

**AMALAN LATIHAN NEUROMOTOR TERHADAP
PENGUASAAN KEMAHIRAN MOTOR KASAR DALAM
KALANGAN MURID BERMASALAH PEMBELAJARAN**

LALITHA A/P HARIRAM

**FAKULTI PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2020

**AMALAN LATIHAN NEUROMOTOR TERHADAP PENGUASAAN KEMAHIRAN MOTOR
KASAR DALAM KALANGAN MURID BERMASALAH PEMBELAJARAN**

LALITHA A/P HARIRAM

**DISERTASI DISERAHKAN SEBAGAI MEMENUHI KEPERLUAN
BAGI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (PENDIDIKAN KHAS)**

**FAKULTI PENDIDIKAN
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2020

**UNIVERSITI MALAYA
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**

Nama: **LALITHA A/P HARIRAM**

No. Matrik: **PMA 160007**

Nama Ijazah: **IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN**

Tajuk Kertas Projek/Laporan Penyelidikan/Disertasi/Tesis (“Hasil Kerja ini”):

Bidang Penyelidikan: **PENDIDIKAN KHAS**

Saya dengan sesungguhnya dan sebenarnya mengaku bahawa:

- (1) Saya adalah satu-satunya pengarang/penulis Hasil Kerja ini;
- (2) Hasil Kerja ini adalah asli;
- (3) Apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hakcipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hakcipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya dan satu pengiktirafan tajuk hasil kerja tersebut dan pengarang/penulisnya telah dilakukan di dalam Hasil Kerja ini;
- (4) Saya tidak mempunyai apa-apa pengetahuan sebenar atau patut semunasabahnya tahu bahawa penghasilan Hasil Kerja ini melanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain;
- (5) Saya dengan ini menyerahkan kesemua dan tiap-tiap hak yang terkandung di dalam hakcipta Hasil Kerja ini kepada Universiti Malaya (“UM”) yang seterusnya mula dari sekarang adalah tuan punya kepada hakcipta di dalam Hasil Kerja ini dan apa-apa pengeluaran semula atau penggunaan dalam apa jua bentuk atau dengan apa juga cara sekalipun adalah dilarang tanpa terlebih dahulu mendapat kebenaran bertulis dari UM;
- (6) Saya sedar sepenuhnya sekiranya dalam masa penghasilan Hasil Kerja ini saya telah melanggar suatu hakcipta hasil kerja yang lain sama ada dengan niat atau sebaliknya, saya boleh dikenakan tindakan undang-undang atau apa-apa tindakan lain sebagaimana yang diputuskan oleh UM.

Tandatangan Calon

Tarikh:

Diperbuat dan sesungguhnya diakui di hadapan,

Tandatangan Saksi

Tarikh:

Nama:

Jawatan:

ABSTRAK

Perkembangan kemahiran motor kasar seseorang murid bermasalah pembelajaran bergantung kepada perkembangan otak, keseimbangan badan dan koordinasi badan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji amalan latihan neuromotor yang terdiri daripada komponen keseimbangan, ketangkasan, gaya berjalan, proprioseptif dan koordinasi terhadap penguasaan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Kajian ini penting kerana pengukuran kemahiran motor kasar murid-murid bermasalah pembelajaran menggunakan instrumen latihan neuromotor yang tiada hasil penyelidikan didokumenkan di Malaysia. Rekabentuk kajian ini ialah Rekabentuk Subjek Tunggal '*Single Subject Design*' A-B-A. Seramai 3 orang murid bermasalah pembelajaran berumur 7 hingga 11 tahun terdiri daripada pelbagai jenis ketidakupayaan seperti autisme, kurang upaya intelektual dan sindrom down yang mengikuti pendidikan di salah sebuah sekolah yang terletak ke PPW Keramat, Kuala Lumpur terlibat dalam kajian ini. Pengumpulan data dibuat dengan menggunakan borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan dan borang latihan neuromotor. Dapatan kajian menunjukkan bahawa penguasaan kemahiran motor kasar murid bermasalah pembelajaran berada pada tahap yang sederhana. Perbezaan kecacatan mempengaruhi tahap keupayaan motor kasar murid bermasalah pembelajaran. Kesimpulannya, kajian yang menggunakan latihan neuromotor sangat diperlukan bagi membantu meningkatkan penguasaan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.

