

PEMBANGUNAN KIT RIMBA BERORIENTASIKAN ELEMEN
SEKOLAH RIMBA MALAYSIA BAGI PENINGKATAN
KOMPETENSI SAINS MURID ORANG ASLI

NUR BAHYAH BINTI ABDUL WAHAB

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi
sebahagian daripada syarat penganugerahan ijazah
Doktor Falsafah Sains

Fakulti Sains, Teknologi dan Pembangunan Insan
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

JUN 2015

ABSTRAK

Kompetensi murid Orang Asli di Malaysia masih berada pada tahap yang membimbangkan dan ini menunjukkan murid Orang Asli memerlukan pendekatan p&p yang sesuai dan dapat memenuhi keperluan mereka. Oleh itu, tujuan kajian ini adalah untuk melihat kesan penerapan elemen Sekolah Rimba Malaysia (eSRM) yang terhadap kompetensi sains murid Orang Asli. Kajian ini menggunakan kaedah gabungan kualitatif dan kuantitatif (*mix method*) dan reka bentuk kuasi eksperimental yang melibatkan 33 orang murid bagi kumpulan rawatan dan 30 orang murid kumpulan kawalan. Analisis dokumen, temubual pakar dan analisis kebolehpercayaan Fleiss Kappa dijalankan untuk membentuk Indikator Kompetensi Sains Murid Orang Asli dan membangunkan eSRM. Ujian Kognitif bagi pengukuran pengetahuan sains, Inventori Kemahiran bagi pengukuran kemahiran sains dan soal selidik bagi pengukuran sikap sains telah diagihkan untuk melihat kesan penerapan eSRM terhadap murid Orang Asli. Hasil dapatan kajian bagi kriteria-kriteria dalam Indikator Kompetensi Sains murid Orang Asli dan eSRM yang dikenalpasti telah menunjukkan tahap persetujuan yang sangat baik. Keputusan hasil dapatan kajian juga menunjukkan hasil analisis skor bagi tahap persetujuan kebolegunaan Kit RIMBA adalah 94.67% yang juga menunjukkan tahap persetujuan kebolegunaan modul yang tinggi. Selain itu, dapatan kajian juga menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan bagi pengetahuan sains, kemahiran sains dan sikap sains sebelum dan selepas penerapan eSRM dalam kumpulan rawatan dan di antara kumpulan rawatan dan kawalan. Hasil triangulasi serentak juga mendapati dapatan data kuantitatif adalah selari dengan data kualitatif yang menunjukkan eSRM menerusi Kit RIMBA berkesan dalam meningkatkan kompetensi sains murid Orang Asli.

ABSTRACT

Indigenous pupils' competency in Malaysia is still at an apprehension level and this shows that they are in need of suitable teaching and learning approaches that are able to cater their learning needs. Therefore, this research is to discuss the impact of nurturing the Malaysia Forest School elements (MFSe) onto the Indigenous pupils' science competency. This research is using the collaboration methods between qualitative and quantitative (mix method) and quasi-experimental designed which involves 33 pupils in the treatment group and 30 pupils in the controlled group. Document analysis, expert interview and reliability analysis of Fleiss Kappa are conducted to design the Indigenous Pupils' Science Competency Indicator and MFSe. Cognitive test to measure the science knowledge, Inventory Skills to measure the science skills and survey to measure the science attitude have been distributed to identify the implications of MFSe nurtured onto the Indigenous pupils. The result from the research findings for the criteria in Indigenous Pupils' Science Competency Indicator and MFSe identified shown a very good agreement level. The result of the finding shows that the score analysis result for the agreement level usability of Kit RIMBA is 94.67%. This shows a high usability module of the agreement level. Other than that, the research finding shows that there are significant differences for science knowledge, science skills, and science attitude during the pre and post implementation of the MFSe in the treatment group and between the treatment and controlled group. In addition, pupils of the treatment group demonstrated higher achievement than pupils of the control group. Triangulation data result also shows that the quantitative findings data is parallel with the qualitative data. This shows that the MFSe through the Kit RIMBA is effective in increasing the Indigenous pupils' science competency.

KANDUNGAN

	TAJUK	i
	PENGAKUAN	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	ix
	SENARAI RAJAH	xiii
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar belakang masalah	4
	1.3 Pernyataan masalah	10
	1.4 Tujuan dan Objektif Kajian	12
	1.5 Persoalan Kajian	12
	1.6 Hipotesis Kajian	14
	1.7 Kepentingan kajian	14
	1.8 Skop kajian	17
	1.9 Batasan Kajian	17
	1.10 Kerangka konsep kajian	18
	1.11 Definisi terminologi	25
	1.12 Rumusan	30
BAB 2	KAJIAN LITERATUR	
	2.1 Pendahuluan	31
	2.2 Masyarakat Orang Asli	31

2.3	Teori dan Model Kajian	39
2.4	Pedagogi	51
2.5	Kompetensi	61
2.6	Sekolah Rimba	76
2.7	Elemen Sekolah Rimba	82
2.8	Pembangunan Modul	91
2.9	Rumusan bab	105

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pendahuluan	106
3.2	Reka bentuk penyelidikan	107
3.3	Populasi dan sampel kajian	117
3.4	Instrumen Kajian	119
3.5	Kesahan Kajian	121
3.6	Kebolehpercayaan Kajian	122
3.7	Prosedur Kajian	135
3.8	Kaedah Penganalisan Data	137
3.9	Rumusan	143

BAB 4 PEMBANGUNAN KIT RIMBA

4.1	Pengenalan	144
4.2	Kajian Fasa II – Pembangunan Kit RIMBA	144
4.3	Analisis Kit RIMBA	150
4.4	Reka bentuk Kit RIMBA	154
4.5	Pembangunan Kit RIMBA	159
4.6	Pelaksanaan Kit RIMBA	163
4.7	Penilaian Kit RIMBA	163
4.8	Rumusan bab	165

BAB 5	DAPATAN KAJIAN	
5.1	Pengenalan	166
5.2	Persoalan Kajian 1	167
5.3	Persoalan Kajian 2	172
5.4	Persoalan Kajian 3	179
5.5	Persoalan Kajian 4	188
5.6	Persoalan Kajian 5	197
5.7	Persoalan Kajian 6	201
5.8	Persoalan Kajian 7	205
5.9	Persoalan Kajian 8	209
5.10	Persoalan Kajian 9	214

BAB 6	PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN	
6.1	Pengenalan	222
6.2	Perbincangan Dapatan Kajian	222
6.3	Implikasi Kajian	248
6.4	Cadangan Kajian	250

RUJUKAN	254
----------------	-----

LAMPIRAN	
-----------------	--

SENARAI JADUAL

1.1	Perangkaan bilangan murid Orang Asli di Semenanjung Malaysia	5
2.1	Suku bangsa masyarakat Orang Asli di Semenanjung Malaysia	31
2.2	Ciri-ciri amalan pengajaran berkesan	54
2.3	Istilah taksonomi Bloom yang diubahsuai	67
2.4	Rumusan dapatan kajian terdahulu tentang Model ADDIE	105
2.5	Proses adaptasi pembangunan Kit RIMBA daripada Model ADDIE dan Model Pembangunan Modul Sidek (2001)	108
2.6	Model Pembangunan Kit RIMBA	109
3.1	Jumlah populasi murid yang terlibat dengan kajian	115
3.2	Cadangan pemilihan saiz sampel	116
3.3	Skala persetujuan Kappa	119
3.4	Ringkasan Kajian Fasa I	121
3.5	Ringkasan Kajian Fasa II	125
3.6	Ringkasan Kajian Fasa III	131
4.1	Ringkasan Kajian Fasa II bagi pembangunan Kit RIMBA	135
4.2	Langkah Penghasilan Kit RIMBA	137
4.3	Analisis Tajuk-tajuk Sains Tahun 3	145
5.1	Perbandingan pengetahuan sains berdasarkan Analisis Dokumen	156
5.2	Dapatan Temubual Pakar bagi pengetahuan sains	157

5.3	Perbandingan kriteria pengetahuan sains murid Orang Asli berdasarkan pakar	158
5.4	Perbandingan kemahiran sains berdasarkan Analisis Dokumen	160
5.5	Dapatan Temubual Pakar bagi kemahiran sains	161
5.6	Perbandingan kriteria kemahiran sains murid Orang Asli berdasarkan pakar	162
5.7	Perbandingan sikap sains berdasarkan Analisis Dokumen	164
5.8	Dapatan Temubual Pakar bagi sikap sains	165
5.9	Perbandingan kriteria sikap sains murid Orang Asli berdasarkan pakar	166
5.10	Senarai kriteria dan dimensi bagi Indikator Kompetensi Sains Murid Orang Asli	167
5.11	Nilai pekali Fleiss Kappa bagi Indikator Kompetensi Sains Murid Orang Asli	170
5.12	Perbandingan eSRM berdasarkan Analisis Dokumen	172
5.13	Dapatan Temubual Pakar bagi eSRM	173
5.14	Perbandingan eSRM berdasarkan pakar	177
5.15	Nilai pekali Fleiss Kappa bagi eSRM	178
5.16	Senarai elemen dan dimensi bagi eSRM	178
5.17	Saranan penambahbaikan kit sewaktu Penilaian α	179
5.18	Peraturan markah penilaian β	181
5.19	Tahap persetujuan bagi kebolegunaan Kit RIMBA	181
5.20	Ringkasan nilai kebolehpercayaan dan pengasingan item/responden : Kajian Rintis	183
5.21	Item yang digugurkan bagi nilai PTMEA. CORR	185
5.22	Nilai MNSQ bagi Pengetahuan Sains	186
5.23	Nilai MNSQ bagi Kemahiran Sains	186
5.24	Nilai MNSQ bagi Sikap Sains	187

5.25	Korelasi residual terpiawai terbesar	188
5.26	Julat aras kesukaran item dan persetujuan responden bagi Pengetahuan Sains	189
5.27	Julat aras kesukaran item dan persetujuan responden bagi Kemahiran Sains	190
5.28	Julat aras kesukaran item dan persetujuan responden bagi Sikap Sains	190
5.29	Ringkasan pemeriksaan kefungsiian item	196
5.30	Ringkasan statistik Pengetahuan Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	198
5.31	Analisis perbandingan tahap pencapaian Pengetahuan Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	200
5.32	Analisis perbandingan min prestasi Pengetahuan Sains antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	201
5.33	Nilai p dan t bagi Pengetahuan Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	202
5.34	Analisis aras signifikan perbezaan Pengatahuan Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	202
5.35	Ringkasa statistik Kemahiran Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	203
5.36	Analisis perbandingan min prestasi Kemahiran Sains antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	206
5.37	Nilai p dan t bagi Kemahiran Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	207
5.38	Analisis aras signifikan perbezaan Kemahiran Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	208
5.39	Ringkasa statistik Sikap Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	209
5.40	Analisis perbandingan min prestasi Sikap Sains antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	211

5.41	Nilai p dan t bagi Sikap Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	212
5.42	Analisis aras signifikan perbezaan Sikap Sains antara kumpulan rawatan dan kawalan	213



SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka Teori Kajian	20
1.2	Kerangka Konsep eSRM	21
2.1	Model p&p konstruktivisme	41
2.2	Model Pembelajaran dan gaya pembelajaran Kolb	43
2.3	Model <i>Accelerated Learning</i>	49
2.4	Model Pendidikan Alam Sekitar Palmer dan Neal	50
2.5	Ringkasan 3 elemen Model Palmer dan Neal	51
2.6	Hubungan antara teori, pendekatan, kaedah dan teknik pedagogi	53
2.7	Model <i>Ice berg</i>	64
2.8	Sikap positif aktiviti Sains	74
2.9	Sub-bahagian aktiviti Sekolah Rimba	79
2.10	Rumusan bentuk-bentuk modul	94
2.11	Model ADDIE	99
2.12	Model Kemp	101
2.13	Model Hanaffin dan Peck	102
2.14	Model Russell	103
2.15	Model Pembangunan Modul Sidek	104
3.1	Reka bentuk keseluruhan kajian	112
3.2	Kerangka reka bentuk kajian	114
3.3	Konsep penerapan eSRM	123
4.1	Model Pembangunan Kit RIMBA	136
5.1	Taburan item dan persetujuan responden bagi Pengetahuan Sains	192
5.2	Taburan item dan persetujuan responden bagi Kemahiran Sains	193

5.3	Taburan item dan persetujuan responden bagi Sikap Sains	195
5.4	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan bagi Pengetahuan Sains	199
5.5	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan bagi Kemahiran Sains	205
5.6	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan bagi Sikap Sains	210
5.7	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan dan kawalan bagi Pengetahuan Sains	215
5.8	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan dan kawalan bagi Kemahiran Sains	220
5.9	Perbandingan variable map murid kumpulan rawatan dan kawalan bagi Sikap Sains	225



SENARAI SINGKATAN

eSRM	Elemen Sekolah Rimba Malaysia
LR	Lokasi Rimba
DGF	<i>Differential Group Functioning</i>
DIF	<i>Differential Item Functioning</i>
IRT	<i>Item Response Theory</i>
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
JAKOA	Jabatan Kemajuan Orang Asli
MNSQ	<i>Mean Square</i>
PTMEA CORR	<i>Point Measure Correlation</i>



PTTA
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pendidikan merupakan perkara utama yang berupaya mempengaruhi pembangunan diri dan mencorakkan masa hadapan individu. Melalui pendidikan proses pembangunan modal insan yang berinovatif dan berkemahiran yang dapat menyokong pertumbuhan sosial, budaya dan ekonomi sesebuah negara dapat dibentuk (Kementerian Pelajaran Malaysia 2012b). Transformasi kurikulum yang terkandung dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia yang dilancarkan September 2012 telah mengambil beberapa pendekatan baharu untuk diserapkan dalam bidang pendidikan. Antaranya adalah aspirasi kualiti yang memberi penekanan terhadap usaha kerajaan dalam meningkatkan kualiti pembelajaran dan pengajaran di Malaysia supaya setanding dengan negara-negara maju (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012a).

