

**PEMBINAAN INSTRUMEN SARINGAN 'COMEL'
UNTUK PENILAIAN PERKEMBANGAN KANAK-
KANAK PRA SEKOLAH**

NURUL ILYANA BINTI HASHIM

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

2018

**PEMBINAAN INSTRUMEN SARINGAN ‘COMEL’
UNTUK PENILAIAN PERKEMBANGAN KANAK-
KANAK PRA SEKOLAH**

oleh

NURUL ILYANA BINTI HASHIM

**Tesis yang diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi
Ijazah Sarjana Sains**

September 2018

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin memanjatkan kesyukuran ke Allah s.w.t atas limpah dan rahmatnya kerana mengurniakan kesihatan yang berterusan sehingga dapat menyiapkan tesis ini dengan sempurna. Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada ketiga-tiga penyelia saya iaitu Profesor Madya Dr. Azizah Othman, Profesor Dr. Zabidi Azhar Mohd Hussin dan Profesor Madya Dr. Aswati Hamzah atas bimbingan yang berterusan tanpa mengira penat dan jemu. Saya amat berterima kasih kepada geran Universiti Sains Malaysia iaitu “Neorology Psychiatry-Pediatric Neurology-304/PPSP/652205/K134” dan biasiswa MyBrain tajaan Kementerian Pengajian Tinggi kerana menaja pengajian saya untuk menyiapkan tesis ini.

Saya juga terhutang budi kepada semua pensyarah dan staf sokongan Jabatan Pediatrik, Pusat Pengajian Sains Perubatan, Universiti Sains Malaysia atas dorongan dan sokongan moral yang diberikan dalam proses menyiapkan tesis ini. Saya juga amat menghargai sokongan padu daripada Pengarah Jabatan Kebajikan Masyarakat, tadika-tadika serta guru-guru dan sahabat-sahabat yang terlibat dalam proses pengumpulan data dan proses menyiapkan tesis ini.

Akhir sekali, saya amat terhutang budi kepada suami saya Dr. Mohd Fahmi bin Zakaria, ibu saya Puan Siti Hawa binti Hj Ibrahim, ayah saya En. Hashim bin Ahmad dan anakanda saya Faqehah Insyirah binti Mohd Fahmi serta semua ahli keluarga saya kerana telah banyak berkorban dengan penuh kesabaran dan memberi sokongan moral sepanjang saya menyiapkan tesis. Saya berdoa agar semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dengan tugas suci ini dianugerahkan keberkatan dan kejayaan di dunia dan akhirat.

KANDUNGAN

Penghargaan	ii
Kandungan	iii
Senarai Jadual	vii
Senarai Rajah	ix
Senarai Lampiran	x
Senarai Singkatan	xi
Abstrak	xii
Abstract	xiv
BAB 1 : PENGENALAN	
1.1 Pernyataan masalah	3
1.2 Objektif kajian	5
1.3 Persoalan kajian	5
1.4 Hipotesis kajian	6
1.5 Signifikan kajian	6
BAB 2 : KAJIAN LITERATUR	
2.1 Perkembangan kanak-kanak	7
2.2 Teori perkembangan kanak-kanak	9
2.3 Perkembangan kognitif	13
2.4 Perkembangan penglihatan	14
2.5 Perkembangan motor kasar dan motor halus	16
2.6 Perkembangan emosi	19
2.7 Perkembangan komunikasi	20
2.8 Instrumen saringan perkembangan kanak-kanak	21

BAB 3 : KAEDAH PENYELIDIKAN

3.1	Fasa I: Pembinaan instrumen saringan perkembangan	28
3.2	Fasa II: Kesahan instrumen COMEL	39
3.2.1	Pemilihan panel pakar untuk proses kesahan muka, kandungan dan konstruk	39
3.2.2	Kesahan ramalan (<i>predictive validity</i>)	41
3.3	Fasa III: Kajian awal	41
3.3.1	Responden	41
3.3.1(a)	Saiz Sampel	42
3.3.1(b)	Kriteria	43
3.3.2	Rekabentuk kajian	43
3.3.3	Instrumen	43
3.3.3(a)	COMEL	43
3.3.3(b)	Soal selidik demografi	44
3.3.4	Prosedur kajian	44

BAB 4 : KEPUTUSAN

4.1	Fasa I: Pembinaan instrumen saringan perkembangan kanak-kanak berumur 3-6 tahun	46
4.2	Fasa II: Kesahan COMEL	47
4.2.1	Kesahan muka, kandungan dan konstruk	47
4.2.2	Kesahan ramalan (<i>predictive validity</i>)	48
4.4.2(a)	Demografi kanak-kanak	48
4.4.2(b)	Keputusan kesahan ramalan (<i>predictive validity</i>)	49
4.3	Fasa III: Kajian Awal	50
4.3.1	Maklumat demografi	50

4.3.2	Kebolehpercayaan	53
	4.3.2(a) Analisis kebolehpercayaan KR21 (<i>Kuder Richardson reliability</i>)	53
	4.3.2(b) Analisis kebolehpercayaan penilai (<i>inter-rater reliability</i>)	53
4.3.3	Perbandingan nilai min dan sisihan piawai skor keseluruhan COMEL dan skor Setiap komponen mengikut peringkat umur kanak-kanak	54
4.3.4	Korelasi antara umur kanak-kanak dengan skor keseluruhan COMEL dan skor bagi setiap komponen dalam COMEL	56
4.3.5	Perbandingan nilai min dan sisihan piawai skor keseluruhan COMEL dan skor bagi setiap komponen dalam COMEL berdasarkan jantina kanak-kanak	56
 BAB 5 : PERBINCANGAN		
5.1	Kesahan instrumen saringan perkembangan COMEL	58
5.2	Kebolehpercayaan	59
5.3	Perbandingan antara nilai min dan sisihan piawai skor keseluruhan COMEL dan skor bagi setiap komponen dalam COMEL mengikut peringkat umur kanak-kanak	61
5.4	Perbandingan antara nilai min dan sisihan piawai skor keseluruhan COMEL dan skor bagi setiap komponen dalam COMEL mengikut jantina kanak-kanak	65
 BAB 6 : KESIMPULAN, LIMITASI DAN CADANGAN		
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Kekuatan kajian	68
6.3	Limitasi Kajian	68