Kata Kunci: Latihan Neuromotor, Kemahiran Motor Kasar, Murid Bermasalah Pembelajaran

**PRACTISE OF NEUROMOTOR TRAINING ON THE MASTERY OF
GROSS MOTOR SKILLS AMONG STUDENTS WITH LEARNING
DISABILITIES**

ABSTRACT

Development of learning disabilities students gross motor depends on their brain development, body balancing and increase of body coordination. Purpose of this research is to study the practice of neuro motor training which consists of balance, agility, gait, proprioceptive and coordination towards mastery of gross motor skills among students with learning disabilities. This research is important because the measurement of gross motor skills among students with learning disabilities using neuro motor training are not implemented and documented in Malaysia. This research using Single Subject Design A-B-A. There are 3 students with autism, mental retardation and syndrome down categorized as learning disabilities from 7 to 11 years old attending one of the school which located at PPW Keramat, Kuala Lumpur were involved in the research. Data were collected using questionnaire and neuro motor exercise form. Findings indicate mastery of gross motor skills among students with learning disabilities are on average level. Difference in disabilities affecting ability level of gross motor skills among students with learning disability. In conclusion, this particular research using neuro motor training is needed to assist in increasing mastery of gross motor skills among students with learning disabilities..

Key Words: Neuromotor Training, Gross Motor Skills, Student with Learning Disability

PENGHARGAAN

Kalungan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga didedikasikan kepada penyelia saya Dr. Madhya Zhagan a/l Ganesan dan Dr. Wirdati binti Mohd Radzi atas kebijaksanaan memberi bimbingan, semangat, motivasi dan tunjuk ajar yang bermanfaat kepada saya sehingga terhasilnya kajian ini. Tidak dilupakan juga titipan terima kasih kepada Prof. Dr. Loh Sau Cheong, Dr. Syed Kamaruzaman Syed Ali dan Dr. Fonny Dameaty Hutagalung atas bantuan serta dorongan yang diberikan sepanjang menyiapkan kajian ini. Tanpa bimbingan dan sokongan daripada barisan pensyarah amatlah sukar bagi saya menyiapkan penulisan kajian ini.

Limpahan kasih sayang yang tidak terhingga buat keluarga tercinta, ayah; Hariram a/l Ramasamy, ibu; Seela Devi a/p Balasundram, adik; Shanmugapriya dan Thirumagal yang mencorakkan diri saya sebegini, sentiasa menjadi sumber inspirasi kepada diri saya dengan kata-kata mutiara yang tidak berhenti memberikan semangat untuk meneruskan perjuangan.

Penghargaan tidak terhingga kepada rakan karib saya, Kalaivani Nadarajan yang banyak membantu saya dan memberi kerjasama dalam perkongsian ilmu serta pertolongan sepanjang menyempurnakan kajian ini. Ribuan terima kasih kepada rakan seperjuangan saya Thesikga Seloraji dan Dhavasini Arumugan yang memberi dorongan untuk menyiapkan kajian saya. Tiada balasan seikhlas budi, hanya doa mengiringi kesejahteraan kalian. Tidak lupa juga suami saya, Suhantan Sandaran yang sentiasa menjadi pendorong untuk meneruskan pengajian saya.

Akhir sekali, sekalung budi kepada responden kajian serta individu yang membantu saya secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan penyelidikan ini

SENARAI KANDUNGAN

Perakuan Keaslian Penulisan	ii
Abstrak	iii
<i>Abstract</i>	iv
Penghargaan	v
Senarai Kandungan	vi
Senarai Rajah	xiv
Senarai Jadual	xviii
Senarai Graf Garis	xix
Senarai Singkatan	xxi
Senarai Lampiran	xxiii

Bab 1: Pengenalan

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Rasional Kajian	5
1.3	Penyataan Masalah	7
1.4	Tujuan Kajian	14
1.5	Objektif Kajian	16
1.6	Persoalan Kajian	16
1.7	Signifikan Kajian	17
1.8	Limitasi Kajian	19
1.9	Definisi Operasional	20
	1.9.1 Amalan	20
	1.9.2 Latihan Neuromotor	20

1.9.3	Penguasaan Kemahiran	22
1.9.4	Kemahiran Motor Kasar	22
1.9.5	Murid-Murid Bermasalah Pembelajaran	23
1.10	Rumusan	23

Bab 2: Tinjauan Literatur

2.1	Pendahuluan	24
2.2	Teori-Teori Berkaitan	24
2.2.1	Teori Lingkaran Tertutup Adam (1971).....	24
2.2.2	Teori Skema Schmidt (1975).....	27
2.2.3	Teori Perkembangan Kognitif Lev Vygotsky (1978)	29
	2.2.3.1 Zon Perkembangan Proximal (ZPD)	30
	2.2.3.2 <i>Scaffolding</i>	30
	2.2.3.3 Implikasi Teori Lev Vygotsky	31
2.3	Kerangka Teori Kajian	32
2.4	Neurologi Pergerakan Motor	37
2.4.1	Otak	39
2.4.2	Bahagian Otak dalam Kawalan Otak	39
	2.4.2.1 Cerebrum	40
	2.4.2.2 <i>Primary Motor Cortex</i>	40
	2.4.2.3 <i>Premotor Cortex</i>	41
	2.4.2.4 Supplementary motor	41
	2.4.2.5 Basal Ganglia	42
	2.4.2.6 Cabang Otak	42
2.5	Kajian-Kajian Lepas	43