Tanggungjawab bagi meningkatkan kualiti pembelajaran dan pengajaran amat memerlukan pendekatan yang lebih segar dan praktikal bagi menarik minat murid. Menurut Arbaa dan Abd. Razak (2010), pendekatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif dapat memastikan penyampaian ilmu menjadi lebih efektif, menarik, menyeronokkan dan seterusnya dapat merangsang minat murid. Proses pembelajaran yang berkualiti ini telah dijelaskan oleh MacNaughton (2005), dalam kajiannya yang mendapati proses pembelajaran yang berkualiti dapat menyediakan

murid dengan pengalaman yang positif, bermakna dan menyeronokkan. Pendapat ini disokong oleh Nor (2006) yang menyatakan keyakinan diri dan sikap positif dapat disemai sekiranya murid-murid dibekalkan dengan pengalaman pembelajaran yang bermakna.

Justeru itu, usaha untuk meningkatkan keyakinan diri dan sifat positif dalam diri individu dapat dilihat secara praktikal dengan pelaksanaan Sekolah Rimba atau *Forest School* yang sangat mendapat perhatian di Eropah. Knight (2011) dalam bukunya *Forest School for All* menyatakan fenomena Sekolah Rimba atau *Forest School* berkembang pesat di United Kingdom sejak pengenalannya pada tahun 1995. Sekolah Rimba merupakan pendekatan pembelajaran luar bilik darjah yang lebih bersifat alami dan praktikal dengan menggunakan hutan dan sumbernya sebagai lokasi dan bahan pembelajaran (O'Brien, 2009 ; O'Brien & Murray, 2007 ; Borradaile, 2006; Kirkham, 2006).

Pendekatan Sekolah Rimba di Eropah ini telah terbukti berkesan dalam membuka peluang kepada kanak-kanak dan golongan muda untuk memperkembangkan keyakinan, estim sendiri dan pencapaian masing-masing (O'Brien, 2009 ; O'Brien & Murray, 2007 ; Borradaile, 2006; Kirkham, 2006). Lamb (2011) menyatakan kanak-kanak akan mendapat pengalaman yang bermakna apabila melibatkan diri dengan aktiviti Sekolah Rimba khususnya dalam empat aspek iaitu psikomotor, afektif, kognitif dan kepekaan terhadap alam sekitar.

Pada aspek psikomotor (kemahiran), Sekolah Rimba dapat meningkatkan kemahiran sosial, mempelbagaikan kemahiran belajar dan menjana kebolehan kinestetik. Bagi aspek kognitif (pengetahuan) pula aktiviti yang dijalankan dapat memperkenalkan individu dengan pembelajaran berasaskan masalah manakala aspek afektif (sikap) pula melatih individu untuk lebih berdikari, mampu bekerjasama dan berkolaborasi. Pembangunan dalam aspek psikomotor (kemahiran), kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap) adalah seiring dengan kurikulum di Malaysia yang menekankan peningkatan kompetensi murid dalam pembelajaran dan pengajaran. Ini dapat dilihat dalam Pelan Strategik Interim 2011-2020 menerusi perbincangan mengenai hubungan transformasi kurikulum terhadap peningkatan kompetensi murid yang telah dijadikan teras pendidikan sehingga membawa kepada pembentukan kurikulum baru iaitu Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012b).

Transformasi kurikulum ini telah menjadikan aspek psikomotor (kemahiran), kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap) sebagai teras kepada pembangunan modal insan yang seimbang yang selari dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012b; Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2012). Merujuk kepada Pekeliling Perkhidmatan Bilangan 6 tahun 2005, kompetensi adalah merujuk kepada pengetahuan, kemahiran dan ciri-ciri peribadi atau sifat yang perlu bagi individu dalam melaksanakan sesuatu tugas dan tanggungjawab. Dalam konteks kompetensi murid pula merujuk kepada kecekapan murid dari aspek psikomotor (kemahiran), kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap) terhadap suatu tanggungjawab dan tugas yang diberikan (Siraj, 2010).

Kenyataan ini adalah bertepatan dengan pendapat Albano (2011) yang menyatakan dalam kompetensi murid, bukan hanya elemen pengetahuan dan kemahiran sahaja yang perlu dikuasai, namun perhatian perlu diberikan dalam aspek sikap dan nilai. Keperluan murid untuk sentiasa kompeten dalam bidang pembelajaran adalah bertepatan dengan kenyataan Neukrug (2007) yang mengatakan bahawa individu yang kompeten akan sentiasa dahagakan ilmu pengetahuan, berkemahiran serta bertanggung jawab agar tidak ketinggalan.

Isu kompetensi murid adalah sangat berkait rapat dengan aspek transformasi kurikulum. Aspirasi transformasi kurikulum yang diwujudkan ini turut memberi perhatian dan mengambil kira penglibatan kaum minoriti di Malaysia termasuk murid Orang Asli (Kementerian Pelajaran Malaysia 2012a). Kementerian Pelajaran Malaysia yang kini dikenali sebagai Kementerian Pendidikan Malaysia dengan kerjasama Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) sentiasa mempergiatkan usaha bagi meningkatkan pencapaian pendidikan murid Orang Asli.

Namun begitu, penelitian terhadap usaha dan peruntukan yang disalurkan sebagai bantuan pembangunan Orang Asli masih tidak memberikan perubahan yang ketara. Oleh itu, kaedah yang sesuai dalam bidang pendidikan bagi mendekati golongan minoriti ini khasnya murid-murid Orang Asli perlu diberi perhatian sewajarnya. Nicholas (2007) menjelaskan antara faktor yang menyebabkan murid Orang Asli ketinggalan adalah disebabkan oleh pendekatan pedagogi yang berbeza dan kurang sesuai.

Bagi mengatasi masalah ini, pembelajaran yang mengamalkan pendekatan tradisional perlu diubah. Smith dan Sobel (2010) menyatakan pendekatan

pembelajaran dan pengajaran yang lebih konstruktif dan berkesan seperti pembelajaran luar bilik darjah akan dapat membina pengalaman pembelajaran yang dinamik dan meneroka kemampuan dan kemahiran murid. Lantaran itu, murid Orang Asli juga tidak terkecuali daripada menerima pendekatan pembelajaran yang bersifat konstruktif dan praktikal ini.

Amalan pembelajaran yang mengutamakan kualiti dan peningkatan kompetensi murid Orang Asli mendorong bagi pelaksanaan kajian ini. Kajian ini merupakan kajian yang bersifat multidisiplin yang melibatkan pelbagai disiplin ilmu seperti bidang pendidikan, perkembangan sosial dan alam sekitar. Unsur utama yang dijalankan dalam kajian ini adalah dalam menerapkan satu elemen pendidikan yang baru ke atas kanak-kanak Orang Asli.

1.2 Latar Belakang Masalah

Pencapaian murid-murid Orang Asli yang kurang memberangsangkan dalam bidang akademik bukan lagi merupakan isu baru bagi Kementerian Pendidikan Malaysia dan Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA). Kedua-dua buah organisasi ini telah mengambil beberapa langkah yang dirancang rapi berserta dengan peruntukan perbelanjaan yang besar bagi membolehkan golongan ini menerima pendidikan dan berjaya. Bagi merealisasikan matlamat Malaysia sebagai sebuah negara maju pada tahun 2020, masyarakat Orang Asli perlu dibawa bersama dalam membangunkan agenda negara walaupun seringkali kedengaran isu atau stereotaip terhadap masyarakat Orang Asli sebagai golongan yang kurang maju dan terkebelakang (Ma'rof & Sarjit, 2008).

Hakikatnya, masyarakat Orang Asli mempunyai hak dan peranan dalam mengisi wawasan negara. Kedudukan dan peranan mereka dalam menyumbang tenaga sangat diperlukan dalam pembangunan negara dimana kejayaan mereka meletakkan diri dalam pembangunan negara akan dapat meningkatkan taraf hidup dan mengurangkan jurang kedudukan mereka dengan masyarakat lain (Hassan 2006; Khan, 1987). Menunding jari menyalahkan pihak-pihak tertentu di atas masalah ini bukan langkah yang bijak.

Menerusi Laporan Jabatan Hal Ehwal Orang Asli 2009, peruntukan bagi program untuk memajukan tahap pendidikan anak-anak Orang Asli melibatkan peruntukkan sebanyak RM 3,476,585.00. Hassan (2006) menjelaskan Kementerian Pendidikan Malaysia juga tidak ketinggalan dalam menyediakan kemudahan bagi meningkatkan pencapaian Orang Asli. Bantuan pendidikan yang disalurkan adalah meliputi pakaian seragam, tambang pengangkutan, yuran persekolahan, alat tulis, makanan waktu pagi dan petang bagi sekolah pedalaman, keperluan diri dan biasiswa.

Melihat kepada peruntukan dan pelbagai kemudahan yang diberikan, masalah berkaitan dengan keciciran dan prestasi akademik dalam kalangan murid Orang Asli sewajarnya tidak berlaku secara serius. Statistik keciciran murid Orang Asli menyaksikan trend keciciran mereka adalah dalam lingkungan 32.8% ke 43.9% dari tahun 2001 hingga 2007. Jadual 1.1 menunjukkan dalam jangka masa 7 tahun seramai 9,088 daripada 25,131 murid Orang Asli tidak meneruskan persekolahan ke Tingkatan 1 setelah tamat tahun 6.

Jadual 1.1 Peratus Keciciran Murid Orang Asli ke Tingkatan 1
(Jabatan Kemajuan Orang Asli, 2009)

MURID TAMAT DARJAH 6		MURID DAFTAR TINGKATAN 1		BIL. KECICIRAN	PERATUS KECICIRAN
TAHUN TAMAT	BIL.	TAHUN DAFTAR	BIL.		
2001	2,849	2002	1,882	967	33.9
2002	3,333	2003	1,869	1,464	43.9
2003	3,368	2004	2,261	1,107	32.8
2004	3,726	2005	2,358	1,368	36.7
2005	3,814	2006	2,586	1,228	32.2
2006	3,775	2007	2,685	1,414	34.5
2007	4,266	2008	2,726	1,540	36.1
JUMLAH	25,131		16,367	9,088	

Kedudukan geografi yang terletak jauh di pedalaman telah mengukuhkan pemikiran kebanyakan Orang Asli bahawa tiada faedah menghantar anak-anak mereka ke sekolah (Abdul Razaq & Mohd. Jelas 2009). Ini menunjukkan masyarakat Orang Asli memandangkan pendidikan adalah sesuatu yang boleh dikesampingkan.

Akibatnya, masyarakat Orang Asli akan ketinggalan jika dibandingkan dengan kaum-kaum lain di Malaysia. Pemikiran ibu bapa Orang Asli yang menganggap bahawa tiada faedah menghantar anak ke ke sekolah (Abdul Razaq & Mohd. Jelas 2009) adalah bertentangan dengan sikap pribumi di Sabah daripada kaum Kadazan dan Bajau. Menurut Abdullah (1999), peningkatan prestasi akademik anak-anak kaum Kadazan dan Bajau di Kota Kinabalu, Sabah adalah disebabkan ibu bapa mereka mempunyai sikap dan pemikiran yang positif terhadap keperluan pendidikan.

Ini menunjukkan sikap dan tingkah laku merupakan elemen yang terpenting dalam peningkatan prestasi akademik. Dapatan ini adalah berkait rapat dengan penjelasan daripada Bik (1994) yang menerangkan kekurangan maklumat mengenai kepentingan sikap terhadap pendidikan telah memberikan implikasi negatif kepada masyarakat Orang Asli sehingga menyebabkan mereka tidak dapat membayangkan tujuan pendidikan, kepentingan pendidikan dan cara memajukan diri melalui pendidikan.

Walaupun bagaimanapun, tidak dinafikan, wujud segelintir daripada masyarakat Orang Asli berjaya menjawat jawatan-jawatan profesional di Malaysia, namun hakikatnya masih ramai yang tidak bersekolah dan keciciran daripada menerima pendidikan. Menurut laporan daripada Jabatan Kemajuan Orang Asli (2011a), bilangan keciciran murid sekolah rendah ke sekolah menengah pada tahun 2010 adalah seramai 1,286 orang. Tahun 2009 mencatatkan jumlah keciciran yang terbanyak iaitu 1,540. Walaupun kadar keciciran ini menunjukkan perubahan, namun jika aspek keciciran ini tidak ditangani secara serius akan mengundang implikasi negatif kepada pembangunan negara dan menggagalkan usaha kerajaan untuk merapatkan jurang pendidikan di Malaysia.

Oleh itu, secara instrinsiknya masalah pencapaian dan kompetensi yang rendah bagi murid Orang Asli boleh dikategorikan kepada beberapa faktor. Menurut (Abdul Razaq & Mohd. Jelas 2009), faktor yang mendorong kepada permasalahan ini adalah disebabkan ibu bapa masyarakat Orang Asli masih lagi berada dalam kepompong kurang berminat dengan pendidikan hingga terdapat sesetengah daripada mereka memandang sekolah sebagai tempat untuk menghantar anak-anak mereka bermain dan juga makan.

Dapatan ini selari dengan pernyataan Shaari, Yusoff, Ghazali dan Dali (2011) yang berpendapat pendidikan merupakan sesuatu yang dipandang enteng bagi

masyarakat Orang Asli. Walaupun banyak program yang telah dijalankan oleh pihak sekolah, Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG) dan Jabatan Kemajuan Orang Asli, anak-anak Orang Asli masih kurang berminat untuk meneruskan pelajaran mereka. Rentetan itu, pencapaian anak-anak Orang Asli masih tidak mencapai tahap yang diharapkan. Menurut mereka kebanyakan ibu bapa Orang Asli tidak mengambil berat kehadiran anak-anak mereka ke sekolah apatah lagi memantau pencapaian mereka. Hal yang sedemikian disebabkan oleh ibu bapa Orang Asli berpendapat walaupun tidak mempunyai pendidikan yang tinggi, kehidupan masih lagi dapat diteruskan.

Selain itu, tahap pendidikan ibu bapa yang rendah juga mempengaruhi pencapaian akademik anak-anak Orang Asli. Ini disebabkan mereka tidak dapat membantu anak-anak mereka dalam pelajaran. Pendapat ini disokong oleh Harun (2003) yang mendapati taraf pendidikan ibu bapa yang rendah mengakibatkan mereka tidak tahu perkembangan dan pendidikan anak-anak.

