti rutin ini telah membantu murid prasekolah memahami dan menguasai konsep matematik awal khususnya dalam mengenal, mengecam dan membilang nombor daripada 1 hingga 25 dan konsep pengukuran unit bukan piawai yang dijelaskan oleh PK1 dan PK2. Dapatan kajian ini menyamai kajian lalu oleh Klibanoff et al. (2006), *National Research Council*

(2009) dan Rudd et al. (2008) yang menjelaskan kekerapan penggunaan laras bahasa matematik dalam aktiviti rutin menunjukkan hubungan yang positif untuk meningkatkan pemahaman kanak-kanak dalam matematik awal.

Dapatan terakhir menunjukkan terdapatnya penggunaan bahasa harian dalam pengajaran matematik awal. Bahasa harian ialah ayat yang mudah difahami, ayatnya mestilah pendek dan jelas, dan ayat-ayat tersebut perlu ada proses pengulangan bagi membantu murid prasekolah memahami konsep matematik awal. Selain itu, penerangan guru perlulah dibuat secara satu per satu bagi memastikan murid prasekolah dapat memahami konsep matematik yang disampaikan oleh guru. Dapatan kajian ini disokong oleh kajian oleh Cross et al. (2009) yang menyatakan keperluan penggunaan laras bahasa mudah dan senang difahami oleh guru prasekolah kerana laras bahasa mudah ini ialah medium yang memudahkan proses penerangan guru prasekolah untuk menghubungkan antara objek, tindakan dan idea dalam konsep matematik awal untuk pemahaman kanak-kanak itu sendiri.

Keenam-enam kategori laras bahasa ini boleh dibahagikan kepada dua jenis laras bahasa dalam matematik awal. Bagi kategori 1 hingga 5 laras bahasa tersebut merupakan jenis laras bahasa matematik. Manakala kategori yang terakhir adalah jenis laras bahasa harian. Keenam-enam laras bahasa ini membuktikan bahawa kombinasi penggunaan pelbagai laras bahasa berupaya membantu murid memahami konsep matematik dengan lebih mendalam (Michaels & O'Connor 2015) selain menjadi medium paling berkesan dalam persekitaran sosial untuk meningkatkan perkembangan kognitif seseorang sewaktu proses pembelajaran berlaku (Vygotsky 1994; Schuck 2014). Menurut Zamri et al. (2009), keberkesanan pengajaran banyak bergantung kepada sejauh mana guru prasekolah berjaya mencapai objektif pengajarannya dalam membantu kanak-kanak belajar apa yang diajarkan. Oleh itu, kajian ini diharapkan dapat dijadikan panduan dan rujukan kepada pihak-pihak yang terlibat khususnya Kementerian Pendidikan Malaysia, Bahagian Pendidikan Guru dan Institut Pendidikan Guru Malaysia dalam menangani masalah yang timbul oleh guru prasekolah sama ada guru terlatih atau guru pelatih terutamanya dalam mata pelajaran matematik awal semasa melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Penggunaan laras bahasa yang jelas, tepat dan mudah difahami oleh kanak-kanak dalam pengajaran dan pembelajaran matematik awal penting untuk meningkatkan pemahaman kanak-kanak dalam konsep-konsep matematik awal.