6.4	Cadangan	69
	BIBLIOGRAFI	71
	LAMPIRAN	

SENARAI JADUAL

	Muka Surat
Jadual 2.1	Teori dan peringkat perkembangan 10
Jadual 2.2	Instrumen saringan perkembangan kanak-kanak 24
Jadual 3.1	Item-item yang disenaraikan dari rujukan-rujukan untuk pembinaan instrumen COMEL 32
Jadual 3.2	Spesifikasi kepakaran panel dalam proses kesahan 37
Jadual 3.3	Pusat pendidikan awal kanak-kanak yang terlibat dalam kajian. 42
Jadual 3.4	Komponen instrumen COMEL dan julat umur 42
Jadual 3.5	Kriteria yang dimasukkan dan dikecualikan dalam kajian 41
Jadual 4.1	Penambahbaikan COMEL selepas kesahan 47
Jadual 4.2	Maklumat demografi kanak-kanak yang dinilai 49
Jadual 4.3	Perbandingan min dan sisihan piawai umur perkembangan bagi komponen COMEL dan <i>Denver II</i> . 50
Jadual 4.4	Maklumat demografi kanak-kanak mengikut jantina, peringkat umur, jenis bangsa, agama dan sosio-ekonomi bagi kajian awal. 51
Jadual 4.5	Nilai pekali kebolehpercayaan KR21 bagi item-item kognitif, penglihatan, motor halus, motor kasar, emosi dan komunikasi. (n=256). 53
Jadual 4.6	Nilai Kappa bagi item-item kognitif, penglihatan, motor halus, motor kasar, emosi dan komunikasi. 54
Jadual 4.7	Perbandingan nilai min dan sisihan piawai skor keseluruhan COMEL dan skor setiap komponen berdasarkan umur kanak-kanak (n=247). 55
Jadual 4.8	Korelasi antara umur kanak-kanak dengan skor keseluruhan,

	kognitif, penglihatan, motor halus, motor kasar, emosi dan komunikasi bagi COMEL (n=247)	56
Jadual 4.9	Perbandingan nilai min dan sisihan piawai nilai Sig. (2-tailed) diantara jantina kanak-kanak bagi skor keseluruhan COMEL dan komponen kognitif, penglihatan, motor halus, motor kasar, emosi dan komunikasi.	57
Jadual 5.1	Nilai Kappa dan penjelasan (Landis & Koch, 1977).	60

SENARAI RAJAH

	Muka Surat
Rajah 3.1 Fasa kajian	27
Rajah 3.2 Alir kerja kajian awal	45

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A Perbentangan dan Penerbitan

Lampiran B Kelulusan Etika

Lampiran C Borang Maklumat dan Keizinan Ibu bapa /Penjaga

Lampiran D Item-item COMEL untuk umur 3 hingga 6 tahun dan Instrumen
Saringan Perkembangan Kanak-Kanak COMEL

Lampiran E Surat Kelulusan JKM

Lampiran F Pengukuran Normaliti Skor Keseluruhan, Skor Kognitif, Skor
Penglihatan, Skor Motor Halus, Skor Motor Kasar, Skor Emosi dan
Skor Komunikasi bagi umur 3 tahun, 4 tahun, 5 tahun dan 6 tahun

Lampiran G Item-item diubahsuai dalam proses kesahan pakar

SENARAI SINGKATAN

N	: Saiz Sampel
COMEL	: Instrumen saringan perkembangan kanak-kanak bagi perkembangan kognitif, penglihatan, motor, emosi dan komunikasi
Denver II	: Denver II Development Screening Test
PDI	: The Preschool Development Inventory
PEDS	: Parents' Evaluations of Developmental Status
BDIST	: Battelle Developmental Inventory Screening Test
KKM	: Kementerian Kesihatan Malaysia
JKM	: Jabatan Kebajikan Masyarakat

**PEMBINAAN INSTRUMEN SARINGAN ‘COMEL’ UNTUK PENILAIAN
PERKEMBANGAN KANAK-KANAK PRA SEKOLAH**

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk merangka, mengesahkan, dan menjalankan kajian rintis keatas ibu bapa dan guru menggunakan satu instrumen bagi menyaring perkembangan kanak-kanak berumur 3-6 tahun dalam Bahasa Malaysia. Kajian menyeluruh dijalankan untuk mengenal pasti komponen yang paling penting dalam menilai perkembangan kanak-kanak, kemahiran dan kebolehan khusus bagi setiap komponen (Kajian I). Penilaian panel pakar telah dijalankan melibatkan kesahan muka, kandungan, dan konstruk (n = 10), diikuti dengan kesahan ramalan (n = 30) (Kajian II). Satu kajian awal dijalankan ke atas 256 responden yang menilai perkembangan kanak-kanak untuk membuktikan kebolehpercayaan instrumen yang dibina, kebolehgunaan, dan menguji hipotesis yang berkaitan. Lima komponen paling penting dalam menilai perkembangan kanak-kanak telah dikenal pasti iaitu kognitif (C), penglihatan (O), motor (M), emosi (E), bahasa (L) dan kebolehan komunikasi yang diberi singkatan sebagai COMEL. Dalam setiap komponen, 12 item pada mulanya dibina untuk menilai kemahiran perkembangan semasa kanak-kanak dari umur 3 hingga 6 tahun. Versi akhir COMEL yang disahkan dan boleh dipercayai terdiri daripada 72 item yang disusun dari kemahiran kanak-kanak yang ringkas hingga ke kompleks bagi setiap komponen, ditulis dalam ayat yang mudah dan disertai dengan ilustrasi berwarna. Bagi setiap kemahiran kanak-kanak yang dinilai, pilihan Ya akan memperolehi 1 markah. Analisis korelasi Pearson mendapati bahawa semakin meningkat umur perkembangan kanak-kanak, semakin tinggi skor

dalam COMEL. Analisis Anova menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor COMEL di antara kanak-kanak dengan berumur 3,4,5, dan 6 tahun. Akhirnya dengan menggunakan ujian Man Whitney, di dapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor COMEL antara kanak-kanak lelaki dan perempuan. COMEL adalah instrumen yang sah, boleh dipercayai, boleh digunakan dan berguna untuk menyaring perkembangan kanak-kanak sekitar umur 3 hingga 6 tahun.

‘COMEL’ AS A DEVELOPMENTAL SCREENING INSTRUMENT FOR PRE SCHOOLERS

ABSTRACT

This study aims to devise, validate, and pilot a parent and teacher-rated instrument to screen developmental abilities of children aged 3 to 6 in Bahasa Malaysia. Extensive review was conducted to identify most important components in measuring children development and specific skills and abilities underneath each component (Study I). A series of expert panel evaluations were held to establish face, content, and construct validity (n=10), followed by predictive validity (n=30) (Study II). An initial study was conducted on 256 participants who rated children’s development as to establish the developed instrument’s reliability, feasibility, and to test related hypotheses. Five most important components in measuring children development was identified which are cognitive (C), vision (O), motor (M), emotion (E) and language (L) and communication abilities and was given an abbreviation as COMEL. Within each component, 12 items were initially constructed to tap children’s common developmental skills as they grow up from approximately 3 to 6 years old. A final version of validated and reliable COMEL consists of 72-items, arranged from simple to complex skills representing each component, written in simple sentence with accompanied coloured illustrations. For each skill the rated child has achieved, a Yes option is checked and 1 score obtained. Pearson correlation analysis found that the higher the developmental age of the child, the higher the scores in COMEL. Analysis of variances indicated that there were significant differences in scores of COMEL among children with different ages 3,4,5, and 6.