Hassan, Shaharudin dan Aziz (2001) dan Khan (1987) sependapat dalam faktor intrinsik yang menyumbang kepada ketidakkompeten murid Orang Asli adalah disebabkan mereka tidak berminat untuk hadir ke sekolah. Mereka didapati menghadapi kesukaran memahami pembelajaran, kurang berminat terhadap kerja sekolah dan sering gagal dalam sesuatu mata pelajaran. Pendapat ini turut dikongsikan oleh Ma'rof dan Sarjit (2008) yang menjelaskan faktor yang membawa murid Orang Asli kurang kompeten dalam aspek pengetahuan hingga menyebabkan mereka tidak hadir ke sekolah adalah disebabkan oleh kesukaran dalam menanam minat dan budaya belajar, kurang motivasi dan semangat untuk kehadiran dan sukar memahami penyampaian maklumat.

Shaari, Yusoff, Ghazali dan Dali (2011) dalam kajian mereka mendapati sebab dan alasan mengapa murid Orang Asli tidak menguasai pelajaran yang diajar oleh guru disebabkan mereka mudah lupa. Hal ini disebabkan daya ingatan mereka yang rendah. Di samping itu, Borhan (1981) turut menyatakan prestasi dan pencapaian akademik yang rendah disebabkan murid Orang Asli tidak belajar bersungguh-sungguh dan tidak mengetahui nilai ekonomi melalui pendidikan.

Murid Orang Asli juga didapati kurang kompeten dari aspek kemahiran. Shaari et.al (2011) menerusi penelitian hasil kajian mereka mendapati kebanyakan murid Orang Asli mengalami masalah dalam menguasai 3M iaitu kemahiran

membaca, menulis dan mengira. Walaupun terdapat murid yang boleh membaca tetapi bukan semua mereka yang memahami makna ayat yang dibaca. Masalah penguasaan 3M ini akan mendatangkan masalah penguasaan ilmu pada peringkat yang selanjutnya.

Perkara ini dikongsikan oleh Dawi (2002) yang mendapati kegagalan murid khususnya murid luar bandar sewaktu UPSR adalah berpunca daripada kelemahan mereka menguasai kemahiran 3M pada peringkat awal persekolahan. Selain itu, penguasaan kemahiran 3M yang lemah juga akan menyebabkan murid-murid Orang Asli ini sukar menguasai mata pelajaran yang memerlukan penyelesaian masalah. Daya penaakulan yang lemah ini adalah disebabkan mereka tidak berusaha untuk memahami sesuatu ilmu yang dipelajari (Shaari et.al , 2011).

Di samping itu, murid-murid Orang Asli juga didapati mudah berasa bosan dan jemu dengan aktiviti pembelajaran. Menurut Ahmad dan Mohd Jelas (2009) menerusi pengalaman program mentor-mantee bersama murid-murid Orang Asli di sekitar kawasan Selangor mendapati mereka mudah berasa bosan dan hanya boleh memberi tumpuan selama 15 minit sahaja. Namun begitu, jika aktiviti pembelajaran dijalankan di kawasan terbuka seperti di tepi sungai atau di bawah pokok, mereka dapat memberi tumpuan selama 30 minit. Ini mungkin disebabkan sifat semulajadi mereka yang dekat dan cintakan alam sekitar.

Faktor sikap juga turut menyumbang kepada masalah kompetensi murid Orang Asli. Sikap masyarakat Orang Asli yang sensitif, merendah diri dan mudah merajuk menyebabkan mereka sukar berinteraksi dengan dunia luar (Ma'rof & Sarjit 2008; Mohd. Hanif, 1991; Itam, 1984). Kesukaran untuk berinteraksi ini juga didorong oleh perasaan malu. Menurut Ahmad dan Mohd. Jelas (2009), sikap pemalu ini telah menyebabkan murid Orang Asli hanya terdorong untuk belajar apabila diberi peneguhan luar. Selain itu, perasaan malu ini juga menyebabkan mereka mengalami kesukaran untuk memahami sesuatu topik kerana malu untuk bertanya. Pernyataan Ma'rof dan Sarjit (2008) mengenai sikap sensitif murid Orang Asli turut dikongsikan bersama oleh Ahmad dan Mohd. Jelas (2009) yang menyatakan punca kepada sikap sensitif murid Orang Asli adalah disebabkan oleh rasa rendah diri. Mereka malu untuk hadir ke sekolah disebabkan merasakan diri mereka dipandang rendah oleh masyarakat luar.

Selain daripada masalah intrinsik, murid Orang Asli didapati kurang kompeten dalam aspek pendidikan disebabkan oleh faktor ekstrinsik antaranya kelemahan guru dalam pengajaran. Guru yang tidak menguasai pengajarannya, didapati boleh mewujudkan tanggapan negatif murid terhadap kepentingan pembelajaran. Menurut Rokiah (2000), guru memainkan peranan yang penting sebagai penyampai maklumat dan penentu iklim bilik darjah. Oleh itu guru yang gagal bertindak sebagai penyampai maklumat yang baik boleh menimbulkan rasa kurang selesa murid untuk mengikuti p&p. Podesta (2007) menyatakan kualiti pengajaran guru mempengaruhi kehadiran murid untuk belajar. Beliau juga menyatakan pengajaran yang kurang berkualiti boleh menimbulkan rasa jemu, murid tidak berminat untuk belajar, ponteng sekolah dan masalah disiplin yang lebih serius. Pernyataan ini disokong oleh Rajashree (2008) yang menyatakan pengajaran guru memberi kesan terhadap minat, psikologi dan kehadiran murid ke sekolah. Oleh itu, aspek yang paling penting bagi menentukan seseorang guru dapat menimbulkan keselesaan pembelajaran dan iklim yang kondusif dalam bilik darjah adalah apabila guru menggunakan pendekatan pengajaran yang tepat, betul dan berkesan.

Menurut Sulaiman (2004), pengajaran berkesan adalah p&p yang dapat mewujudkan suasana yang merangsang dan menggalakkan murid untuk belajar dan bertindak balas terhadap jasmani, emosi, rohani dan intelektual (JERI). Walaubagaimana pun, statistik yang dikeluarkan oleh KPM pada tahun 2011 mendapati hanya 12% sahaja daripada pengajaran disampaikan oleh guru-guru di Malaysia berada pada standard yang tinggi, iaitu melaksanakan lebih banyak amalan terbaik pedagogi. Sebaliknya, 38% berada dalam tahap sederhana dan 50% daripada pemerhatian kajian menunjukkan bahawa pengajaran yang disampaikan adalah tidak memuaskan.

Rentetan statistik yang mendukacitakan ini, guru-guru seharusnya berperanan untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang berkualiti. Oleh itu, bagi meningkatkan minat dan menggalakkan murid Orang Asli untuk belajar dan mencintai ilmu, guru seharusnya bersifat analitikal dengan mengkaji kekuatan, kelemahan dan peluang yang ada pada murid dan persekitaran untuk dimanfaatkan sebaiknya. Daripada kajian yang dijalankan oleh Ma'rof dan Sarjit (2008), mereka mendapati anak-anak Orang Asli menyukai pendidikan yang tidak formal khasnya yang

menawarkan kebebasan dengan melakukan aktiviti yang lebih mencabar dan melibatkan alam sekitar.

Di samping itu, masalah ini juga disebabkan oleh ketiadaan penetapan satu program atau modul khas yang mampu menggabungkan minat dan kekuatan murid Orang Asli terhadap pembelajaran. Tidak dinafikan, KPM telah membentuk dan membangunkan Kurikulum Asli dan Penan (KAP) khusus untuk murid Orang Asli dan Penan. Namun, KAP ini hanya memberi tumpuan kepada dua elemen sahaja iaitu sukatan pelajaran minimum dan kurikulum yang mengikut konteks komuniti Orang Asli dan Penan (SUHAKAM, 2010). KAP ini didapati tidak membangunkan kompetensi murid Orang Asli secara menyeluruh. Malah pernyataan KPM (2012a) menjelaskan pihak kementerian masih mengkaji semula program KAP untuk memastikan sama ada program ini perlu diperluaskan pelaksanaannya dari peringkat rendah kepada peringkat menengah rendah, atau dimansuhkan setelah asas literasi dan numerasi dikuasai murid.

Justeru itu, kajian ini dijalankan dengan memperkenalkan satu pendekatan pembelajaran luar bilik darjah yang perlu dijalankan secara konsisten dan bersifat alami berorientasikan elemen Sekolah Rimba Malaysia (eSRM). Kajian ini turut memberi fokus terhadap kesan penerapan eSRM yang menghubungkan tiga subjek utama iaitu anak-anak Orang Asli, pendidikan dan alam sekitar terhadap kompetensi murid Orang Asli dalam pembelajaran sains.

1.3 Pernyataan Masalah

Kajian Abdul Razaq dan Mohd. Jelas (2009) mendapati aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap murid Orang Asli berada pada tahap yang rendah. Murid Orang Asli didapati kurang kompeten daripada aspek pengetahuan yang disebabkan oleh tahap pendidikan ibu bapa Orang Asli yang rendah sehingga mendorong mereka tidak mengambil berat mengenai pendidikan anak-anak mereka (Shaari, Yusoff, Ghazali & Dali 2011). Murid-murid Orang Asli juga sukar memahami apa yang diajar oleh guru, mudah terlupa, kurang berminat untuk hadir ke sekolah, mudah putus asa khususnya apabila gagal dan kurang motivasi diri (Ahmad & Mohd. Jelas, 2009; Hassan et al., 2001; Khan, 1987; Ma'rof & Sarjit, 2008; Borhan, 1981; Harun, 2003; Shaari et al. 2011).

Daripada aspek kemahiran pula, murid Orang Asli mempunyai masalah dalam penguasaan kemahiran 3M yang membawa kepada kesukaran menguasai mata pelajaran yang memerlukan penyelesaian masalah (Shaari et.al, 2011). Murid Orang Asli juga didapati mudah rasa bosan dan tiada kemahiran belajar (Greogory, 2003; Ma'rof & Sarjit, 2008; Ahmad & Mohd Jelas, 2009; Ma'rof & Sarjit, 2008; Zakaria, 1991; Dawi, 2002). Faktor sikap murid Orang Asli yang kurang kompeten pula adalah disebabkan oleh sifat mereka yang sensitif, rendah diri, mudah merajuk, tidak memahami kepentingan dan cara memajukan diri melalui pendidikan, tidak berpandangan jauh, tidak mempunyai cita-cita dan pemalu (Ma'rof & sarjit, 2008; Mohd. Hanif, 1991; Itam, 1994; Ahmad & Mohd. Jelas, 2009; Abdullah, 1999; Bik, 1994; Khan, 1987).

Dalam pada itu, kelemahan pengajaran guru juga didapati membawa kepada masalah kompetensi murid. Isu-isu seperti murid kurang berminat, kurang bersungguh, rasa bosan, ponteng kelas dan beberapa masalah disiplin yang lain adalah disebabkan oleh pengajaran guru yang kurang berkualiti (Rokiah, 2000; Rajashree, 2008; Podesta, 2007). Tambahan, tiada program atau modul khas yang bersifat tetap dijalankan untuk pembangunan kompetensi murid Orang Asli (SUHAKAM, 2010). Program-program yang sedia ada hanya memfokuskan kepada penguasaan kemahiran 3M seperti Kelas Intervensi Awal Menulis dan Membaca (KIA2M), Pemulihan Khas Murid Orang Asli (PKMOA) dan Kurikulum Asli dan Penan (KAP) (SUHAKAM, 2010; KPM 2012a; Abu Samah et.al 2007).

Penyelidikan terhadap kesan penggunaan modul oleh penyelidik-penyelidik di Malaysia juga kurang memberi tumpuan kepada pembangunan kompetensi murid Orang Asli. Malah Jamaludin (2002) dalam kajiannya mencadangkan supaya kajian pembangunan modul pada masa hadapan memfokuskan kepada pencapaian individu dari aspek pengetahuan, perubahan sikap dan perubahan tingkah laku. Selain Jamaludin (2002), penyelidik lain seperti Covitt, Gomez-Schmidt dan Zint (2005), Yusup (1999) dan de-White dan Jacobson (1994) juga berpandangan penilaian perlu dilakukan untuk menentukan kesan bahan pengajaran, program atau aktiviti pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan tingkah laku murid.

Oleh itu bagi meningkatkan kompetensi murid Orang Asli, pendekatan pembelajaran dan pengajaran yang bersesuaian perlu diambil kira. Masyarakat Orang Asli pada hari ini didapati masih lagi mempraktikkan budaya, kepercayaan, politik,

adat resam, pengetahuan dan kemahiran yang telah diperturunkan oleh nenek moyang masing-masing berteraskan kepada alam sekitar (Abdul Talib, 2003). Hakikatnya, pertalian erat antara alam dan Orang Asli dijadikan teras utama bagi cadangan penerapan Sekolah Rimba di Malaysia.

1.4 Tujuan dan Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesan penerapan elemen Sekolah Rimba Malaysia (eSRM) terhadap kompetensi sains murid Orang Asli menggunakan Kit RIMBA. Objektif khusus yang ingin dicapai dalam kajian ini adalah:

- i. Meneroka kriteria kompetensi sains murid Orang Asli dari aspek pengetahuan, kemahiran dan sikap.
- ii. Meneroka elemen Sekolah Rimba Malaysia (eSRM) yang sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum sains Sekolah Rendah terhadap murid Orang Asli.
- iii. Membangunkan Kit RIMBA berorientasikan eSRM bagi peningkatan kompetensi sains murid Orang Asli.
- iv. Mengenalpasti perbezaan tahap kompetensi sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan berdasarkan pengetahuan, kemahiran dan sikap.
- v. Mengenalpasti persepsi pengguna Kit RIMBA terhadap penerapan eSRM.

1.5 Persoalan Kajian

Matlamat kajian ini dapat dicapai menerusi terhadap beberapa persoalan kajian yang telah dibentuk. Bagi mencapai objektif kajian (i) iaitu mengenalpasti kriteria yang sesuai bagi meningkatkan kompetensi sains murid Orang Asli maka persoalan kajian yang perlu dijawab ialah:

- i. Apakah kriteria yang sesuai bagi peningkatan kompetensi sains murid Orang Asli dalam aspek pengetahuan?
- ii. Apakah kriteria yang sesuai bagi peningkatan kompetensi sains murid Orang Asli dalam aspek kemahiran?