KESIMPULAN

Kajian ini telah meneroka laras bahasa yang digunakan oleh empat orang guru Matematik prasekolah ketika mengajar dan bagaimana jenis-jenis laras bahasa ini diperluaskan penggunaannya dalam pendidikan prasekolah. Dapatan menunjukkan guru-guru menggunakan dua jenis laras bahasa ketika proses pengajaran matematik awal, iaitu laras bahasa matematik dan laras bahasa harian yang difahami oleh kanak-kanak. Laras bahasa matematik kerap digunakan dalam aktiviti rutin sebagai usaha meningkatkan kemahiran matematik awal murid-murid prasekolah. Laras bahasa harian juga digunakan dalam pembelajaran untuk membantu memudahkan pemahaman murid-murid. Kesimpulannya, dapatan kajian ini memperluaskan sorotan literatur dengan memberikan bukti bahawa penggunaan laras bahasa yang tepat dan bermakna dan sesuai dengan tahap pemahaman kanak-kanak dapat membantu meningkatkan pemahaman murid kepada konsep Matematik awal, seterusnya akan menjadi faktor utama peningkatan prestasi dalam Matematik awal. Justeru itu, guru prasekolah perlu bijak dalam merancang, mengurus dan mengelola proses pengajaran dan pembelajaran matematik awal dengan menggunakan laras bahasa yang sesuai. Implikasinya, selain amalan pelbagai pendekatan dan penggunaan ABM sewaktu proses PdP, penggunaan laras bahasa yang tepat dan bermakna penting dalam membantu meningkatkan pemahaman murid prasekolah terhadap konsep matematik awal. Kajian ini terbatas hanya kepada peserta yang terlibat, iaitu empat orang guru-guru Matematik prasekolah, serta kes yang dikaji iaitu penggunaan laras bahasa. Saranan agar kajian pada masa hadapan memberikan fokus kepada kekerapan penggunaan laras bahasa matematik sewaktu PdP guru oleh murid prasekolah. Selain itu, kaedah gabungan juga dapat dipertimbangkan bagi kajian ini pada masa hadapan untuk mengupas maklumat yang lebih mendalam dan kontekstual. Malahan penyelidikan tambahan diperlukan untuk meneroka sama ada corak atau jenis laras bahasa matematik awal ini berubah apabila kanak-kanak prasekolah ini beralih ke pendidikan aliran perdana.

RUJUKAN

- Ashari, Z. M., Kosnin, A. M., & Jiar, Y. K. 2013. The Effectiveness Of Learning Through Play Module On The Understanding Of Number Concept Among Preschool Children. *Journal of Education and Practice*, 9.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia. 2017. *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan. Pendidikan Prasekolah Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Barner, D., Chow, K., & Yang, S. 2009. Finding one's meaning: A test of the relation between quantifiers and integers in language development. *Cognitive Psychology*, 58, 195–219. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2008.07.001>.
- Baroody, A.J., (2006). Why children have difficulties mastering the basic number combinations and how to help them. *Teaching Children Mathematics*. 13. 22-32.
- Bley-Vroman. 1989. What is the logical of foreign language learning? In Susan M. Guss, Jacquelyn Schachter. *Linguistic Perspective on Second Language Acquisition*. New York: Cambridge University Press.
- Bodova, E., & Leong, D. J. 2007. *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education*. (2nd ed). Columbus, OH: Pearson-Merrill Prentice Hall
- Bogdan R.C. & Biklen S. K. 1998. *Qualitative Research for Education an Introduction to Theory and Methods*. United States of America: Allyn & Bacon.
- Bradby, D., Owings, J., & Quinn, P. 1992. Language characteristics and academic achievement: A look at Asian and Hispanic eighth graders in NELS: 88. *Statistical Analysis Report. Berkeley: MPR Associates*. (ED 343 971).
- Bryant, P., & Nunes, T. 2002. Children's understanding of mathematics. In U. Goswami (Ed.), *Blackwell handbook of childhood cognitive development*. 412–439. Malden. The Netherlands: Blackwell.
- Burchinal, M., Howes, C., Pianta, R., Bryant, D., Early, D., Clifford, R., & Barbarin, O. 2008. Predicting child outcomes at the end of kindergarten from the quality of pre-kindergarten teacher-child interactions and instruction. *Applied Developmental Science*. 12(3), 140-153.
- Clarke, B., Baker, S. K., & Chard, D. J. 2007. Measuring number sense development in young children: A summary of early research. *Leadership to Math Success for All*, 5, 1-11.
- Clement, R. 1980. Ethnicity, contact and communicative competence in a second language. In. Giles, H. M., Robinson, W. P., & Smith, P. M., Eds., *Language: Social Psychological Perspectives*, 147-154.
- Clements, D. H. & Sarama, J. 2014. *Learning and Teaching Early Math: The Learning Trajectories Approach*. New York, NY: Routledge.
- Coyne, I. T. 1997. Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries? *Journal of advanced nursing*, 26(3), 623-630.
- Creswell, J. W. 2014. *Research Design: Qualitative and Quantitative And Mixed Methods Approaches*. Edisi ke-4. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
- Creswell J. W. 2018. *Qualitative Inquiry and Research Design Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publication: United States of America.
- Cross, C., Woods, T., & Schweingruber, H. (Eds.). 2009. *Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity*. Washington. DC: National Academies Press.
- De Wever, B., Schellens T., Valcke, M., & Van Keer H. 2006. Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers and Education*, 46, 6-28.
- Dickinson, D. K., & Snow, C. E. 1987. Interrelationships among pre-reading and oral language skills in