Finally using Man Whitney test, we found there was no significant difference in scores of COMEL between boys and girls. COMEL is found to be a valid, reliable, feasible and useful instrument to screen children's development around ages 3 to 6 years old.

BAB 1

PENGENALAN

Komuniti pediatrik ialah organisasi yang berperanan menghubungkan masyarakat, budaya dan persekitaran yang positif dengan kesihatan kanak-kanak. Contohnya, komuniti pediatrik fokus untuk menggabungkan kemahiran klinikal yang asal dengan kesihatan awam seperti perkongsian maklumat kesihatan dalam program kesihatan kanak-kanak dalam komuniti. Individu yang terlibat dalam bidang komuniti pediatrik terdiri daripada golongan profesional dalam bidang kanak-kanak (King et al., 2010) .

Menurut *American Academic of Pediatric* (2016), masalah kadar kematian bayi yang tinggi, obesiti, masalah perkembangan kanak-kanak dan masalah kesediaan ke sekolah tidak dapat diatasi dalam persekitaran klinikal. Oleh itu, komuniti pediatrik memainkan peranan penting sebagai salah satu organisasi dan alternatif lain yang dapat mengatasi masalah-masalah diatas dengan menyalurkan pendidikan kesihatan kepada golongan orang awam. Di Malaysia, Unicef Malaysia merupakan komuniti pediatrik yang berperanan untuk membantu meningkatkan kesihatan, nutrisi, pendidikan formal dan tidak formal kepada kanak-kanak di bandar mahupun luar bandar (Unicef, 2018).

Terdapat jurang pengetahuan berkenaan ilmu dan kemahiran pediatrik khususnya dalam aspek perkembangan kanak-kanak dalam kalangan orang awam. Contohnya, ibu bapa tidak mengetahui status perkembangan semasa anak asuhan mereka kecuali jika mereka membawa anak asuhan ke klinik untuk pemeriksaan

kesihatan dan pemantauan perkembangan. Ini kerana ibu bapa tidak mendapat pendedahan yang sewajarnya tentang perkara ini dan hal ini menimbulkan pelbagai kesan akibat jurang pengetahuan, pindahan maklumat yang besar antara golongan profesional pediatrik dengan golongan orang awam. Justeru, pendidikan berkaitan dengan kesihatan merupakan agen yang paling berpengaruh yang menjadi penghubung antara golongan profesional pediatrik dan komuniti.

Aspek-aspek khusus seperti perkembangan kanak-kanak dalam bidang pediatrik memerlukan model penyampaian yang lebih mesra komuniti dan lebih dekat dengan tahap pemikiran dan budaya hidup komuniti. Model penyampaian ini penting untuk memastikan maklumat-maklumat saintifik yang disampaikan mudah difahami dengan jelas dan mencapai matlamat seperti yang diharapkan (King et al., 2010).

Para ahli akademik tempatan telah cuba membentuk cara yang mudah untuk memahami tahap perkembangan kanak-kanak melalui ringkasan COMEL iaitu perkembangan kognitif, penglihatan, motor, emosi dan komunikasi. Pemantauan perkembangan kanak-kanak menggunakan lima elemen asas ini penting kerana ibu bapa dapat mengenal pasti keupayaan anak asuhan masing-masing (Hussin, 2014). Penggunaan ringkasan ini akan memastikan setiap elemen perkembangan dapat dinilai secara menyeluruh walaupun kaedah ini belum lagi menilai secara saintifik.

1.1 Pernyataan masalah

Alat saringan perkembangan diperlukan untuk mengenalpasti kanak-kanak yang berisiko mempunyai masalah lewat perkembangan supaya intervensi ke atas kanak-kanak ini dapat dijalankan dengan segera dan teratur (Khan et al., 2010). Kelewatan atau ketidaktepatan dan kesilapan mengesan masalah perkembangan kanak-kanak akan memberi kesan terhadap peluang pemulihan dan rehabilitasi, pendidikan dan kewangan keluarga (Van Meerbeke et al., 2007).

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) menyediakan Buku Rekod Kesihatan Bayi dan Kanak-Kanak (0-6 tahun) yang digunakan ke atas semua kanak-kanak yang lahir dan mendaftar kelahirannya dengan KKM. Melalui buku ini, ibu bapa disarankan memantau perkembangan semasa anak mereka melalui senarai semak perkembangan yang disediakan (KKM, 2006). Disamping hadir temujanji bertemu doktor secara berkala seawal anak berumur 5 hari sehingga 7 tahun, jadual imunisasi anak khususnya diselia secara teliti melalui buku ini, disamping pemerhatian perkembangan anak di buat melaluinya.

Terkini, pemantauan kesihatan dan perkembangan kanak-kanak di klinik kesihatan seluruh Malaysia memberi perhatian dan fokus secara mendalam dan menyeluruh kepada kanak-kanak yang kecil khususnya yang berumur 1 bulan sehingga 2 tahun. Contohnya mereka dijadualkan untuk pemantauan kesihatan setiap 3 bulan dan diwajibkan mendapat suntikan imunisasi yang berkala dan berperingkat seperti yang ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia dalam tempoh 2 tahun. Selepas tempoh ini, kanak-kanak ini disarankan bertemu hanya dua atau sekali setahun sehingga mereka mendaftar masuk Tahun 1.

Dalam tempoh ini, perkembangan anak terutama yang bermasalah mungkin tercalar dari pemerhatian ibu bapa atau pengasuh yang mungkin tidak melihat ianya sebagai masalah atau kelewatan perkembangan. Ibu bapa dan guru adalah individu terbaik untuk membuat saringan berkala ke atas anak-anak di bawah jagaan mereka kerana mereka berada bersama anak hampir sepanjang masa dan boleh membuat perbandingan kemahiran dan kebolehan anak dengan kanak-kanak lain sekitar mereka. Mereka juga lebih peka dengan perkembangan dan perubahan yang berlaku dalam diri anak, serta lebih maklum faktor-faktor dalaman dan luaran yang mungkin menyumbang kepada perkembangan kanak-kanak. Justeru, alat saringan perkembangan kanak-kanak yang ringkas, mudah difahami, bergambar dan berwarna adalah diperlukan bagi membantu mereka mengesan perkembangan anak asuhan mereka dengan ringkas dan pantas (Sabanathan & Gladstone, 2015). Terkini, tiada alat saringan khas dalam Bahasa Melayu untuk kegunaan orang awam khasnya ibu bapa atau guru untuk memantau perkembangan anak sekitar umur 3 hingga 6 tahun sebelum tempoh persediaan mereka untuk ke sekolah.