- iii. Apakah kriteria yang sesuai bagi peningkatan kompetensi sains murid Orang Asli dalam aspek sikap?

Fasa kedua dalam kajian ini adalah melibatkan pembangunan eSRM. Bagi memenuhi objektif kajian (ii), persoalan kajian berikut perlu dijawab iaitu:

- iv. Apakah eSRM yang sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum sains Sekolah Rendah terhadap murid Orang Asli?

Usaha penerapan eSRM ke atas kumpulan rawatan dapat dijalankan melalui penggunaan Kit RIMBA. Kit yang dibangunkan ini adalah berorientasikan eSRM yang diintergrasikan dalam kurikulum sains Sekolah Rendah. Oleh itu, persoalan kajian yang perlu dijawab berdasarkan objektif kajian (iii) ialah:

- v. Apakah bentuk kit pengajaran yang dapat meningkatkan kompetensi sains murid Orang Asli ?

Bagi mencapai objektif kajian (iv) pula dalam mengenalpasti perbezaan tahap kompetensi sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan, persoalan kajian berikut perlu dijawab:

- vi. Adakah terdapat perbezaan dalam aspek pengetahuan sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?
- vii. Adakah terdapat perbezaan dalam aspek kemahiran sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?
- viii. Adakah terdapat perbezaan dalam aspek sikap sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan?

Untuk mengenalpasti persepsi pengguna Kit RIMBA terhadap penerapan eSRM, persoalan kajian berikut menjawab objektif kajian (v):

- ix. Bagaimanakah persepsi pengguna Kit RIMBA terhadap penerapan eSRM?

1.6 Hipotesis Kajian

Berdasarkan persoalan kajian 6 hingga 8, hipotesis kajian berikut dibentuk.

- i. H₀₁ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam aspek pengetahuan sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan
- ii. H₀₂ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam aspek kemahiran sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan
- iii. H₀₃ Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam aspek kemahiran sains murid Orang Asli antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan

1.7 Kepentingan Kajian

Signifikan kajian ini merangkumi aspek teoritikal dan praktikal dimana hasil kajian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman konsep bagi warga pendidik mengenai keperluan dalam mewarnakan pedagogi di Malaysia. Interaksi antara murid, pendidikan dan alam sekitar yang dicungkil dari pelaksanaan sekolah rimba telah memberi nafas baru kepada strategi pembelajaran dan pengajaran (p&p) yang berorientasikan kepada peningkatan potensi individu.

Terdapat beberapa kepentingan yang mendorong penyelidik untuk menjalankan kajian ini. Elemen pendidikan yang baru yang melalui pembangunan eSRM diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam arus pendidikan di Malaysia. Pembaharuan yang dibuat adalah menerusi amalan konsep pembelajaran luar bilik darjah (PLBD) yang lebih terkini. Konsep PLBD ini melibatkan penguasaan kefahaman, kemahiran dan perubahan sikap murid dengan menggunakan dunia realiti sebagai tapak pembelajaran dan sumber alam sebagai material pembelajaran. Ini dapat membuka peluang individu yang terlibat untuk lebih kreatif, berimiginatif, bersosial dan meningkatkan sifat inkuiri (Parsons, 2011).

Implementasi Sekolah Rimba yang diamalkan di negara Eropah telah menggalakkan aktiviti PLBD dan turut menyumbang kepada hasil pembelajaran

yang lebih baik. Usaha untuk menerapkan eSRM di Malaysia diharap dapat menjadikan negara kita lebih maju dan hadapan dalam bidang pendidikan serta mendatangkan kesan yang positif kepada perkembangan skemata kanak-kanak. Ini telah disokong oleh White (2008), menyatakan pembelajaran di luar bilik darjah dapat menyediakan tempat yang ideal untuk kanak-kanak mengembangkan dan meluaskan skemata kanak-kanak.

Penerapan eSRM dalam kompetensi sains murid juga diharapkan seiring dengan matlamat Kementerian Pendidikan Malaysia untuk meluaskan pendidikan alternatif kepada kanak-kanak terpinggir yang tidak berpeluang mendapatkan pendidikan formal terutama bagi mereka yang tinggal di kawasan pedalaman, pulau dan terpencil, dalam kalangan Orang Asli dan Penan dan peribumi serta kanak-kanak berkeperluan khas (Kementerian Pelajaran Malaysia 2012b). Beberapa kesan intrinsik dapat diperoleh dengan penerapan eSRM seperti meningkatkan keyakinan murid, menggalakkan individu bekerja secara koperatif, meningkatkan kepekaan terhadap rakan dan alam sekitar, meningkatkan motivasi, meningkatkan kemahiran psikomotor dan membangunkan kemahiran komunikasi (Massey,2005; Obrien 2009). Kesan-kesan intrinsik ini dapat membantu Kementerian Pelajaran Malaysia meningkatkan kualiti pendidikan di Malaysia.

Dapatan kajian ini juga diharapkan dapat dijadikan panduan bagi guru-guru khususnya guru mata pelajaran Sains. Sains merupakan mata pelajaran yang menarik dan menyeronokkan jika guru Sains tidak menggunakan pendekatan tradisional iaitu '*chalk and talk*'. Haron (2007) menyatakan adalah tidak adil bagi kanak-kanak jika menerima pendekatan tradisional ini ketika mana teras mata pelajaran yang diajar melibatkan penerokaan dan pengalaman. Poh (1999) menyatakan kanak-kanak mempunyai respon yang berbeza dari aspek perkembangan fizikal, tingkah laku dan kognitif. Gabungan ketiga-tiga aspek perkembangan ini yang cuba diterapkan dalam kerangka kompetensi sains Sekolah Rimba Malaysia mewujudkan suatu pendekatan pembelajaran yang menarik dan lebih konstruktif.

Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA), merupakan sebuah institusi yang bertanggung jawab membangunkan masyarakat Orang Asli di Malaysia. Institusi ini sering berhadapan dengan isu dan cabaran pembangunan Orang Asli yang kompleks meliputi aspek sosioekonomi dan pendidikan. Borhan (1981) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dan sosioekonomi. Pencapaian

akademik yang rendah bagi masyarakat Orang asli mendorong kemunduran sosioekonomi golongan ini. Oleh itu, eSRM yang dibangunkan dalam kajian ini diharap membantu pihak JAKOA dalam meningkatkan kefahaman murid-murid Orang Asli terhadap kepentingan ilmu sebagai agen perubahan.

Kajian ini juga turut memberi manfaat kepada masyarakat Orang Asli khususnya kanak-kanak Orang Asli. Penerapan sesuatu nilai dan pengetahuan pada peringkat rendah dapat mempengaruhi sikap individu apabila dewasa (Lamb, 2011) . Nilai-nilai murni yang cuba dipupuk menerusi kriteria sikap dalam eSRM ini diharapkan dapat mengubah pemikiran kanak-kanak Orang Asli khususnya yang melibatkan isu kemunduran, sikap rendah diri dan malu terhadap masyarakat luar. Secara tidak langsung, pendekatan Sekolah Rimba Malaysia ini diharapkan dapat membantu masyarakat Orang Asli untuk meningkatkan pencapaian mereka.

Pembangunan elemen Sekolah Rimba Malaysia dan Kit RIMBA telah melibatkan kerjasama antara penyelidik, pihak sekolah dan masyarakat Orang Asli. Bermula dengan usaha membangunkan lokasi rimba seterusnya aktiviti-aktiviti yang dijalankan, dapat memperkasakan jaringan antara pihak sekolah dan masyarakat Orang Asli. Ini merupakan salah satu bentuk galakan terhadap ibu bapa murid-murid Orang Asli untuk menyedari kepentingan untuk anak-anak mereka bersekolah.

Selain itu, kajian ini dapat merealisasikan harapan Kementerian Pelajaran Malaysia untuk meningkatkan kefahaman kepada murid-murid mengenai kepentingan Pendidikan Alam Sekitar. Sekolah Rimba Malaysia merupakan satu cadangan usaha bagi mempromosikan pendidikan alam sekitar secara langsung atau tidak langsung. Menurut Palmer dan Neal (1994), input yang berkaitan dengan pendidikan alam sekitar perlu disampaikan dalam suasana yang kondusif dan tenang agar dapat meningkatkan minat individu terhadap alam sekitar. Tujuan utama cadangan penerapan unsur alam sekitar dalam Sekolah Rimba Malaysia adalah untuk memberi peluang kepada setiap individu mempamerkan sikap bertanggung jawab individu terhadap alam sekitar.

1.8 Skop Kajian

Kajian ini dijalankan ke atas murid Orang Asli sekitar Johor yang merupakan kumpulan murid terlibat dengan dengan kurikulum baru Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) mulai tahun 2011. Bagi kajian awalan, penyelidik telah mengadakan tinjauan ke atas lima buah Sekolah Asli yang dipilih berdasarkan cadangan pegawai di Jabatan Pendidikan Negeri Johor. Kajian ini adalah untuk membangunkan Indikator Kompetensi Sains Murid Orang Asli. Oleh itu, penyelidik memilih mata pelajaran sains sebagai mata pelajaran kajian dan memfokuskan kepada tiga aspek penting dalam kompetensi sains murid iaitu aspek pengetahuan sains, kemahiran sains dan sikap sains. Ketiga-tiga aspek ini melibatkan instrumen ujian kognitif, inventori kemahiran dan soal selidik. Instrumen-instrumen yang dibina ini turut mengambil perhatian terhadap integrasi elemen Sekolah Rimba Malaysia (eSRM). Ini adalah bagi mendapatkan kesan penerapan eSRM terhadap kompetensi sains murid Orang Asli dan seterusnya mengenalpasti sumbangan eSRM terhadap kompetensi sains murid. Secara amnya kajian ini adalah merupakan satu kajian kuasi-eksperimen yang melibatkan sekolah rawatan dan sekolah kawalan. Data-data pra dan pasca yang diperolehi dalam kajian ini adalah berdasarkan pengalaman murid-murid Orang Asli yang menjalani aktiviti sekolah Rimba Malaysia.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan murid Orang Asli tahun tiga sekitar negeri Johor yang terlibat sepenuhnya dengan kurikulum baru KSSR. Pembinaan instrumen bagi kajian ini adalah berteraskan mata pelajaran sains bagi tema tumbuhan. Kajian kuasi-eksperimen ini melibatkan pemilihan responden ke atas sembilan daripada sebelas buah Sekolah Asli di negeri Johor yang dikategorikan berada dalam pencapaian yang lemah dan memuaskan. Lokasi bagi sekolah Asli yang terlibat dalam kajian ini di plotkan dalam parameter tertentu agar pelaksanaan aktiviti Sekolah Rimba Malaysia dapat dijalankan dengan lebih efektif. Sewaktu menjalankan soal selidik, inventori

kemahiran dan ujian penyelidikan ditemani oleh guru Sekolah Asli bagi mengelakkan salah tanggapan murid-murid ke atas soalan yang diberikan.

1.10 Kerangka Konsep Kajian

Kerangka konsep kajian yang dibangunkan adalah didukung oleh teori-teori dan model-model yang berkaitan dengan pembelajaran dan pendidikan alam sekitar. Antara teori-teori dan model-model yang terlibat adalah Teori Konstruktivisme, Teori Maslow, Teori Pembelajaran Masteri, Teori Kepelbagaian Kecerdasan, Model *Accelerated Learning* dan Model Pendidikan Alam Sekitar.

Teori Konstruktivisme merupakan teras kepada kajian ini yang terbina daripada kupasan ilmiah pengkaji terdahulu seperti Dewey (1900), Piaget (1929) dan Bruner (1966). Ironisnya, teori ini telah memberi perhatian terhadap pembelajaran yang berasaskan pengalaman seperti menurut oleh Noddings (2007) yang menyatakan teori konstruktivisme menekankan pengetahuan individu terbina melalui pengalaman dan tidak diterima melalui penerimaan pasif. Aspek pembelajaran menerusi pengalaman juga turut menekankan pemerolehan pengetahuan murid melalui interaksi yang wujud melalui pengetahuan sedia ada murid dengan pengetahuan baru (Poh, 1999). Borich dan Tombari (1997) mendapati pendekatan konstruktivisme ini telah menyediakan peluang kepada murid untuk membina kefahaman dengan mewujudkan hubungan antara idea dan fakta yang memerlukan murid untuk belajar sambil meneroka. Aktiviti penerokaan inilah yang meletakkan konstruktivisme sinonim dengan Sekolah Rimba seperti yang dijelaskan oleh O'Brien dan Murray (2007) yang disokong oleh Knight (2011) iaitu Sekolah Rimba membuka peluang untuk kanak-kanak meneroka kerana pengetahuan adalah terbina menerusi proses pembelajaran secara aktif.

Situasi pembelajaran secara penerokaan juga dapat memberi kesan intrinsik kepada murid-murid yang didapati menepati keperluan dan kehendak murid seperti yang dinyatakan dalam Teori Maslow. Lima hierarki keperluan dan kehendak manusia yang digariskan oleh Maslow (1960) telah meletakkan keperluan fisiologi dan keperluan keselamatan sebagai keperluan asas individu yang perlu dicapai. Hakikatnya, apabila keperluan peringkat asas dipenuhi mendorong keperluan dan kehendak bagi peringkat yang lebih tinggi. Bagi penerapan eSRM keperluan fisiologi

penting untuk dipenuhi agar murid dapat meningkatkan fokus, menstabilkan emosi dan memberi kefahaman tentang keperluan untuk belajar. Pemahaman murid mengenai keperluan keselamatan dapat membantu mereka melindungi diri dan rakan-rakan yang seterusnya dapat memenuhi peringkat keperluan sosial seperti penyayang dan bertanggungjawab, keperluan kebanggaan diri seperti menghargai dan keperluan keagungan diri seperti keinginan untuk hidup sempurna.

Pemahaman murid mengenai keperluan dan kehendak yang diperlukan oleh mereka seperti yang digariskan oleh Maslow (1960) juga membantu mereka untuk mendepani cabaran pendidikan. Oleh itu, murid perlu disediakan dengan aktiviti-aktiviti pembelajaran yang tidak hanya memfokuskan kepada teori dan hafalan semata-mata. Teori Kepelbagaian Kecerdasan oleh Gardner (1983) menyatakan setiap individu memiliki lapan kecerdasan yang pelbagai yang memberi pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran. Archimedes Training Ltd (2012) mendapati setiap aktiviti yang dijalankan dengan aplikasi kelapan-lapan kecerdasan ini telah meningkatkan penggunaan kelima-lima deria murid secara total, membuka peluang kepada murid untuk belajar secara naturalistik, membangunkan semua bidang kecerdasan murid secara sama rata dan meningkatkan sistem kepercayaan murid.