- kindergartners from two social classes. *Early Childhood Research Quarterly*. 21-25.
- Dickinson, D. K., & Tabors, P. O. 2001. *Beginning literacy with language: Young children learning at home and school*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.
- Dickinson, D. K., McCabe, A., & Sprague, K. 2003. Teacher rating of oral language and literacy (TROLL): Individualizing early literacy instruction with a standards-based rating tool. *Reading Teacher*. 56(6), 554.
- Doabler, C., Baker, S. K., Smolkowski, K., Fien, H., Clarke, B., & Cary, M. S., 2011. the impact of a comprehensive tier I core kindergarten program on the achievement of students at risk in mathematics. *The Elementary School Journal*. 111(4). <https://doi.org/10.1086/659033>.
- Duncan, G., Dowsett, C., Claessens, A., & Magnuson, K. 2007. School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*. 43(6).1428-46. DOI: [10.1037/0012-1649.43.6.1428](https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428)
- Durden, T., & Dangel, J. 2008. Teacher-involved conversations with young children during small group activity. *Early Years: Journal of International Research and Development*. 28(3). 251-266.
- Fischetti, J. C. 2013. Issues in education: Last stand for teacher education. *Childhood Education*, 89(1), 40-41.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. 2012. *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Geist, E. 2009. *Children are born Mathematicians. Supporting mathematical development, birth to age 8*. Columbus: Pearson Education.
- Gelman, R., & Butterworth, B. 2005. Number and language: How are they related? *Trends in Cognitive Sciences*, 9(1), 6-10. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.11.004>.
- Gestwicki, C. 2017. *Developmentally Appropriate Practice: Curriculum and Development in Early Education*. 6th Edition. Cengage Learning. Boston MA. United States of America.
- Guo, Y., Kaderavek, J. N., Piasta, S. B., Justice, L. M., & McGinty, A. 2011. Preschool teachers' sense of community, instructional quality, and children's language and literacy gains. *Early Education and Development*. 22(2). 206-233.
- Han, Y., & Ginsburg, H. P. 2001. Chinese and English mathematics language: The relation between linguistic clarity and mathematics performance. *Mathematical Thinking and Learning*, 3(2&3), 201-220. <https://doi.org/10.1080/10986065.2001.9679973>.
- Harun, J., Ghazali, M., Hamid, A. B. Z. & Nasir, M. I. M. 2017. Content of early numeracy in the Malaysian preschools. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 7(2). DOI: 10.6007/IJARBS/v7-i2/2657.
- Hassinger-Das, B., Jordan, N. C., & Dyson, N. (2015). Reading stories to learn math: Mathematics vocabulary intervention for children with early numeracy difficulties. *The Elementary School Journal*, 116(2), 242-264. <https://doi.org/10.1086/683986>.
- Hunting, R., Mousley, J. & Perry, B. 2012. *Young children learning mathematics: A guide for educators and families*. Melbourne, Vic.: ACER press.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2001. *Kurikulum Prasekolah Kebangsaan*. Putrajaya : Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2017a. *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan. Pendidikan Prasekolah (Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Semakan 2017)*. Putrajaya, Bahagian Pembangunan Kurikulum. Diakses pada Mac 25, 2020 dari <http://bpk.moe.gov.my/index.php/terbitan-bpk/prasekolah/category/40-dsk?download=1882:01-dskp-kspk-semakan-2017>.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 2017b. *Buku Penerangan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (Semakan 2017)*. Putrajaya : Bahagian Pembangunan Kurikulum. Diakses pada Mac 25, 2020 dari <http://bpk.moe.gov.my/index.php/terbitan-bpk/buku-penerangan-kssr-kssm>
- Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., & Hedges, L. V. 2006. Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "math talk." *Developmental Psychology*. 42(1). 59-69.
- Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., & Hedges, L. V. 2006. Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "math talk." *Developmental Psychology*. 42(1). 59-69.
- Koerber, A., & McMichael, L. 2008. Qualitative sampling methods a primer for technical communicators. *Journal of business and technical communication*, 22(4), 454-473.
- Kung, M., Schmitt, S.A., Zhang, C., White, Sh. D., Yang, F., & Purpura, D. J. 2019. The role of mathematical language in mathematics development in China and the US. *International Journal of Educational Research*. 95. 131-142. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.02.008>
- Linder, M., S., Powers-Costello, B. & Stegeline, A., D. 2011. Mathematics in early childhood: research-based rationale and practical strategies. *Early Childhood Education Journal*. 39(1). 29-37. DOI: 10.1007/s10643-010-0437-6.
- Mazeni Ismail & Hasmadi Hassan. 2017. Gaya pengajaran dalam kalangan guru tabika kemas di kelantan. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan 2017*. Special Issue (1-15)(ISSN 2289-3032 / eISSN 2550-178X)<https://ejournal.upsi.edu.my/journal/JPAK>.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. 3rd Ed. Thousand Oaks, Ca: Sage.
- Merriam, S. B. 2009. *Qualitative Research. A Guide To Design And Implementation*. "Revised and expanded from Qualitative research and case study applications in education." Second Edition. California: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Michaels, S., & O'Connor, C. 2015. Conceptualizing talk moves as tools: Professional development approaches for academically productive discussion. *Socializing intelligence through talk and dialogue*, 347-362.
- Morrison, G. S. 2018. *Early Childhood Education Today*. 14th Edition. Pearson. New York.
- Muhr, Thomas. 1997. *Visual Qualitative Data Analysis Management Model Building in Education Research and Business. User's Manual and Reference*. New version 4.1 designed for Windows 95 and Windows NT. Berlin: Scientific Software Development.
- NAEYC (National Association for the Education of Young Children). 2009. *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*. National Association for the