Selain itu, *Denver II Development Screening Test* juga merupakan satu alat saringan yang sering digunakan oleh pegawai perubatan kanak-kanak atau pakar pediatrik untuk pemeriksaan rutin kanak-kanak seawal umur satu bulan hingga enam tahun. Alat ini membantu meramal perkembangan semasa kanak-kanak secara menyeluruh mengikut komponen perkembangan motor halus, motor kasar, kemahiran sendiri dan perhubungan sosial serta komunikasi (Ringwalt, 2008). Kelewatan perkembangan dapat dilihat secara khusus mengikut komponen yang diukur. Walaubagaimanapun *Denver II* terhad penggunaannya oleh pegawai perubatan terlatih yang mempunyai alat ini di klinik mereka.

1.2 Objektif kajian

Berdasarkan masalah di atas, objektif khusus bagi kajian ini adalah:

Membina instrumen untuk menyaring perkembangan kanak-kanak berumur 3 hingga 6 tahun dalam Bahasa Melayu.

Secara spesifik objektif kajian ini adalah:

1. Menjalankan kesahan kandungan (*content validity*), kesahan muka (*face validity*) kesahan konstruk (*construct validity*) dan kesahan ramalan (*predictive validity*) ke atas instrumen yang dibangunkan.
2. Menilai tahap kebolehpercayaan ke atas instrumen yang dibangunkan.
3. Menjalankan kajian awal menggunakan instrumen saringan perkembangan yang dibangunkan.

1.3 Persoalan Kajian

1. Apakah komponen perkembangan yang penting untuk membina instrumen saringan perkembangan kanak-kanak berumur 3 hingga 6 tahun?
2. Apakah ciri-ciri psikometrik yang penting untuk pembangunan instrumen yang dibangunkan?
3. Adakah kesahan instrumen yang dibangunkan sah dan bolehpercaya?
4. Apakah instrumen yang dibangunkan sesuai digunakan dan berguna untuk menyaring perkembangan kanak-kanak berumur 3 hingga 6 tahun serta memenuhi hipotesis kajian yang dirangka?

1.4 Hipotesis kajian

Berdasarkan persoalan kajian yang terakhir, tiga hipotesis nol telah dibentuk untuk diuji kebenarannya. Berikut ialah hipotesis-hipotesis nol tersebut:-

$H_{o(1)}$: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min skor keseluruhan dan skor bagi setiap komponen dalam instrumen saringan perkembangan mengikut peringkat umur kanak-kanak.

$H_{o(2)}$: Tidak terdapat hubungan positif yang signifikan secara statistik diantara umur kanak-kanak dengan skor keseluruhan.

$H_{o(3)}$: Terdapat perbezaan yang signifikan dalam min skor keseluruhan dan skor bagi setiap komponen dalam instrumen saringan perkembangan berdasarkan jantina kanak-kanak.

1.5 Signifikan kajian

Kajian ini berpotensi mewujudkan instrumen saringan perkembangan kanak-kanak yang komprehensif, disahkan, boleh dipercayai, menggunakan Bahasa Melayu dan bergambar untuk memudahkan ibu bapa dan guru memantau serta mengenalpasti status semasa seseorang kanak-kanak dan merujuk kepada pakar jika dilihat mempunyai masalah perkembangan.

Instrumen ini juga diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan ibu bapa dan guru mengenai perkembangan semasa yang patut dicapai oleh seseorang kanak-kanak yang berumur 3 hingga 6 tahun. Pengetahuan ini membolehkan mereka sentiasa peka dengan perkembangan semasa anak asuhan dan mereka dapat merujuk kepada pakar kesihatan dengan segera jika perkembangan anak asuhan mereka tidak normal.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

Bab ini memberi ulasan mengenai topik penting dalam kajian ini. Terdapat lapan topik penting akan dibincangkan dalam bab ini. Topik pertama adalah berkaitan perkembangan kanak-kanak dijelaskan secara terperinci. Topik kedua adalah teori-teori perkembangan. Manakala topik ketiga hingga topik kelapan pula adalah topik berkaitan perkembangan kognitif, perkembangan penglihatan, perkembangan motor iaitu motor kasar dan motor halus, perkembangan emosi dan perkembangan komunikasi. Manakala topik terakhir adalah instrumen saringan perkembangan kanak-kanak.

2.1 Perkembangan kanak-kanak

Perkembangan kanak-kanak adalah satu proses perubahan yang bermula dari awal kelahiran dan berterusan sepanjang hayat (Santrock, 2007). Perkembangan kanak-kanak juga merujuk kepada perkembangan sistem saraf iaitu perkembangan yang sempurna dan normal dari segi kognitif, penglihatan, motor, emosi dan komunikasi (Tervo, 2006). Menurut Sheridan (2008), perkembangan yang normal merupakan proses di mana tingkah laku dan tindak balas kanak-kanak tersebut adalah selari dengan peningkatan umur mereka.

Perkembangan juga merupakan perubahan tingkah laku yang tersusun dan teratur yang membantu seseorang dalam proses mencapai kematangan. Perubahan yang berlaku adalah mengikut proses yang berperingkat dan berkait rapat antara kematangan, pengalaman dan pembelajaran (Berk, 2000). Sebagai contoh, kemampuan seseorang kanak-kanak untuk berjalan atau bertutur adalah

perkembangan hasil dari kematangan. Kematangan dan pengalaman akan menentukan perkembangan seseorang kerana kombinasi keduanya akan menghasilkan seseorang kanak-kanak yang bersedia untuk belajar. Contohnya, kanak-kanak yang berumur 6 tahun lebih bersedia untuk memasuki alam persekolahan berbanding kanak-kanak yang berumur 4 tahun.