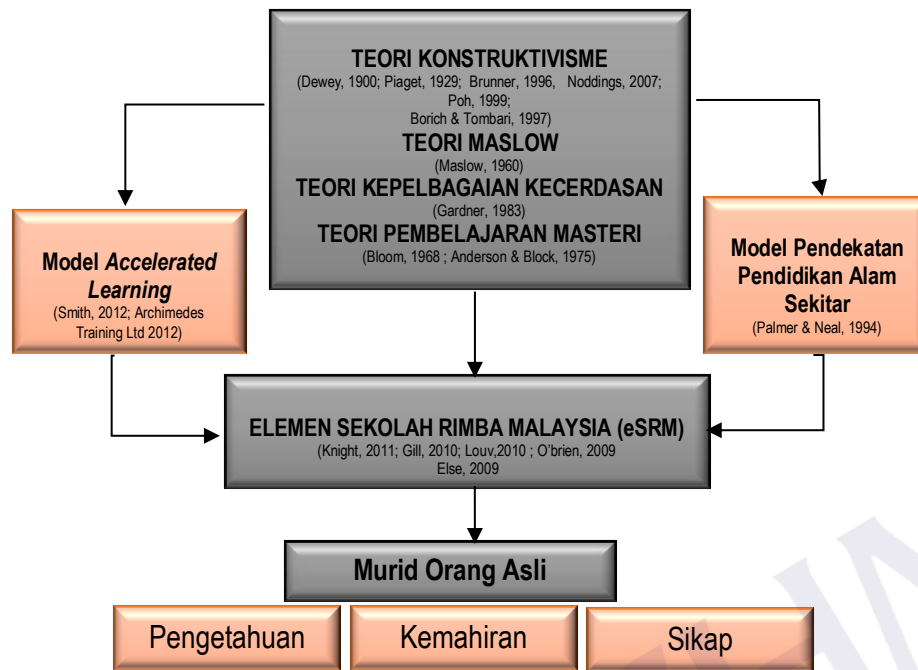
Keselarian aktiviti pembelajaran yang bersandarkan kepada Teori Konstruktivisme dan Teori Maslow dapat dilihat apabila pemerolehan pengalaman murid dititikberatkan hasil gabungan maklumat atau pengetahuan murid dengan persekitaran. Walaubagaimana pun, tidak dinafikan bahawa tahap penerimaan hasil pembelajaran oleh setiap murid adalah berbeza walaupun disediakan dengan pengalaman dan input yang baru. Oleh itu, pembelajaran masteri perlu diterapkan bagi memastikan tiada murid yang tercicir dalam sesi p&p yang dijalankan.

Menurut Anderson dan Block (1975), pembelajaran masteri memerlukan peruntukan masa yang mencukupi dan proses p&p yang berkualiti. Konsep pembelajaran ini adalah berasaskan kepada falsafah bahawa semua atau hampir semua murid boleh menguasai sesuatu pengetahuan atau kemahiran dengan baik dan penuh keyakinan sekiranya keadaan yang sesuai dan masa yang mencukupi disediakan untuk murid itu menguasai pembelajarannya (Bloom, 1968). Pembelajaran masteri juga merupakan teori yang disarankan oleh KPM untuk dilaksanakan disebabkan murid mempunyai kebolehan dan keperluan yang berbeza,

memerlukan pendekatan p&p yang bersesuaian dan berkesan dan keperluan menguasai kompetensi yang diajar sewaktu pembelajaran (PPK, 2002).

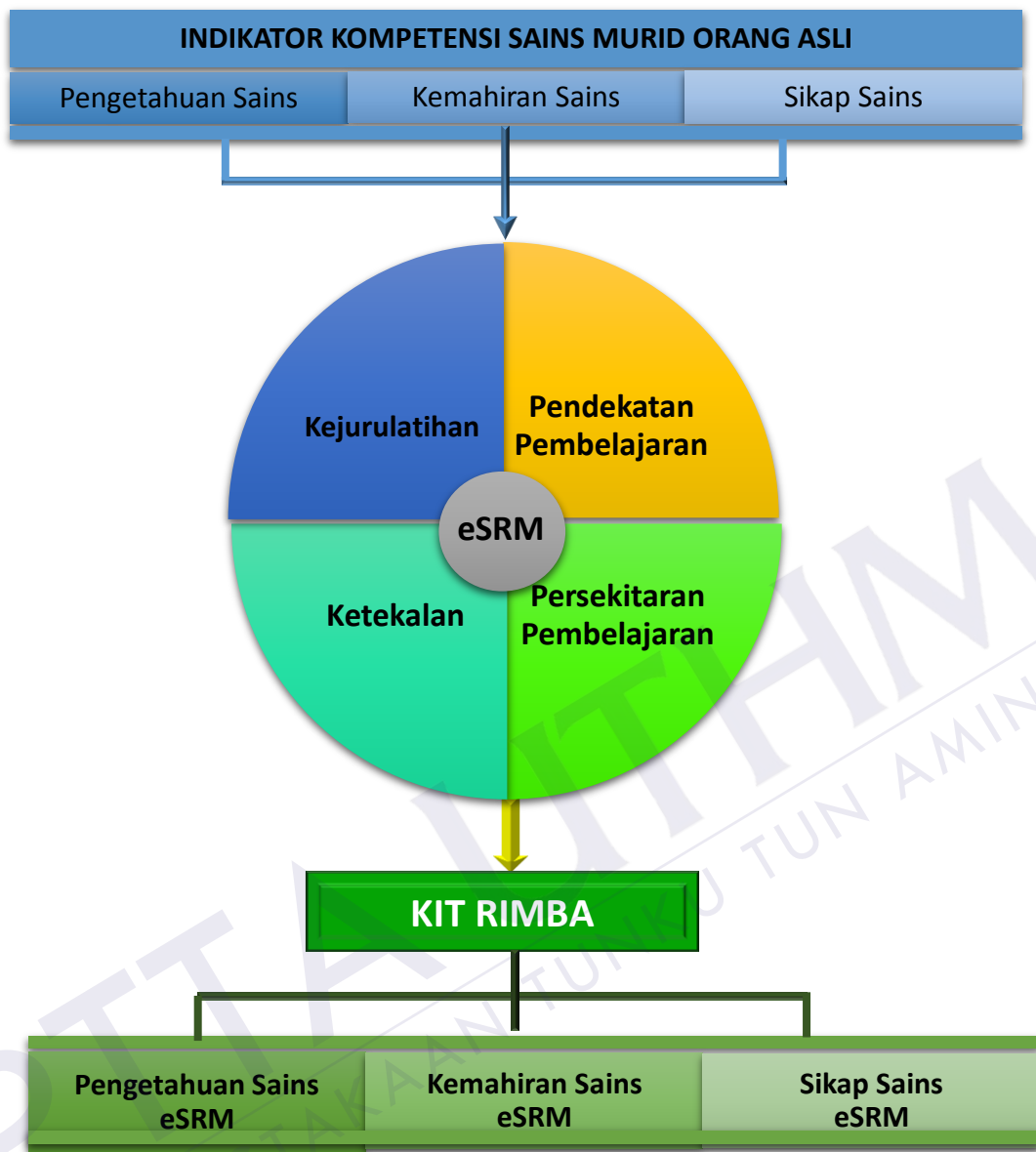
Konsep pembelajaran masteri memerlukan guru untuk sentiasa peka dan berkebolehan untuk mempelbagaikan kaedah pengajaran bagi mencapai matlamat pembelajaran yang dikehendaki. Oleh yang demikian, bagi membantu guru-guru mempelbagaikan strategi pengajaran mereka Model *Accelerated Learning* (AL) oleh Smith dan Call (2003) dapat dijadikan panduan. Berdasarkan Archimedes Training Ltd (2012), Sekolah Rimba Eropah menyokong model AL kerana model ini menggunakan pelbagai teknik pembelajaran dan media yang bersifat fleksibel. Model AL ini juga telah mencirikan aspek berikut sebagai keperluan utama pembelajaran iaitu persekitaran yang suportif, pembelajaran yang saling berkaitan, gambaran besar, hasil pembelajaran, input berbentuk visual, auditori dan kinestetik (VAK), kepelbagaian kecerdasan, demonstrasi dan refleksi.

Selain teori pembelajaran, kajian ini juga mengambil kira penerapan pendidikan alam sekitar yang berpandukan Model Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Alam Sekitar Palmer dan Neal (1994). Terdapat tiga elemen penting yang dapat diterapkan dalam kajian ini iaitu pendidikan mengenai alam sekitar, pendidikan untuk alam sekitar dan pendidikan melalui atau dalam alam sekitar. Melalui model ini pembangunan sikap dan nilai menyayangi alam sekitar termasuk elemen kefahaman manusia dan tingkah laku dapat dibentuk. Model ini meneguhkan lagi kajian yang dijalankan kerana asimilasi antara model dan eSRM ini menggunakan alam sekitar sebagai alat dan sumber pembelajaran. Berdasarkan teori-teori dan model-model di atas, penyelidik telah merangka satu kerangka teori kajian bagi menunjukkan perkaitan teori-teori terhadap kajian yang dilaksanakan seperti yang dinyatakan dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1: Kerangka Teori Kajian

Selain daripada kerangka teori kajian, penyelidik juga membentuk kerangka konsep kajian yang dijadikan sebagai rujukan utama kajian seperti yang dipaparkan dalam Rajah 1.2.



Rajah 1.2: Kerangka Konsep Kajian

Kajian ini telah menjadikan kompetensi sebagai medium utama bagi penerapan eSRM ke atas murid Orang Asli kerana menurut Woolcock dan Sullivan (1996) kompetensi boleh digunakan sebagai alat untuk memilih, menilai, membangunkan kurikulum, membina material pengajaran, melatih, mengkaunseling, memantau dan penanda aras bagi sikap individu. Selain itu, Buford dan Linder (2002) juga menyatakan pengukuran bagi kesan aktiviti berasaskan kompetensi adalah lebih efektif, tepat dan jitu. Dapatan Woolcock & Sullivan (1996) dan Buford & Linder (2002) adalah bertekalan dengan Marrelli, Tondora dan Hoge (2005) yang merumuskan kompetensi membolehkan individu diorganisasikan dan diberi penilaian ke atas tugas yang dipertanggungjawabkan. Oleh itu, aspek kompetensi yang difokuskan ke atas pembelajaran sains telah dijadikan indikator utama dalam kajian ini bagi melihat kesan penerapan eSRM terhadap murid Orang Asli.

Berdasarkan Gilbert (1978) kompetensi adalah sikap yang diperlukan oleh individu untuk melaksanakan fungsinya dengan baik dalam menjalankan sesuatu tugas. Gilbert (1978) telah meletakkan sikap dan kemahiran sebagai dua faktor penting dalam kompetensi. Eraut (1994) pula meletakkan pengetahuan dan kemahiran sebagai faktor utama kompetensi yang merujuk kepada kebolehan individu memindahkan kemahiran dan pengetahuan kepada persekitaran baru. Walau bagaimanapun, McClelland (1973) telah membangunkan model kompetensi yang berasaskan tiga faktor utama iaitu pengetahuan, kemahiran dan sikap. Setiap komponen ini telah difokuskan pada sudut imej sendiri, nilai, trait, dan motif yang didapati dapat memberi nilai tambah kepada prestasi individu. Dapatan McClelland (1973) ini disokong dan bersesuaian dengan banyak dapatan lain seperti Yang (2003), Anne et.al (2004), Yusof (2003), Mok (2002), Foster & Bolt-Lee (2002) dan Siraj dan Ibrahim (2012). Pengkaji-pengkaji ini menyatakan kompetensi terdiri daripada kriteria pengetahuan, kemahiran dan sikap atau pengklusteran dua atau lebih kriteria ini.

Merujuk kepada indikator kompetensi sains bagi murid Orang Asli dalam kajian ini bagi kriteria pengetahuan sains, dapatan daripada Anderson & Krathwohl (2001) yang meletakkan ciri mengingat, memahami, menganalisis, mengaplikasi, menilai dan mencipta telah digunapakai sebagai dimensi utama pengetahuan. Dapatan ini telah menjadi rujukan utama BPK (2013) dan KPM (2011) dalam pembentukan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR). Selain BPK (2013) dan

KPM (2011), Noble (2004) dan Amer (2006) juga menyokong dapatan oleh Anderson & Krathwohl (2001) dengan menyatakan dimensi-dimensi ini didapati lebih tulen untuk merancang kurikulum, penyampaian instruksional dan pentaksiran.

Kajian oleh Padilla (1990) telah menjadikan kemahiran asas proses sains, kemahiran bersepadu proses sains dan kemahiran manipulatif sebagai komponen utama dalam mencirikan kemahiran sains. Bagi Fisher (2005) dalam kajiannya pula mendapati kemahiran sains boleh dicirikan sebagai kemahiran asas dan bersepadu proses sains serta kemahiran berfikir kritis dan kreatif. Namun begitu, perkembangan dalam bidang sains telah menyaksikan ciri-ciri kemahiran sains telah diorganisasikan dengan lebih efektif yang menggariskan lima komponen utama dalam kemahiran sains iaitu kemahiran asas proses sains, kemahiran bersepadu proses sains, kemahiran manipulatif, kemahiran berfikir kritis dan kemahiran berfikir kreatif seperti yang digariskan oleh Schneider (2010), Wallace et.al (2009), Abruscato dan De Rosa (2009), KPM (2011), LPM (2007), Salandanan (2002) dan Martin et.al (1994).