- Education of Young Children position statement. Available at <http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PSDAP.pdf>.
- National Association for the Education of Young Children and the National Council of Teachers of Mathematics. 2010. Position statement on early childhood mathematics: Promoting good beginnings. Retrieved from National Association for the Education of Young Children website: <https://www.naeyc.org/>.
- National Research Council. 2009. Mathematics learning in early childhood: Paths toward excellence and equity. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12519>.
- Norly Jamil. 2014. Pemahaman guru pendidikan awal kanak-kanak terhadap konsep awal matematik. *Makalah Akademik & Profesional*. Fakulti Pendidikan dan Pembangunan Manusia .Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Othman Lebar. 2012. *Penyelidikan Kualitatif, Pengenalan Kepada Teori Dan Metod* (Edisi 4). Tanjung Malim : Penerbitan Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Parks, A. N. & Wager, A. A. 2015. What knowledge is shaping teacher preparation in early childhood mathematics? *Journal of Early Childhood Teacher Education* 36(2): 124-141. doi:10.1080/10901027.2015.1030520.
- Patton, M. Q. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. 2nd ed. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Pianta, R. C., Barnett, W. S., Burchinal, M. R., & Thornburg, K. R. 2009. The effects of preschool education: What we know, how public policy is or is not aligned with the evidence base, and what we need to know. *Psychological Science in the Public Interest*. 10. 49–88.
- Pianta, R. C., La Paro, K. M., & Hamre, B. K. 2008. *Classroom Assessment Scoring System™*. Manual K-3. Baltimore, MD: Paul H Brookes Publishing.
- Powell, S. R., & Nelson, G. 2017. An investigation of the mathematics-vocabulary knowledge of first-grade students. *The Elementary School Journal*, 117, 664–686. <https://doi.org/10.1086/691604>.
- Purpura, D. J., & Reid, E. E. 2016. Mathematics and language: Individual and group differences in mathematical language skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 36, 259–268. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.12.020>.
- Purpura, D. J., Day, E., Napoli, A. R., & Hart, S. A. 2017. Identifying domain-general and domain-specific predictors of low mathematics performance: A classification and regression tree analysis. *Journal of Numerical Cognition*, 3, 365–399. <https://doi.org/10.5964/jnc.v3i2.53>.
- Purpura, D. J., Napoli, A. R., Wehrspann, E. A., & Gold, Z. S. 2017. Causal connections between mathematical language and mathematical knowledge: A dialogic reading intervention. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(1), 116–137. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1204639>.
- Purpura, D. J., & Logan, J. A. R. (2015). The nonlinear relations of the approximate number system and mathematical language to early mathematics development. *Developmental Psychology*, 51(12), 1717–1724. <https://doi.org/10.1037/dev0000055>.
- Rudd, L. C., Lambert, M. C., Satterwhite, M., & Zaier, A. 2008. Mathematical language in early childhood setting: What really counts? *Early Childhood Education Journal*. 36. 75–80.
- Rudd, L., Lambert, M., Satterwhite, M., & Zaier, A. 2008. Mathematical language in early childhood settings: What really counts? *Early Childhood Education Journal*. 36(1). 75-80.
- Sarama, J. & Clements, D. H. 2009. *Early Childhood Mathematics Education Research: Learning Trajectories For Young Children*. New York: Routledge.