Secara amnya, perubahan perkembangan ini boleh dilihat secara kualitatif dan kuantitatif. Perubahan kualitatif merujuk kepada perubahan atau perkembangan yang tidak dapat diukur secara objektif tetapi dapat dilihat daripada sifat baru yang berlainan dari peringkat awal perkembangan (Santrock, 2007). Contohnya, kanak-kanak berumur 3 tahun boleh mengenal sekurang-kurangnya 2 warna asas iaitu merah dan kuning berbanding dengan kanak-kanak berumur 4 tahun yang mengenal 4 warna asas iaitu merah, kuning, hijau dan biru. Perubahan ini menerangkan sesuatu yang bertambah dari semasa ke semasa akibat kematangan, latihan dan pembelajaran. Sebaliknya, perubahan kuantitatif pula merujuk kepada perubahan yang boleh diukur. Contoh perubahan kuantitatif adalah ketinggian dan berat seseorang kanak-kanak.

Ringkasannya, perkembangan adalah suatu proses perubahan yang pasti dialami oleh setiap individu kanak-kanak yang berbeza mengikut umur sejak dari lahir sehingga ke dewasa. Terdapat beberapa komponen perkembangan yang penting dalam kehidupan seseorang kanak-kanak seperti perkembangan kognitif, penglihatan, motor halus, motor kasar, emosi dan komunikasi. Semua perkembangan ini akan dihurai dengan lebih jelas dan mendalam dalam setiap topik dibawah.

2.2 Teori perkembangan kanak-kanak

Terdapat beberapa teori utama yang dikemukakan oleh ahli-ahli psikologi mengenai peringkat perkembangan iaitu teori perkembangan Arnold Gesell, Robert Haringshurst, Jean Piaget dan Sigmund Freud. Perincian setiap teori dijelaskan dalam Jadual 2.1.

Berdasarkan sorotan teori-teori berikut, di dapati perkembangan kanak-kanak berumur 3 hingga 6 tahun yang berkait komponen kognitif, penglihatan, motor, emosi dan komunikasi banyak di pengaruhi oleh teori perkembangan Arnold Gesell dan Jean Piaget. Sebagai contoh dalam teori perkembangan Arnold Gesell pada peringkat ketiga (2 – 3 tahun), kanak-kanak didapati telah pandai makan bersendirian dan bercakap menggunakan ayat yang mudah. Pada peringkat keempat (3 – 4 tahun), kanak-kanak juga telah pandai menunggang basikal roda tiga dan menerima arahan mudah dari ibu bapa. Disamping itu, pada peringkat kelima (4 – 6 tahun), kanak-kanak mula bersosial, berupaya mengemukakan soalan berperingkat-peringkat dan boleh membezakan di antara yang betul dan yang salah serta sedia mendengar pendapat orang lain. Manakala teori perkembangan Jean Piaget pada peringkat Praoperasi (2 – 7 tahun) menyatakan kanak-kanak menggunakan simbol untuk mewakili objek disekelilingnya tetapi masih belum mempunyai konsep pengekalan dan konsep transformasi.

Jadual 2.1:Teori dan peringkat perkembangan

Teori	Peringkat perkembangan dan contoh			
	Lahir hingga 2 tahun	2 hingga 6 tahun	7 hingga 12 tahun	12 tahun keatas
Arnold Gesell	<p><u>Pertama(0-1 tahun)</u> 1 bulan: menangis secara berbeza kerana lapar dan inginkan ibu 4 bulan: ketawa apabila gembira 8 bulan:boleh menggenggam objek 1 tahun: berdiri</p>	<p><u>Kedua (1- 2 tahun)</u> Mula belajar berjalan, berlari dan bercakap tetapi pelat dan memahami makna “jangan” <u>Ketiga (2 – 3 tahun)</u> Makan bersendirian dan bercakap menggunakan ayat yang mudah. <u>Keempat (3 – 4 tahun)</u> Menunggang basikal roda tiga dan menerima arahan mudah dari ibu bapa. <u>Kelima (4 – 6 tahun)</u> Mula bersosial, berupaya mengemukakan soalan berperingkat-peringkat dan boleh membezakan di antara yang betul dan yang salah serta sedia mendengar pendapat orang lain.</p>		

Sambungan Jadual 2.1:Teori dan peringkat perkembangan

Teori	Peringkat perkembangan dan contoh			
	Lahir hingga 2 tahun	2 hingga 6 tahun	7 hingga 12 tahun	12 tahun keatas
Robert Havinghurst	<u>Bayi dan awal kanak-kanak (sejak lahir – 6 tahun)</u> Belajar bercakap, membentuk konsep yang mudah tentang realiti sosial dan fizikal, berinteraksi dengan orang lain dan bertolak ansur dan menerima pendapat orang lain.		<u>Pertengahan kanak-kanak (6 – 12 tahun)</u> Menguasai kemahiran membaca, menulis, mengira, menguasai kemahiran tertentu untuk permainan biasa, belajar konsep hidup seharian, pembentukan moral, mencapai kebebasan peribadi dan memahami perasaan jantina.	<u>Awal remaja dan remaja (12 – 18 tahun)</u> Bentuk tubuh kanak-kanak akan berubah menjadi baligh dan mula berminat bergaul dengan berlainan jantina dan ingin mencapai kebebasan daripada ibu bapa dan orang dewasa.
Jean Piaget	<u>Deria motor (0 – 2 tahun)</u> Menggunakan deria motor untuk berinteraksi dan memahami alam sekitarnya.	<u>Praoperasi (2 – 7 tahun)</u> Kanak-kanak menggunakan simbol untuk mewakili objek sekelilingnya tetapi masih belum mempunyai konsep pengekalan dan konsep transformasi.	<u>Operasi konkrit (7 – 11 tahun)</u> Mengambil kira sesuatu perkara dari pelbagai segi yang munasabah dan dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan peristiwa atau objek yang konkrit, memperolehi konsep masa, ruang, sebab-musabab dan kelajuan serta dapat menerima pendapat orang lain.	<u>Operasi formal (11 tahun ke atas)</u> Menunjukkan kemahiran menggunakan hipotesis-hipotesis serta prinsip-prinsip untuk menyelesaikan masalah konkrit dan abstrak serta berfikir secara logik.