Indikator kompetensi sains bagi kriteria sikap pula telah menggariskan ciri kejujuran, rasional dan pemikiran kritikal sebagai sikap utama yang digariskan oleh KPM (2011), Harlen (1996), Md. Aroff dan Hoon (1994), Martin et.al (1994), Hussin (1984), Kozlow dan Nay (1976) dan Noll (1935). Walau bagaimanapun, KPM (2011), Md. Aroff dan Hoon (1994), Martin et.al (1994) dan Hussin (1984) mendapati sikap rajin, penyayang dan berdikari juga tersenarai dalam sikap sains murid. Kozlow dan Nay (1976) dan Noll (1935) dalam kajian mereka mendapati sikap sains dapat dicirikan secara lebih saintifik dengan meletakkan pengguhan pengadilan, bersandar pada bukti, keobjektifan dan kesediaan menukar pandangan sebagai intipati utama p&p sains yang dapat meningkatkan sikap ingin tahu murid.

Melalui pembentukan indikator kompetensi sains murid Orang Asli ini penyelidik mendapat satu gambaran besar mengenai aspek utama yang perlu diterapkan dengan eSRM terhadap murid Orang Asli. Berdasarkan kajian, eSRM telah diklasifikasikan sebagai pendekatan pembelajaran, persekitaran pembelajaran, ketekalan dan kejurulatihan. Elemen pendekatan pembelajaran adalah merujuk kepada pembelajaran luar bilik darjah yang menjadikan aktiviti berpusatkan murid dan permainan sebagai penggerak utama Sekolah Rimba seperti yang dinyatakan oleh Knight (2011), Gill (2010), Else (2009) dan O'brien (2009). Louv (2010),

RUJUKAN

- Abd Baser, J., & Buntat, Y. 2011. *Informal Learning in Engineering Technology Teachers*. International Conference on Ethics and Professionalism (ICEP 2010). Equatorial Hotel Bangi Putrajaya
- Abdul Razaq, A. & Mohd Jelas, Z.(eds). 2009. *Masyarakat Orang Asli: Perspektif Pendidikan dan Sosiobudaya*, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Abdul Razak, I & Salleh, N.,A. (2011). Pendekatan Pengajaran Yang Digunakan Oleh Guru Sekolah Menengah Di Daerah Johor Bahru Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik. *Journal Of Science And Mathematics Education*. Vol(4): 45-61.
- Abdul Talib, Bon (ed). 2003. *Kenali kami masyarakat Orang Asli di Malaysia*. Batu Pahat. Penerbit UTHM.
- Abdullah, J. 1999. *Hubungan sikap dan tingkah laku bermasalah dengan pencapaian akademik dalam kalangan pelajar Kadazan Bajau di Kota Kinabalu, Sabah*. Sabah: Universiti Malaysia Sabah.(tesis sarjana)
- Abruscato, J & De rosa,D. 2009. *Teaching Children Science*. United Kingdom: Pearson.
- Abu Samah , Asnarulkhadi & Mansor. 2007. *KAP – Satu Pendekatan Baru dalam Pembangunan Pendidikan Komuniti Orang Asli/ Penan*. Seminar Kebangsaan Sosial. Kuala Lumpur.
- Ahmad, A.R. & Mohd Jelas, Z. 2009. *Masyarakat Orang Asli. Perspektif Pendidikan dan Sosiobudaya*. Bangi:Universiti Kebangsaan Malaysia
- Ahmad Zuki, R. E. (2014). *Model dan Modul Pengajaran Integrasi Holistik Guru Pelatih Pendidikan Teknik dan Vokasional*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia. (tesis PHD)
- Albano, G. (2012). A Knowledge-Skill-Competencies e-Learning Model in Mathematics. *Universities and Knowledge Society Journal*, 9(1), 306–319.
- Alsagoff, S. A. (1981). Pengenalan pengajaran individu dengan tumpuan khas kepada modul pengajaran dan modul pembelajaran. *Jurnal Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan*, 3(1), 46-57.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom ’ s Revised Taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(ISSN. 1696-2095.), 213 – 230.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). 2001. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition*, New York : Longman.

- Arbaa, R., Jamil, H. & Abd Razak, N., 2010. Hubungan Guru-Pelajar dan Kaitannya dengan Komitmen Belajar Pelajar : Adakah Guru Berkualiti Menghasilkan Perbezaan Pembelajaran antara Jantina Pelajar . *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 35(2), pp.61–69.
- Arbaa, R., Hazri, J & Nordin, A., R. 2010. Hubungan Guru-Pelajar dan Kaitannya dengan Komitmen Belajar Pelajar: Adakah Guru Berkualiti Menghasilkan Perbezaan Pembelajaran antara Jantina Pelajar? *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 35 (2) (2010), 61-69.
- Archimedes Training Ltd. 2012. *Forest Schools Level 3*. Sheffield: Archimedes Training Ltd.
- Arends, R. I. 1997. *Classroom interaction and management*. New York : The McGraw-Hill
- Asmah, A. (1989). *Pedagogi 1*. Kuala Lumpur: Longman Malaysia Sdn Bhd.
- Ausubel, D.P. 1986. *Education Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Azizi Yahya, Shahrir Hashim, Jamaludin Ramli, Yusof Boon & Abdul Rahim Hamdan. 2006. *Menguasai Penyelidikan dalam Pendidikan: Teori, Analisis dan Interpretasi Data*. Kuala Lumpur: PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Bahagian Pembangunan Kurikulum, 2012. *Dunia Sains dan Teknologi Tahun 3*, Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Bahagian Pendidikan Guru. 2002. *Modul Pendidikan Alam Sekitar, Kursus Pendek Keluaran Maktab (KPKM)*. Putrajaya: KPM.
- Bellwood, P.1985. *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*. Sydney:Academic Press
- Bik, T. P. 1994. *Komunikasi Kosmopolit dan hubungannya dengan sikap Orang asli terhadap pendidikan*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Blosser, P.E. 1984. Attitude Research in Science Education. *Information Bulletin*. ERIC Clearinghouse.Bonston: Allyn & Bacon
- Borhan, Z.A., 1981. *Pelajaran dan Mobiliti (inter-generasi dan intra-generasi) Orang Asli: Satu kajian kes di Batu 11 Gombak, Selangor*. Kuala Lumpur: Jabatan Pengajian Melayu Universiti Malaya.(tesis sarjana)
- Borich, G. D., & Tombari, M. L. 1997. *Educational psychology: A contemporary approach* . Addison Wesley: Longman Publishing.

- Borradaile, L. 2006. *Forest School Scotland: An Evaluation*. Report to Forestry Commission Scotland and Forest Education Initiative.
- Boud, D., R. Keogh, dan D. Walker. 1985. *Reflection: Turning Experience into Learning*. New York: Kagan Page.
- Brewer, C. 2002. Conservation Education Partnership in Schoolyard Laboratories: A Call Back to Action. *Conservation Biology*. 16: 577-579.
- Brien, L. O., & Murray, R. 2010. *A marvellous opportunity for children to learn A participatory evaluation of Forest School A marvellous opportunity for children to learn A participatory evaluation of Forest School*. England: Forest Research.
- Brock, A., Sylvia, D., Jarvis, P., & Olusoga, Y. 2009. *Perspectives on play: Learning for life*. England: Pearson Education Limited.
- Broedhead, P. 2004. *Early Years play and Learning: Developing social skills and cooperation*. London: Routledge Falmer.
- Bruce, T. 1991. *Time to play in early childhood education*. London: Hodder & Stoughton.
- Buford, J.A. & Linder, J.R. 2002. *Human Resource Management in Local Government: Concept and Application for Students and Practitioners*. Cincinnati, OH: Southwestern.
- Burns, R. W. (1972). An instructional module design. *Journal of Educational Technology*, 12(9), 27-29.
- Butwright, C., Falch-Lovesey, S. and Lord, C. 2007. *Hopton Literacy Pilot: using Forest Schools experience as a stimulus for speaking and listening, with a focus on raising achievement in boys writing using ICT*. London: Norfolk.
- Bybee R., McCrae, B., & Laurie, R. 2009. PISA 2006: An assessment of scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 865-883
- Campbell, D. T. & Stanley, J.C. 1963. *Experimental and Quasi-experimental design for research*. Chicago: Rand McNally Collage Pub. Co.
- Chua, Y.P. 2006. *Research Methods*. Shah Alam. McGraw-Hill Education. Companies, Inc.
- Cohen, J. 1960. A coefficient for agreement for nominal scales. *Education and Psychological Measurement*. Vol. 20, pp. 37-46
- Cojocariu, V., & Albu, G. (2012). Pre-academic Romanian education ? *Social and Behavioral Sciences*, 46, 5021-5025. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.379
- Covitt, B.A, Gomez-SSchmidt, C, & zint, M.T. 2005. An Evaluation of the Risk Education Module. *The Journal Of Environmental Education*. 36(2):3-13.

- Creswell, J.W. 2003. *Research Design; Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches Second Edition*. Thousand Oak, California: Sage Publications.
- Creswell, J.W. 2009. *Research Design; Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches Third Edition*. Thousand Oak, California: Sage Publications.
- Creswell, J. W & Plano Clark, V. 2007. *Designing and Conducting mixed method research*. London: SAGE Publications.
- Creswell, J.W. 2007. *Education Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (3rd Edition)*. United Kingdom: Pearson International Edition.
- Crowther, I. 2004. *Creating Effective Learning Environments*, Canada: Nelson a Divison of Thomson Canada Limited.
- Dakir, J. 2012. *Sains tauhidik. Menyingkap Pendidikan Berteraskan Tauhid*. Seminar serantau Masaqid Al-Quran.
- Dawi, Amir Hassan. 2002. *Penglibatan ibu bapa dengan pembelajaran anak-anak di peringkat sekolah rendah*. Kuala Lumpur: Univerisiti Malaya.
- Davidson, N & Kroll, D.L. 1991. An overview of research on cooperative learning related to mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education.*, 22, 362-365.
- Dewey, J. 1900. *The School and Society*. Chicago: The University Chicago Press.
- Dewey, J. 1916. Democracy and Education. *An Introduction to the Philisophy of Education*. New York: Macmillan Company.
- De-White, T, G & Jacobson, S,K. 1994. Evaluating Conservation Education Programs at a South American Zoo. *The journal of Environmental education.* 25 (4): 18-22.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. 2004. *Kamus Dewan . Edisi Keempat*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- DfES. 2006. *Identify Gifted and Talented Pupils: Getting Started*. Nottingham: DfES Publication.
- Dodd, N.G., F. W. Brown, and H. Benham. 2002. Learning to Manage While Learning About Management: A Transition to a Competency-Based Management Curriculum. *Journal of Education for Business.* 77(4): 189-192.

- Drake, J. 2001. *Planning children's play and learning in the foundation stage*. London: David Fulton.
- Driscoll, M.P. (2005). *Psychology of Learning for Instruction*. Toronto: Pearson Education.
- Driver, R & Bell, B. 1986. Student's Thinking and the Learning of Sciences: A Constructivist View. *School Science Review*. 67:443-456. (atas talian). 15 Ogos 2012
- Duhn, I., 2012. Making "place" for ecological sustainability in early childhood education. *Environment Education Research*. pp.37-41.
- Elias, M. 2003. *Aspirasi dan Sikap Orang Asli terhadap Pendidikan. Satu kajian kes di Kampung Orang Asli Pengkalan Tereh, Kluang Johor, Selangor*: Universiti Putra Malaysia. (tesis sarjana)
- Else, P. 2009. *The Value of Play*. London: Continuum.
- Er, A. C., Ariffin, Z. C. M., & Pereira, J. J. 2010. Sosioekonomi masyarakat Orang Asli: Kajian Kes di Hutan Simpan Bukit Lagong, Selangor, Malaysia. *Jurnal Melayu*, 5: 295- 314.
- Eraut, M. 1994. *Developing Professional Knowledge and Competence*. London: Routledge.
- Ewell, P. 1996. *Indicators of good practice in undergraduate education: A handbook for development and implementation*. Boulder: National Centre for Higher Education Management System.
- Fauzi, H., 2006. *Factor-faktor berkaitan dengan Prestasi Akademik di kalangan Pelajar-pelajar Orang Asli: Kajian Kes di SM Gua Musang*, Fakulti Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia. (tesis sarjana)
- Fisher, R. 2005. *Teaching children to think*. Nelson Thomas Ltd. United Kingdom.
- Flick, L.B. & Lederman, N.G. (eds.). 2004. *Scientific inquiry and nature of science: Implication for teaching, learning and teacher education*. (Vol.25). Springer.
- Forestry Commission. 2005. *Woods for Learning Education Strategy*. Scotland: Forestry Commission Scotland
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E., 2010. *How to Design and Evaluate Research in Education*, New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Fuks, V. 2004. *Environmental Education and in Denmark Nature Schools A study of the role of nature schools in environmental education*. Denmark: Roskilde University.

- Gagne, R. 1985. *The Conditions Of Learning. (4 Edition)*. New York: Holt, RineHeart & Winston
- Garavan, T.N., & McGuire, D. (2001). Competencies and workplace learning: some reflection on the rhetoric and reality. *Journal of Workplace Learning*, 13(4), 144-164.
- Gardner, H. 1983. *Frames of Mind*. New Horizons. London: Basic Books.
- Gardner, H. (2006). *Multiple Intelligences: New Horizons*. London: Basic Books.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books.
- Gay, L. R. & Airasian, P. 2003. *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications, Seventh Edition*.
- Gilbert, J., Osborne, R. & Baron, P. 1982. Children's Science and Its Consequences for Teaching. *Science Education*. 66: 623-633
- Gilbert, T.F. 1978. *Human Competence. Engineering Worthy Performance*. New York: McGraw-Hill.
- Gill, T. 2010. *Nothing Ventured: Balancing Risk and Benefits in the Outdoors*. London: English Outdoor
- Greenan, K., P. Lumphreys, dan H. McIlveen. 1997. Developing Transferable Personal Skills: Part of the Graduate Toolkit. *Education & Training*. 39(2): 71-78
- Gregory, R., J. 2003. Futures Research from Yam Patch. *Journal of Futures*. 35:827-838.
- Halloran, J.D. 1970. *Attitude Formation and Change*. Great Britain: Leicester university Press.
- Hamdan, A., R. & Azharul, N., Z. 2010. *Konsep Pendidikan Bersepadu Serta Penerapan Nilai-nilai Murni dalam pengajaran Matematik Menengah rendah*. Universiti Teknologi Malaysia
- Hamdan, A.R., Sihes, A.J. & I smail, M (2006). Tahap Minat, Pengetahuan dan Kemahiran, Latihan Guru dan Beban Tugas Guru Program Pemulihan Khas SK Daerah Pontian. *Jurnal Teknologi*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.