- Sarnecka, B. W., & Gelman, S. A. 2004. Six does not just mean a lot: Preschoolers see number words as specific. Six does not just mean a lot: Preschoolers see number words as specific. *Cognition*, 92, 329–352. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.001>.
- Sarudin, A., Mohamaed Redzwan, H. F., Osman, Z., Raja Ma'amor Shah, R. N. F., & Mohd Ariff Albkri, I. S. 2019. Menangani kekaburan kemahiran prosedur dan terminologi awal matematik: Pendekatan leksis berdasarkan teori prosodi semantik. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*. 16 (2), 255-294.
- Schunk, D.H. 2014. Learning theories: An educational perspective (6th ed.).Essex, United Kingdom: Pearson Educational Limited.
- Smit, B. 2002. Atlas.ti for qualitative data analysis. *Perspectives in Education*. 20(3).
- Smith, S. S. 2006. *Early childhood mathematics* (3rd edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Spelke, E. S. 2003. What makes us smart? Core knowledge and natural language. In D. Gentner, & S. Goldin-Meadow (Eds.). *Language in mind* (pp. 277–311). Cambridge, MA: MIT Press.
- Stern, E. 1993. What makes certain arithmetic word problems involving the comparison of sets so hard for children? *Journal of Educational Psychology*. 85. 7-23.
- Toll, S. W. M., & Van Luit, J. E. H. 2014a. The developmental relationship between language and low early numeracy skills throughout kindergarten. *Exceptional Children*, 8(11), 64–78. <https://doi.org/10.1177/0014402914532233>.
- Toll, S. W. M., & Van Luit, J. E. H. 2014b. Explaining numeracy development in weak performing kindergartners. *Journal of Experimental Child Psychology*, 124, 97–111. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2014.02.001>.
- Vygotsky, L. S. 1986. Thought and language. Cambridge. MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. 1994. The problem of environment. In R. Van der Veer & J. Valsiner (Eds.). *The Vygotsky reader*. 338-354. Cambridge. MA: Blackwell.
- Watts, T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S. & Davis-Kean, P. E. 2014. What's past is prologue relations between early mathematics knowledge and high school achievement. *Educational Researcher* 43(7): 352-360.
- Whitman, E. 2015. Teacher Mathematics Language: Its Use in the Early Childhood Classroom and Relationship with Young Children's Learning. Phd Dissertations. Loyola University Chicago. ILS.USA.
- Wilcox-Herzog, A., & Kontos, S. 1998. The nature of teacher talk in early childhood classrooms and its relationship to children's competence with objects and peers. *Journal of Genetic Psychology*. 159(1). 30-44.

- Yin, K. R. 2014. Case Study Research Design and Methods. Five Edition. Sage Publications International Educational and Professional Publisher: Thousand Oaks, CA.
- Zamri Mahamod & Noriah Mohd Ishak. 2003. Analisis Cohen Kappa dalam penyelidikan bahasa – satu pengalaman. Kertas Kerja Seminar Penyelidikan Guru Peringkat Kebangsaan. Anjuran Bahagian Pendidikan Guru, KPM. Kuching, 19 – 20 Ogos.
- Zamri Mahamod, Nik Mohd. Rahimi Nik Yusoff & Juliawati Ibrahim. 2009. Perbandingan gaya pengajaran guru bahasa Melayu dan guru bahasa Inggeris. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 34(1): 67-92

Norhaizian Seman
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel: yans1381@gmail.com

Aliza Alias
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel: eliza@ukm.edu.my

Zanaton Iksan
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Emel: zanaton.iksan@ukm.edu.my

*Pengarang untuk surat-menyurat, emel: yans1381@gmail.com