Sambungan Jadual 2.1:Teori dan peringkat perkembangan

Teori	Peringkat perkembangan dan contoh			
	Lahir hingga 2 tahun	2 hingga 6 tahun	7 hingga 12 tahun	12 tahun keatas
Sigmund Frued	<p><u>Oral (dari lahir - 18 bulan)</u> Bersifat pasif dan amat bergantung kepada orang lain. Mereka memperolehi kepuasan melalui aktiviti menghisap, menggigit dan menelan.</p>	<p><u>Anal / dubur (2 – 4 tahun)</u> Menguasai dan mengawal fungsi biologi. Kanak-kanak memberi lebih perhatian terhadap kawalan membuang air besar dan kecil yang akan memberikan perasaan hormat sendiri.</p> <p><u>Falik / kubul (4 – 6 tahun)</u> Mendapat keseronokan daripada organ kejantinaan. Kanak-kanak lelaki lebih tertarik kepada ibu dan kanak-kanak perempuan lebih tertarik kepada bapa.</p>	<p><u>Pendalaman (6 – 12 tahun)</u> Menumpukan kasih sayang kepada orang lain seperti rakan sebaya.</p>	<p><u>Kejantinaan (12 tahun ke atas)</u> Menaruh minat terhadap rakan sebaya yang berlainan jantina</p>

2.3 Perkembangan kognitif

Perkembangan kognitif merujuk kepada perkara yang berkaitan dengan pemikiran dan aplikasinya dalam kehidupan seharian kanak-kanak (Abdullah, 2001). Perkembangan kognitif juga merujuk kepada keupayaan seseorang mengumpul maklumat, menyelesaikan masalah dan memproses maklumat secara lisan dan visual. Kanak-kanak akan mengalami peringkat-peringkat perkembangan yang sama tetapi pada usia yang berbeza. Perkembangan kognitif menjadi ukuran taraf kecerdasan kanak-kanak dan ia diukur dari semua peringkat bermula dari baru lahir sehingga berumur 18 tahun.

Perkembangan kognitif merupakan salah satu daripada proses tumbesaran yang dilalui oleh setiap kanak-kanak. Proses ini sangat penting kerana ia akan mempengaruhi kehidupan dan masa depan seseorang kanak-kanak. Perkembangan kognitif ini juga sering dikaitkan dengan proses perkembangan intelek seseorang (Rahman & Yunus, 2017).

Menurut Piaget (1963), proses pemikiran seseorang akan berubah secara menyeluruh bermula selepas lahir sehingga mencapai kematangan. Piaget telah mengenalpasti empat faktor yang saling berkait yang boleh mempengaruhi proses pemikiran individu iaitu kematangan biologi, interaksi individu dengan persekitaran, pengalaman sosial dan keseimbangan.

Perkembangan kognitif memberi penekanan terhadap pembinaan pemikiran kerana ia berpusat kepada perubahan kanak-kanak yang berlaku dalam satu peringkat perkembangan kepada peringkat yang seterusnya (Rahman & Yunus, 2017).

Kemahiran kognitif bagi kanak-kanak yang berumur 3 tahun dapat dilihat melalui kebolehan mereka memahami konsep nombor. Pada umur 4 tahun pula, perkembangan kognitif mereka berkembang apabila mula menyedari bahawa setiap orang mempunyai pendapat yang berbeza dan mereka boleh menyimpan maklumat untuk mengingati sesuatu perkara panjang (Parke & Gauvain, 2009).

Menurut Parke & Gauvain (2009) juga, kemahiran kognitif bagi kanak-kanak berumur 5 tahun adalah mereka mula menunjukkan kebolehan untuk menyelesaikan sesuatu masalah dan contoh perkembangan kognitif bagi kanak-kanak berumur 6 tahun adalah mereka mula memahami konsep bilangan, jirim, cecair dan panjang. Contohnya, mereka mula tahu cara mengira 1 hingga 10, tahu batu adalah jirim yang mempunyai jisim (berat) dan air adalah sejenis cecair.

2.4 Perkembangan penglihatan

Penglihatan adalah salah satu sensori yang sangat penting dalam membantu perkembangan dan tumbesaran kanak-kanak. Setiap ibu bapa patut berwaspada dan tahu tentang perkembangan penglihatan anak mereka, samada normal ataupun tidak (Mutalib, 2012).

Pengetahuan tentang tahap penglihatan sangat penting bagi kejelasan dan ketepatan pandangan untuk menentukan samaada seseorang itu mempunyai masalah penglihatan atau tidak. Tahap penglihatan seseorang boleh diukur seawal usia bayi sejak dari lahir sehingga umur 2 tahun. Teknik serta peralatan yang digunakan untuk mengukur tahap penglihatan adalah bergantung kepada umur dan tahap perkembangan kanak-kanak tersebut (Rosmainiza, 2015).

Menurut Hussin (2015), mata bayi mula berkembang sejak 2 minggu di dalam janin dan kesemua struktur penting mata mula terbentuk dalam tempoh 4 minggu. Apabila kandungan mencecah 7 bulan, mata janin akan terus membesar dan saraf yang menyambung mata ke otak mula terbentuk. Oleh itu, ibu bapa perlu mengambil berat tentang penglihatan kanak-kanak kerana sewaktu lahir, mata manusia hanya 70% matang dan terdapat 30% ruang lagi untuk berkembang menjadi organ deria yang normal. Setiap gangguan atau kerosakan penglihatan akan memberi kesan buruk terutama kepada perkembangan pembelajaran seseorang kanak-kanak.

Penglihatan juga memainkan peranan penting di dalam perkembangan kanak-kanak dari segi kognitif, bahasa, motor kasar, motor halus ataupun sosial (Paynter, 1994). Oleh itu, ibu bapa memainkan peranan yang penting dalam memantau tahap perkembangan penglihatan yang sesuai dengan usia anak mereka. Contohnya, ibu bapa perlu mengambil tahu apa yang bayi mereka sudah mampu melihat sejak dari lahir hingga berumur 3 bulan.

Kanak-kanak berumur 3 tahun biasanya mula menggunakan deria penglihatan dengan memerhati dan meniru aksi kanak-kanak lain, mula mewarna atas kertas dan mengenal gambar dalam buku. Kemahiran penglihatan bagi kanak-kanak berumur 4 tahun berkembang apabila mereka boleh menutup mata apabila diminta dan boleh mengenyit sebelah mata. Manakala, kanak-kanak berumur 5 hingga 6 tahun mempunyai perkembangan penglihatan seperti boleh mengerakkan anak mata dengan sempurna dan kebiasaan mereka sangat peka dengan persekitaran (Bloom & Kupfer, 2003).

Kajian kesedaran ibu bapa tentang kepentingan penjagaan penglihatan kanak-kanak mendapati kebanyakan ibu bapa tidak mengambil berat tentang status penglihatan anak-anak mereka. Kajian ini mendapati kebanyakan kanak-kanak tidak pernah menjalani pemeriksaan penglihatan pada peringkat umur 7 hingga 12 tahun (Teoh & Chen, 2002).

2.5 Perkembangan motor kasar dan motor halus

Kemahiran motor dibahagikan kepada dua iaitu kemahiran motor halus dan kemahiran motor kasar. Kemahiran motor halus adalah kemahiran yang melibatkan kumpulan otot-otot kecil atau halus dan sukar dilihat seperti menulis (Magill, 2001). Manakala, kemahiran motor kasar adalah aktiviti yang melibatkan otot besar yang melibatkan banyak anggota badan seperti berjalan dan berlari (Thelen, 1995).