- Hampton, D.R. , Summer, C.E. dan Webber, R.A. (1982). *The Oganizational Behavior and The Practice of Management*. Glenview: Scott, Foresman and Company.
- Hannafin, M.J. & Peck (1988). *The Design, Development and Evulation Of Instructional Software*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Harb, J. N., R. E. Terry, P. K. Hurt, dan K. J. Williamson. 1995. *Teaching Through the Cycle: Application of Learning Style Theory to Engineering Education at Brigham Young University*. Provo, Utah: Brigham Young University Press.
- Harlen, W. 1996. *The Teaching of Science in Primary school*. London. David Fulton.
- Harrison, S., 2010. Place-based education and a participative pedagogy. *Centre for Remote and Rural Studies*.
- Harun, I. 2003. *Pendidikan sekolah rendah di pedalaman Keningau*. Kuala Lumpur. Univeristi Malaya
- Hassan, A. 2009. *Instrumen Penilaian Pembimbing dalam pelaksanaan PBK Pelajar di Industri*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Hassan, F., 2006. *Faktor-faktor berkaitan denganPrestasi Akademik di kalangan Pelajar-pelajar Orang Asli: Kajian Kes di SM Gua Musang*, Fakulti Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.(tesis sarjana)
- Hassan, F., 2006. *Faktor-faktor berkaitan denganPrestasi Akademik di kalangan Pelajar-pelajar Orang Asli: Kajian Kes di SM Gua Musang*, Fakulti Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.(tesis sarjana)
- Hassan, M.N., Shahrudin, I. & Sarah Aziz, A.G.A. eds., 2001. *Manusia, Alam Sekitar dan Pembangunan: Bicara Pengalaman Komuniti Orang Asli*, Selangor.
- Hattie, J. (2003). *Teachers Make A Difference What Is The Research Evidence?* Australian Council For Educational Research Annual Conference On Building Teacher Quality. University Of Auckland.
- Higgins, P .1995. Outdoor education provision at Moray House institute of education, *Scottish Journal of Physical education*, 23(3), 4–11.
- Hooser, P.,V. 1998. *Triangle Of Success*. Florida: Van Hooser Ocala.
- Hopkins, D.D, Stanley, J.C & Hopkin, B.R. (1990). *Educational And Psychological Measurement and Evaluation*. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall.
- How Lee Chan (2007). *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Gejala ponteng Di Kalangan Pelajar Sekolah Menengah*. Universiti Teknologi Malaysia. Johor.

- Hsu, S.J. & Roth, R.E. An assessment of environmental knowledge and attitude held by community leaders in Hualien area of Taiwan. *The Journal of Environmental Education*. 28(1): 24-31 .<http://www.academicjournals.org/IJPS>
- Hussin, K. (1990). *Pedagogi 2*. Kuala Lumpur: Siri Pendidikan Longman.
- Hussin, S. (1995). *Pengajaran Nilai dalam Kurikulum*. Edisi Kedua. Selangor. Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Hussin, S. 1984. *Pengajaran Nilai dalam Kurikulum*. Selangor. Penerbit Fajar Bakti.
- Humphrey, D.C.; Wechsler, M.; Bosetti; K.R. 2007. *Teacher induction in Illinois and Ohio: A Preliminary Analysis*. USA: Commission by the Joyce Foundation.
- Hyde, K.F. (2000). Recognising Deductive Processes In Qualitative Research. *Qualitative Market Research: An International Journal*. Vol.3 Iss2, 82-90.
- Itam, U.H., 1984. *Imej Masyarakat Orang Asli dan Intergrasi Sosial dalam masyarakat Malaysia*, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jaafar, N., N. (2010). *Method rasulullah dalam Pembentukan Modal Insan. Prosiding Wacana Pendidikan Islam*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jabatan Hal Ehwal Orang Asli, 2010. *Laporan Tahunan JHEOA 2009*. Kuala Lumpur: Jabatan Hal Ehwal Orang Asli.
- Jabatan Kemajuan Orang Asli, 2011. *Pelan Strategik Kemajuan Orang Asli 2011 - 2015*, Kuala Lumpur: Jabatan Kemajuan Orang Asli. *Journal 25* :61-75
- Jabatan Kemajuan Orang Asli, 2011a. *Pelan Strategik Kemajuan Orang Asli 2011 - 2015*, Kuala Lumpur: Jabatan Kemajuan Orang Asli.
- Jabatan Kemajuan Orang Asli, 2011b. *Imbasan Emas. Budaya Warisan*, Kuala Lumpur.
- Jamaat, Mohd Ali. 1999. *Keberkesanan modul motivasi terhadap peningkatan motivasi pelajar Daerah Jelevu*. Serdang: Univerisiti Putra Malaysia. (tesis sarjana)
- Jamaludin Ahmad (2002). Kesahan, Kebolehpercayaan dan Keberkesanan Modul Program Maju Diri Ke Atas Motivasi Pencapaian di Kalangan Pelajar Sekolah Menengah Negeri Selangor. Thesis Doktor Falsafah. Universiti Putra Malaysia, Serdang.
- Jamaludin Ahmad (2012). *Modul Motivasi Diri*. Kuala Lumpur: DBP
- Jamilah, K., 1987. *Perubahan sosial dalam kalangan Orang Asli Temuan di Sungai Buah. Satu kajian kes*, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Kamdi Kamil. 1990. Potensi Modul sebagai bahan Pengayaan sendiri dalam mata pelajaran ADM. *Jurnal Pendidikan Guru KPM* 6: 14-36
- Kartini, A.M. 2008. *Keberkesanan Modul Pengajaran Ekosistem Hutan Tropika Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Pelajar*. Selangor. Universiti Putra Malaysia (tesis PHD)
- Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012 a. *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 hingga 2025*, Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012b. *Pelan Strategik Interim Kementerian Pelajaran Malaysia 2011-2020*, Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. 2001. *Pembelajaran Secara Konstruktivisme*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. 1998. *Buku panduan guru: Pendidikan Alam Sekitar merentas kurikulum KBSR*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Kementerian Sains Teknologi dan Alam Sekitar, 2002. *Dasar Alam Sekitar Negara*, Selangor: D'Fa Print Sdn Bhd.
- Kemp, J.E. & Smellie, D.C. (1989). *Planning, producing, and using instructional media*. New York: Harper & Row Publishers.
- Kempton, W., Boster, J.S. & Heartly, J.A. 1995. *Environmental Values in American Culture*. Cambridge: MIT Press.
- Khan, J. 1987. *Perubahan sosial dalam kalangan Orang Asli Temuan di Sungai Buah. Satu kajian kes*, Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kirkham, L. 2005. Forest School in Wales: Duffryn infant and junior school. *Environmental Education*. 80: 5-9
- Knight, S. 2009. *Forest schools and outdoor learning in the early years*. London: SAGE publications
- Knight, S. 2010. *Risk and Adventure in Early Years*. United Kingdom: Sage Publication, Inc.
- Knight, S. 2011. *Forest School For All*. London: Sage.
- Knight, S., 2011. Forest School as a Way of Learning in the Outdoors in the UK about UK Forest School. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 1(1), pp.590–595.

- Kolb, D. A. 1984. *Experiential Learning as a Source of Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kollmus, A. & Agymen, A. 2002. Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to Pro-environmental Behaviour? *Environmental Education Research*. 8(3): 239-261 (atas talian). 13 September 2012
- Kozlow, M,J & Nay, M, A. 1976. An Approach to Measuring Science Attitudes. *Science Education*. 60 (2):147-172
- Lamb, C. 2011. *Forest School a whole School Approach*. London: Sage
- Langgulong, H. 1981. *Falsafah Pendidikan Islam*. Hizbi. Shah Alam
- Lebar, O. 2009. *Penyelidikan kualitatif pengenalan kepada teori dan metod*. Tanjung Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Lebar, O. 2002. *Mengesan perbezaan gaya kognitif dan gaya belajar di kalangan pelajar UPSI program Matematik dan Sastera*. Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Lembaga Peperiksaan Malaysia. 2007. *Science Practical Work Assessment: Assessment Guide*. Putrajaya: KPM.
- Leong, D.J. (2003). Chopsticks and counting chips: Doplay and Foundational skills need to compete for teacher's attention in an early childhood classroom. *Young Children*. 58, 10-17.
- Liakopoulou, M. (2011). The Professional Competence of Teachers : Which qualities , attitudes , skills and knowledge contribute to a teacher's effectiveness ?*Education Journal*, 1(21), 66–78.
- Lindah, J. 2005. *On My Swedish Islan: Discovering the Secret of Scandinavian Well-being* . London. Penguin.
- Linder, J.R., Dooley, K.E., & Murphy, T.H. (2001). Discrepancies in Competency Between Doctoral Students on campus and at Distance. *American Journal of Distance Education*., 15 (2), 25-40.
- Louv, R. 2010. *Last Child in the Woods*. 2nd edition. London: Atlantic Books.
- Ma, L., & Suci, A. I. (2011). Curricular innovative model focused on developing pedagogical competences of teachers.*Language and communication*12(July 2010), 274–282.
- Ma'rof, R. & Sarjit S., G. eds., 2008. *Orang Asli:Isu, Transformasi dan Cabaran*, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia
- MacNaughton, G. 2005. *Doing Foucault in early childhood studies: Applying poststructural ideas*. New York: Routledge.

- Maria del Carmen Conde & J. Samuel Sanchez. 2010. The school curriculum and environmental education. *International Journal of Environmental & Science Education*. 5(4): 477-494.
- Marrelli, A.f., Tondora, J & Hoge, M.A. 2005. *Strategies for Developing Competency Models.. (Vol.32)*. Administration and Policy in Mental Health
- Martin, R., Sexton, C., Wagner, K. & Gerlovich, J. 1994. Teaching Science for All Children. 2nd edition. New York: Peter Lang.
- Martin, R.E. 1984. *The Credibility and Teacher Attitude Toward Science*. New York: Peter Lang.
- Martin, R.E., Sexton, C., Wagner, K & Gerlovich, J. 2007. *Teaching Science for All Children*. Massachusetts:Allyn and Bacon.
- Maslow, A, H. 1960. *Motivation and Personality*. New York: Harper and Row.
- Massey, S. 2004. *The Benefit of a Forest School Experience for Children in the Early Years*.
- Maughan, S., Teeman, D. and Wilson, R. 2012. *What Leads to Positive Change in Teaching Practice*. Slough: NFER.
- Maxwell, J.C. dan Dornan, J. 1997. *Becoming a Person of Influence*. United States of America: Thomas Nelson Publisher.
- Mayer, E. 1992. *The Key Competencies*. Melbourne: The Australian Education Council and the Ministers for Vocational Education, Employment and Training.
- Meyer, G. R. 1988. *Modules From Design To Implementation*. 2nd Ed. Filipina: Colombo Plan Staff College for Technician Education.
- Mayer, R.E . 2001. *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mazlan Aris . 2010. *Pengesanan Tahap, Punca Dan Simptom Stres Serta Perlaksanaan Modul Latihan Kemahiran Mengawal Stres Kehidupan Guru*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia. (tesis PHD)
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 22-26.
- Miller, D. L. (2007). The seeds of learning: Young children develop important skills through their gardening activities at a Midwestern early education program. *Applied Environmental Education and Communication*, 6(1), 49-66.
- Mohamad, B., Esa, A., & Junoh, H. (2007). *Psikologi Pendidikan Dalam PTV*. Batu Pahat: UTHM

- Mohd Akbal, A. (ed). 2009. *Kampung Orang Asli Sayong Pinang*, Johor: Unit Percetakan Pejabat Naib Canselor UTHM.
- Md. Aroff, A.R. & Hoon, Chang Lee. 1994. *Pendidikan Moral*. Selangor: Longman Malaysia.
- Mohd. Hanif, Z. 1991. *Pendidikan Orang Asli: Penelitian Terhadap pencapaian dan masalah keciciran Orang Asli di Bukit Kemandol, Kuala Langat, Selangor*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Mohd. Juoi, P. (2010). *Mukmin Profesional*. Kuala Lumpur: Telaga Biru.
- Mok, S.S. (2002). *Pedagogi untuk Kursus Diploma Perguruan Semester 3. Edisi Ketiga*. Subang Jaya: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.
- Mok, S.S., 2009. *Teks Komprehensif PTK. Pengajaran dan Pembelajaran*, Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn Bhd.
- Moyles, J.R. (1989). *Just Playing? The role and status of play in early childhood education*. Milton Keynes. Philadelphia: Open University Press.
- Muhammed Sharif, M & Suria, A, J. 2012. Mengenal Pasti Punca- Punca Masalah Ponteng Di Kalangan Pelajar Sekolah Rendah: Satu Kajian Kes. *Journal of Educational Psychology & Counseling*, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Volume 6 June 2012, 50-73.
- Mulligan, J., & Griffin, C. (Eds.). 1992. *Empowerment through Experiential Learning*.
- National Sciences Standard 1996. <http://www.educationworld.com/standard/national.science/index.html>..(atas talian). 25 Julai 2013.
- Nicholas, C. 2007. People first Orang Asli after 50 years Merdeka. Dimuat turun pada 12 Julai 2012.
- Noble. T. 2004. *Integrating the Revised Bloom's Taxonomy With Multiple Intelligences: A Planning*
- Noddings, N. 2007. Implication of Attitude and Behaviour Research for Environmental Conservation. *Journal of Environment Education: 22(1):26-32*
- Noll, V, H. 1935. Measuring Science Attitude. *The Journal of Abnormal Psychology*. 30: 145-154.
- Nor, M. M. (2006). Realiti Trend dan Isu dalam Pendidikan awal kanak-kanak. *Masalah Pendidikan 2006*, 81–90.

- Nordin, A. & Lin, Chui Ling. 2007. *Hubungan Sikap terhadap Sains dengan Penguasaan Konsep Asas Sains*. Jurnal Sains dan Matematik. Universiti Teknologi Malaysia.
- Nordin, N. E. (2012). Kesepaduan elemen Tauhid dalam kurikulum Sains dan Alam Sekitar sebagai Asas Pembentukan Modal Insan serta Tamadun Berkualiti. *International Conference on Research in Islamic and Arabic Language education*. Arab Saudi.
- Neukrug, E. 2007. *Theory, practice, trends in human services introduction*. USA: Brooks Cole.
- O'Brien, L & Murray, R. 2007. *A marvellous opportunity for children to learn: a participatory evaluation of Forest School in England and Wales*. Hampshire: Forest Research.
- O'Brien, L. 2009. Learning outdoors: The Forest School Approach. *Routledge*. 37 (1): 45-60.
- O'Brien, L, Murray, R. (2008). *Forest School Research Summary*. Forest Research
- Orang Asli 134. 1997. *Pesuruhjaya Penyemak Undang-undang Malaysia*. Kuala Lumpur
- Oskamp, S. (1977). *Attitude and Opinion*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Osman, K., Iksan, Z., & Halim, L. (2007). Sikap terhadap Sains dan Sikap Saintifik di kalangan Pelajar Sains. *Jurnal Pendidikan*, 32, 39–60.
- Padilla, M. J. (1990). *The relationship between science process skills and formal thinking abilities*.
- Pallant, J. 2001. *SPSS survival Manual*. NSW Australia: Allen & Unwin.
- Palmer, J & Neal, P. 1994. *The Handbook of Environmental Education*. London and New York: Routledge.
- Parkay, F.W. 2010. *Becoming A Teacher*. New Jersey: Pearson Education.
- Parnell, D. 2001. Contextual teaching works. Helping students reach higher levels of achievement. Waco TX: CORD.
- Parsons, A., 2011. *Young Children and Nature : Outdoor Play and Development , Experiences Fostering Environmental Consciousness*. Virginia: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Phan, K.A. & Lim Boo Liat (eds). 1997. Strengthening Development of Environmental Education In Malaysia: *A Proposed National Plan*. Kuala Lumpur. pp 9-39

- Podesta, J. 2007. *Quality Teachers, Quality Schools. Testimony To The House Education And Labor Committee*. Center For American Progress.
- Poh, S, H. 1999. *Science Teaching and Learning Strategies*, Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Pound, L. (2011). *Influencing Early Childhood Education*. New York: Open University Press McGraw-Hill.
- Pretty, J., Peacock, K. & Hine, R. 2007. *Ecotherapy – The Green Agenda for Mental Health*. London: MIND.
- Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001. *Pembelajaran Secara Kontekstual*, Kuala Lumpur.
- Pusat Perkembangan Kurikulum, 2003. *Sukatan Pelajaran Sains KBSR*, Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2002). *Pembelajaran Masteri*. Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia.
- Rajashree Pradhan (2008). A Study On Prevention Of Truancy In A Government School Of Delhi. The Primary Teacher. Volume XXXIII Number 1-2, 5-11.
- Rokiah, I. 2000. Salah Laku di Kalangan Pelajar Sekolah Menengah: Pengalaman Bersama Keluarga, Rakan Sebaya dan Sekolah dalam Negara, Pasaran Dan Pemodenan Malaysia oleh Abdul Rahman Embong. Bangi: Penerbit UKM.
- Rambo, A. Terry. 1997. Primitive Man's Impact on the Genetic Resources of the Malayan Tropical Rain Forest. *Malaysian Applied Biology* 8 (1): 59-65
- Ramdhani, N., Ancok, D., Swasono, Y., & Suryanto, P. (2012). Teacher Quality Improvement Program : Empowering teachers to increasing a quality of Indonesian ' s education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69(Icepsy), 1836–1841.:10.1016/j.sbspro.2012.12.134
- Raven, J., & Stephenson, J. (Eds.). 2001. *Competency in the Learning Society*. New York: Peter Lang.
- Razali, M. (2009). *Interaksi dan Bimbingan Kanak-kanak*. Kuala Lumpur: Open University Malaysia.
- Razzaq, A.R.A, Mustafa, M.Z, Madar, A.R, Yaacob, M.K, Ahad, R., & Ab. Hadi, M. Y. 2010. *Kompetensi Guru Pelatih Keluaran Universiti Tun Hussein Onn Malaysia Terhadap Proses Pengajaran Amali di dalam Bengkel*. Batu Pahat: Penerbit UTHM

- Reiser, R.A. & Dempsey, J.V. (2002). *Trend and issues in instructional design and technology*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Reiser, R.A. & Dick, W. (1996). *Instructional planning a guide for teachers, (2nd Ed)*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Richardson, J.G., 1994. Learning Best Through Experience. *Extension Journal*. 32.
- Riley, J. (ed). (2003). *Learning in the early years*. London: Paul Chapman.
- Robert, E., S. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice*. 8th ed. Pearson International Edition.
- Rohani, A., Hazri, J. & Nordin, A.R. 2010. Hubungan Guru-Pelajar dan Kaitannya dengan Komitmen Belajar Pelajar : Adakah Guru Berkualiti Menghasilkan Perbezaan Pembelajaran antara Jantina Pelajar . *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 35(2), pp.61–69.
- Rosie, L. C. dan Janet , C. 2004. Re-Emphasizing the Role of Affect in Learning and Teaching. *Pastoral Care* December 2004. UK: Blackwell Publishing.
- Rusell, J.D. (1974). *Modular Instruction: A Guide To The Design, Selection, Utilization and Evaluation of Modular Materials*. New York: Burgess Publishing Company.
- Salleh Abd Rashid .2003. Pemikiran Profesional Keguruan Terhadap Kurikulum Dan Pengajaran. Seminar Pendidikan Guru Peringkat Kebangsaan 2003. 19- 20 Ogos. Holiday Inn Kuching.
- Saat, R. M. (2005). Technology Based Science Classroom-What Factors Facilitate Learning? *Jurnal Pendidik Dan Pendidikan*, (1963), 1–19.
- Salandanan, G. 2002. *Teaching Science*. Filipina : Katha Publishing.
- Salmon, P. 1988. *Psychology for Teachers. An Alternative Approach*. London: Hutchkinson.
- Sambell, K., Gibson, M. & Miller, S., 2010. *Studying Childhood and Early Childhood* 2nd ed., London: Sage Publication, Inc.
- Schneider, R.,J. 2010. *Teaching Science Skills at Home*. United State of America: Homeschool Zoo.
- Shaari, A.S., Yusoff, N.,Ghazali, M.I & Dali, M.H. 2011. Kanak-kanak Minoriti Orang Asli di Malaysia: Menggapai Literasi Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*. Kedah: UUM
- Shaharom, N. 1994. Modul Pengajaran Kendiri (MPK): Satu Inovasi Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran. *Jurnal Akademik*. 1-10.

- Shaharom, N & Yap K, C. 2003. Merekabentuk dan Menilai Modul Pembelajaran Kendiri (MPK). *Jurnal Pendidikan Guru Bahagian Pendidikan Guru KPM*. 8:16-35
- Sheikh Abdullah, S. H. (2013). Penyampaian Konsep Fizik dalam Sains Sekolah Rendah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 21–27.
- Sidek, B. (2011). *Tajdid Ilmu Dan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Techknowlogic Trading Sdn Bhd.
- Sidek, M, N. (2002). *Reka Bentuk Penyelidikan Falsafah, Teori dan Praktis*. . Serdang, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Sidek M, N & Jamaludin, A. 2005. *Pembinaan Modul: Bagaimana Membina Modul Latihan dan Modul Akademik*. Serdang, Selangor: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Siegel, P. H., K. Omer, dan P. A. Surender. 1997. Video Simulation of an Audit: An Experiment in Experiential Learning Theory. *Accounting Education*. 217-230
- Siraj, S & Ibrahim, M.S. (2012). Standard Kompetensi Guru Malaysia. *Prosiding Seminar Kebangsaan MAJLIS DEKAN PENDIDIKAN IPTA 12. (SCOPUS-Cited Publication)*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Sluss., D., J. (2005). *Supporting play: Birth through age eight*. Canada: Thomsom Delmar Learning.
- Smith, G., & Sobel, D. (2010). *Place and Community Based Education in School*. United Kingdom: Prentice Hall.
- Smith, N & Call, N. 2003. *Accelerated Learning in Primary Schools*. United Kingdom: MPG Books LTD.
- Solheim, W,G. 1980. Searching for the Origins of the Orang Asli. *Federation Musuems*
- Soon, G.Y & Umar I.N. (2010). The effectiveness of Web-based instruction and cooperative learning on the students' listening and speaking skills in Mandarin language learning. *Proceedings of the 18th International Conference on computers in education*. Putrajaya, Malaysia.
- Spencer L. and Spencer S. 1993. *Competence at work*. John Wiley&Sons, Inc.
- SUHAKAM. 2010. *Laporan Status Hak Pendidikan Kanak-kanak Orang Asli*. Kuala Lumpur. Suhakam.
- Sulaiman, E. 2004. *Pengenalan Pedagogi*. Johor: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

- Sulaiman, H & Kho Mei Ying. 2010. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyertaan Tuisyen Berbayar Di Taman Universiti, Skudai, Johor. Tidak Diterbitkan, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Steiner L. M, Hassel E. A, Hassel B. & Valsing, E. (2008). *School Turnaround Teachers* :Chicago: Public Impact
- Strife, S.J., 2012. Children's Environment Concern. Expressing Ecophobia. *Journal of Environmental Education*, 43(1), pp.37–54.
- Sweeney, A.E. & Paradis, J.A. (2004). Developing a laboratory model for the professional preparation of future science teachers: A situated cognition perspective. *Research in Science Education*, 34 (2), 195-219.
- Tajul Arifin Noordin (1997). Pendidikan Sepadu: Etika, Moral dan Nilai. Bangi : Penerbitan UKM.
- Tajul Arifin Noordin dan Nor „Aini Dan (2002). Pendidikan & Pembangunan Manusia: Pendekatan Bersepadu. Bangi Selangor: As-Syabab Media.
- Tee Tze Kiong. 2013. *Pengintegrasian Kemahiran Berfikir dan Peta Minda Buzan bagi Penguasaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. (tesis PHD)
- The National Academy of Sciences. (2003). *Engaging Schools: Fostering High School Students Motivation to Learn*. Washington D.C: The National Academies Press.
- Tien, C., J. Ven, dan S. Chou. 2003. Using the Problem-Based Learning to Enhance Student's Key Competencies. *The Journal of American Academy of Business*. Cambridge.
- Thomas, P., H. 1964. A Dictionary of Islam. Lahore: Premier Book House Publisher & Bookseller. Tool for Curriculum Differentiation. *Teachers College Record*
- Trawick, J. S. 2006. *Early childhood development: A multicultural perspective* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A., & Hoy, W. K., (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*. 68(2), 202-228.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk-Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an Elusive Construct. *Teaching and Teacher Education*. 17(7), 783–805.
- Ulwan, A., N. (2000). *Pendidikan anak-anak menurut pandangan Islam*. Jilid 2. Kuala Lumpur. JAKIM.
- Victor, E. 1985. *Science for Elementary School*. New York; Macmillan.

- Vygotsky, L.S. 1978. *Mind in society: The development of the higherpsychological processes*. Cambridge, MA:Havard University Press
- Wallace, B., Berry, A. and Cove, D. 2009. *Teaching Problem solving and thinking skill through science*. United State of America: Routledge
- Wan Zawawi Ibrahim. 1995. *Kami Bukan Anti-Pembangunan*, Penerbit Universiti Malaya.
- Wang, T. P. (2007). The comparison of the difficulties between cooperative learning and Traditional teaching methods in collage english teachers. *The Journal of Human Resource and Adult Learning Vol.3,3(1)*
- Warren, D.,M. 1998. *Using Indigenous Knowledge in Agriculture Development*. Washington: *World Bank Discussion Paper*. 127:46
- WCED. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development, General*
- Webb, D.C., Boswinkel, N.,& Dekker, T. 2008. Beneath the Tip of the Iceberg: Using Representations to Support Student Understanding. *Mathematics Teaching in the middle school*, 14(2), 110-113.
- Wellington, J. 2000. *Teaching and Learning Secondary Science*. Contemporary Issues and PracticalApproaches. New York: Routledge.
- White, J., 2008. *Playing and Learning Outdoors*, New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Wijaya, C., Djedjuri, D. & Rosyan, A. T. 1992. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Indonesia: Penerbitan PT. Remaja Rosdikarya.
- Wood, E. & Artfield, J. 1996. *Play, learning and the early childhood curriculum*. London: Paul Chapman.
- Woolcock, P. & Sullivan, J. (1996). Identifying and developing HR competencies for the future: Keys to sustaining the transformation of HR functions. *HR. Human Resource Planning*, 19 (4), 48-58.
- Yahaya, A., Hashim, S & Mohamed, F. 2007. Tahap penguasaan kemahiran manipulatif dikalangan Guru pelatih kimia Universiti Teknologi Malaysia. *Jurnal Teknologi*.
- Yahya, A. (2006). *Psikologi sosial alam remaja*. Pahang: PTS Professional.
- Yang, Z. (2003). Nilai, Etika dan Budaya Kerja dalam Pentadbiran Sektor Awam di Malaysia. Dari Perspektif Islam. *Jurnal Pengurusan Awam*. Jilid 2. Purajaya: JPA Malaysia.

- Yeung, A., Woolcock, P. & Sullivan, J. (1996). Identifying and developing HR competencies for the future: Keys to sustaining the transformation of HR functions. *HR. Human Resource Planning*, 19 (4), 48-58.
- Yin, R.K., 2003. *Case Study Research*, United Kingdom: Sage Publication, Inc. York: Routledge
- Yusof, R., Karim, F., & Othman, N. (2007). Kesan Strategi Pembelajaran Pengalaman Terhadap Pembangunan. *Jurnal Teknologi*, 46, 1–25.
- Yusof, Y. (2003). Kompetensi Pensyarah Dalam Proses Pengajaran. Batu Pahat: UTHM (tesis sarjana)
- Yusup, H. 1999. Are Instructional Design Elements Being Used in Modulwriting. *British Journal of Educational Technology*. 30 (4): 341-358.
- Zaidatol Akmaliah, L.P., 1993. *Pentadbiran Pendidikan*, Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Haron, Z . 2007. *Reformasi Minda Guru*, Selangor: Zulfadhli Haron.
- Zaidatun, T. 2002. *Pembinaan dan Penilaian Keberkesanan Perisian Multimedia Interaktif Matematik Berasaskan Kecerdasan Pelbagai*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia (tesis PHD)