Perkembangan motor adalah perubahan yang berlaku dari segi bentuk dan saiz tubuh badan khasnya kebolehan mengawal pergerakan motor kasar dan motor halus serta koordinasi anggota badan. Perkembangan motor kanak-kanak seterusnya menambah kemampuan jasmani pergerakannya. Contohnya, seorang kanak-kanak kecil berupaya menirap sebelum merangkak, duduk sebelum berdiri dan berjalan sebelum berlari.

Kanak-kanak merupakan individu yang mengalami perkembangan kemahiran motor halus dan motor kasar yang cepat. Perkembangan kemahiran motor halus dan kemahiran motor kasar seseorang kanak-kanak banyak bergantung kepada perkembangan otak, keseimbangan badan dan peningkatan koordinasi mata dan tangan kanak-kanak tersebut (Huttenlocher 1990, 1994).

Kemahiran motor halus adalah kemahiran yang berkaitan dengan hal yang menggunakan saraf. Kemahiran ini melibatkan penggunaan tangan yang dikoordinasikan dengan penglihatan (*eye-hand coordination*). Contohnya, kanak-kanak boleh melakukan sesuatu aktiviti menggunakan jari dengan tepat seperti boleh memasukkan benang.

Kemahiran motor halus melibatkan kemahiran manipulatif otot-otot kecil. Kemahiran ini penting untuk seseorang kanak-kanak menjalankan tugas harian seperti membutang baju dan memegang pensel (Puteh, 2011). Contohnya ia berkaitan dengan cara memanipulasi tangan seperti mencapai dan menggenggam sesuatu barang (Lingham & Harvey, 1988).

Kemahiran motor halus seseorang kanak-kanak akan meningkat selari dengan peningkatan umur mereka. Contohnya, kanak-kanak yang berumur 3 tahun biasanya dapat menguasai kemahiran motor halus seperti menggerakkan jari, menyusun blok, menggenggam, memakai pakaian dan memegang gunting (Gallahue & Donnely, 2003). Pada peringkat umur 4 tahun pula, pergerakan asas motor halus yang boleh dilakukan adalah memotong garisan mengikut garis berterusan, meniru simbol tambah, bentuk segi empat dan menulis beberapa huruf besar. Manakala kanak-kanak berumur 5 dan 6 tahun sudah boleh memotong bentuk-bentuk yang mudah, meniru bentuk segitiga, meniru tulisan namanya dan menulis angka satu sampai lima (Shamsulariffin, 2015).

Kemahiran motor kasar dan pengawalannya berkait dengan kecekapan otak iaitu sistem saraf pada otak dan otot yang bekerjasama semasa seseorang membuat

sesuatu pergerakan (Suzanne Houwen ,2016). Kemahiran motor kasar juga berkait rapat dengan pergerakan yang besar seperti berjalan, keseimbangan kawalan kepala dan badan, duduk, membaling dan menangkap sesuatu barang (Lingham & Harvey, 1988).

Kemahiran motor kasar adalah perkembangan motor yang melibatkan aktiviti otot-otot besar seperti pergerakan lengan, merangkak, memanjat, berjalan kaki dan berlari. Kemahiran motor kasar memerlukan kawalan postur apabila membuat banyak aktiviti pergerakan. Seseorang perlu mengimbangi kedua-dua kaki yang mana satu kaki berayun ke hadapan dan beralih ke kaki yang satu lagi untuk membuat pergerakan seperti berjalan (Thelen, 1995).

Kemahiran motor kasar bagi kanak-kanak berumur 3 tahun adalah seperti berjalan dengan lebih banyak langkah berbanding sebelumnya dan semakin berkeyakinan untuk berlari. Kanak-kanak yang berumur 4 tahun mula berjalan dengan lebih berkeyakinan seperti orang dewasa dan kadang kala melompat riang. Pada umur 5 tahun, kemahiran motor kasar mereka melibatkan pergerakan yang lebih terkawal. Mereka kelihatan aktif dan kekal dalam satu-satu kedudukan dengan lebih lama. Manakala pada umur 6 tahun, kemahiran motor kasar yang mungkin ditunjukkan mereka adalah seperti memanjat dan menari (Landsdown et al., 1992).

2.6 Perkembangan emosi

Emosi didefinisikan sebagai suatu ekspresi perasaan naluri yang kuat seperti perasaan gembira atau sedih, suka atau duka, marah atau sayang dan berani atau takut yang wujud dalam diri manusia yang boleh mempengaruhi tindakan, persepsi dan aktiviti harian (Sujud, 2011).

Perkembangan emosi kanak-kanak berkembang dan meningkat dari satu peringkat ke peringkat yang lain mengikut usia mereka. Kanak-kanak akan menunjukkan perkembangan emosi mereka dengan cepat dan pantas pada waktu kritikal mereka iaitu dari sejak lahir sehingga empat tahun (Sahib, 2015). Contohnya kanak-kanak akan mula belajar bergaul, berinteraksi dan meluahkan perasaan seawal usia 2 tahun (Sudarma, 2016).

Perkembangan emosi kanak-kanak berumur 3 tahun adalah seperti mereka mula pandai menunjukkan rasa malu, pandai menunjukkan rasa empati dan pandai menggunakan kata-kata beremosi. Contohnya pada peringkat umur 4 tahun dan 5 tahun, mereka menunjukkan perkembangan emosi dengan melahirkan perasaan untuk mendapatkan sesuatu perhatian dari seseorang (Sheridan, 2008). Contohnya, kanak-kanak akan menangis apabila keinginan mereka untuk mendapatkan sesuatu seperti alat permainan tidak dituruti oleh ibu bapa mereka.

2.7 Perkembangan komunikasi

Komunikasi adalah satu keperluan asas dalam kehidupan. Perkembangan komunikasi adalah proses pembentukan, penyampaian, penerimaan dan pengolahan pesanan yang terjadi dalam diri seseorang atau di antara dua orang atau lebih dengan tujuan tertentu.

Perkembangan komunikasi berkait rapat dengan kefahaman bahasa dan ungkapan (Lingham & Harvey, 1988). Seseorang kanak-kanak yang mempunyai perkembangan komunikasi yang sihat berupaya untuk merakam pertuturan dan mendengar bunyi. Mereka juga akan belajar menyebut apa yang didengarkannya sama ada melalui percakapan ibu bapa, bahan bacaan yang dibaca kepadanya, menonton televisyen dan mendengar radio.

Komunikasi kanak-kanak bermula sejak dari lahir iaitu dari tangisan pertama. Kanak-kanak menggunakan komunikasi untuk menyampaikan kehendak, meminta perhatian atau bantuan dan memberi pendapat tersendiri berkenaan sesuatu perkara atau peristiwa (Khalid, 2016). Dengan perkembangan komunikasi yang semakin meningkat, kanak-kanak dapat membuat huraian dengan lebih baik dan cekap dalam situasi perbualan.

Perkembangan komunikasi merupakan proses yang berlaku dengan cepat dan pantas ke atas seseorang kanak-kanak (Kornilova et. al, 2016). Pendengaran yang normal mempunyai kaitan dengan pertuturan dan perkembangan bahasa. Perkembangan komunikasi juga berkait rapat dengan kefahaman bahasa dan ungkapan (Lingham & Harvey, 1988).

Contoh kemahiran komunikasi kanak-kanak berumur 3 tahun adalah mereka mula membina ayat yang panjang dalam percakapan dengan menghubungkan dua atau lebih ayat yang mudah dengan kata penghubung seperti “dan”. Pada umur 4 tahun pula, kemahiran komunikasi kanak-kanak semakin meningkat apabila mereka mula menggunakan cara lain untuk menyambung ayat iaitu menyebut kata hubung seperti “bila”, “jika”, “kerana” dan sebagainya. Seorang kanak-kanak yang berumur 5 hingga 6 tahun akan menunjukkan kemahiran komunikasi mereka dengan memahami apa yang di maksudkan dengan ‘itu perkara yang bagus’, melakukan apa yang mereka rasa menarik dan mereka mungkin akan rasa kecewa dengan kata-kata sindiran (Landsdown et al., 1992).

2.8 Instrumen saringan perkembangan kanak-kanak

Terdapat banyak instrumen saringan perkembangan kanak-kanak yang digunakan secara meluas di seluruh dunia. Berdasarkan Jadual 2.2, setiap alat saringan perkembangan kanak-kanak mempunyai persamaan, perbezaan serta kelebihan dan kekurangan tersendiri. Contohnya, kemahiran dan perkembangan motor iaitu motor kasar dan motor halus di nilai dalam setiap alat saringan perkembangan kanak-kanak iaitu dalam Buku Rekod Kesihatan Bayi dan Kanak-kanak, *Denver II Development Screening Test (Denver II)*, *Parents’ Evaluations of Developmental Status (PEDS)* dan *Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)*.

Walaupun bagaimanapun, komponen penglihatan hanya dinilai dalam senarai semak *Parents’ Visual Development Checklist for Preschool Children* dan tidak dinilai dalam senarai semak yang lain. Justeru, komponen penglihatan ini mungkin

sekali sering terlepas pandang untuk dinilai semasa melihat perkembangan kanak-kanak secara menyeluruh.

Disamping itu, julat umur penilaian adalah seawal sejeurus selepas lahir sehingga sekitar 8 tahun. Didapati tempoh penilaian paling pesat adalah sekitar satu hingga 2 tahun. Ini selaras dengan proses perkembangan paling cepat pada fasa ini. Selain itu, didapati pada peringkat umur lebih tinggi contohnya 3 hingga 6 tahun, penilaian dibuat secara pukal dan berkumpulan tanpa menilai komponen khas secara individu.

Seterusnya masa penilaian secara amnya adalah pendek sekitar 10 hingga 20 minit. Ini kerana instrumen tersebut adalah saringan dan bukanlah alat kompresensif yang menilai secara terperinci. Tempoh 10-20 minit mungkin sesuai untuk penilai awam seperti ibu bapa dan guru.

Akhir sekali, hampir kesemua instrumen dari Barat iaitu *Denver II Development Screening Test (Denver II)*, *Parents' Evaluations of Developmental Status (PEDS)* dan *Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)* ada melaporkan kesahan dan nilai kebolehpercayaan instrumen melalui kajian-kajian yang mereka lakukan ke atas kanak-kanak yang berkaitan. Nilai kebolehpercayaan melalui pelbagai kaedah seperti *Test-retest*, antara penilai (*inter-rater*) adalah pelbagai. Maklumat kesahan juga ada diberikan.

Satu-satunya instrumen saringan tempatan yang banyak digunapakai walaubagaimanapun tidak menyediakan maklumat kesahan dan kebolehpercayaan.

Didapati fokus saringan juga semakin mengecil apabila kanak-kanak mencecah umur 3 tahun. Justeru terdapat keperluan untuk membina satu alat saringan dalam Bahasa Melayu yang ringkas dan mudah ditadbir golongan awam seperti ibu bapa dan guru. Seterusnya alat ini perlu menjalani proses kesahan dan penilaian kebolehpercayaan.

Jadual 2.2 : Instrumen saringan perkembangan kanak-kanak

Nama Saringan	Alat	Julat Umur Kanak-kanak	Komponen	Masa Penilaian	Nilai kebolehpercayaan dan kesahan
<i>Denver Developmental Screeening Test II (Denver II)</i>		1 bulan-6 tahun	Personal sosial, motor halus, komunikasi dan motor kasar.	10-20 minit	1036 kanak-kanak dari Colorodo. Keputusan kebolehpercayaan <i>Test-retest</i> (Kuder-Richardson) ialah 0.60 hingga 0.74 dan nilai <i>Cronbach's α</i> ialah 0.92 Nilai kebolehcayaan antara penilai (<i>inter-rater</i>) adalah 0.90 (Shahshahani, S. et al, 2010).
<i>Parents' Evaluations of Developmental Status (PEDS)</i>		0 – 8 tahun	Kognitif, komunikasi, motor halus, motor kasar, kelakuan, sosial emosi, personal sosial	2-10 minit	Keputusan kebolehpercayaan <i>Cronbach's α</i> ialah 0.63 dan keputusan <i>Test-retest</i> ialah 0.87 (Vameghi, R. et al, 2015)
<i>Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST)</i>		1-8 tahun	Komunikasi, motor halus dan motor kasar, personal soasial dan kognitif	20 minit	800 kanak-kanak terlibat. Keputusan <i>Test-retest reliability</i> adalah 0.90 hingga 0.99 dan <i>concurrent validity</i> adalah 0.40 hingga 0.61 (Berls, A. T., & McEwen, I. R.,1999)
Buku Kesihatan dan Kanak-kanak, Kementerian Kesihatan Malaysia	Rekod Bayi	0 bulan-6 tahun	Motor halus, motor kasar, personal social dan komunikasi	0-10 minit	Tiada
<i>Parents' Development Checklist for Preschool Children</i>	<i>Visual</i>	0-5 tahun	Penglihatan	10 minit	Tiada