2.5.1	Perkembangan Fizikal Murid Berkeperluan Khas	43
2.5.2	Latihan Neuromotor	45
2.5.2.1	Keseimbangan	49
2.5.2.2	Koordinasi	49
2.5.2.3	Ketangkasan	50
2.5.2.4	Proprioseptif	50
2.5.3	Kemahiran Motor Kasar	51
2.5.3.1	Komponen Motor Kasar	52
2.5.3.2	Ciri-Ciri Latihan Motor Kasar.....	54
2.5.3.3	Strategi Latihan Motor Kasar	58
2.5.3.4	Latihan Motor Kasar dalam Kalangan Murid Bermasalah Pembelajaran.....	59
2.6	Kerangka Konseptual Kajian	61
2.7	Rumusan	63

Bab 3: Metodologi Kajian

3.1	Pendahuluan	64
3.2	Rekabentuk Kajian	64
3.3	Populasi	66
3.4	Sampel Kajian	67
3.5	Persampelan	67
3.5.1	Sampel Kajian 1.....	68
3.5.2	Sampel Kajian 2.....	69
3.5.3	Sampel Kajian 3.....	70
3.5.4	Ringkasan Sampel Kajian	72

3.6	Lokasi Kajian	72
3.7	Peralatan dan Spesifikasi	74
3.8	Instrumen Kajian	77
3.8.1	Borang Rekod Peribadi Dan Maklumat Kesihatan	77
3.8.2	Skor Penilaian Latihan Neuromotor	79
3.9	Prosedur Kajian	80
3.9.1	Peringkat Permulaan	81
3.9.2	Peringkat Pengumpulan Maklumat dan Data	82
3.9.2.1	Fasa Garis Dasar (A)	83
3.9.2.2	Fasa Intervensi (B)	84
3.9.2.3	Fasa Pengekalan (A)	84
3.9.3	Proses Penganalisan Data	85
3.10	Kesahan dan Kebolehpercayaan	86
3.11	Proses Pengumpulan Data	87
3.11.1	Borang Rekod Peribadi Dan Maklumat Kesihatan	89
3.11.2	Pemerhatian	89
3.12	Rumusan	91

Bab 4: Dapatan Kajian

4.1	Pendahuluan	92
4.2	Analisis Dapatan Kajian	92
4.3	Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Keseimbangan	93
4.3.1	Sampel Kajian 1: Komponen Keseimbangan	93
4.3.1.1	Aktiviti Lompat atas <i>Jumping Mat</i>	93

4.3.1.2	Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>).....	95
4.3.1.3	Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	96
4.3.2	Sampel Kajian 2: Komponen Keseimbangan	97
4.3.2.1	Aktiviti Lompat atas <i>Jumping Mat</i>	97
4.3.2.2	Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>).....	98
4.3.2.3	Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	99
4.3.3	Sampel Kajian 3: Komponen Keseimbangan	101
4.3.3.1	Aktiviti Melompat atas <i>Jumping Mat</i>	101
4.3.3.2	Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>)...	102
4.3.3.3	Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	103
4.4	Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Koordinasi	104
4.4.1	Sampel Kajian 1: Komponen Koordinasi	104
4.4.1.1	Aktiviti <i>Wall Ball Bounce</i>	105
4.4.1.2	Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol	106
4.4.1.3	Aktiviti <i>Balloon Tossing</i>	106
4.4.2	Sampel Kajian 2: Komponen Koordinasi.....	108
4.4.2.1	Aktiviti <i>Wall Ball Bounce</i>	108
4.4.2.2	Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol	109
4.4.2.3	Aktiviti <i>Balloon Tossing</i>	109
4.4.3	Sampel Kajian 3: Komponen Koordinasi.....	111
4.4.3.1	Aktiviti <i>Wall Ball Bounce</i>	111
4.4.3.2	Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol	112
4.4.3.3	Aktiviti <i>Balloon Tossing</i>	112

4.5	Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Ketangkasan	114
4.5.1	Sampel Kajian 1: Komponen Ketangkasan	114
4.5.1.1	Aktiviti <i>Hexagonal Agility Test</i>	114
4.5.1.2	Aktiviti Larian Ulang Alik	115
4.5.1.3	Aktiviti <i>Side to Side Ladder March</i>	116
4.5.2	Sampel Kajian 2: Komponen Ketangkasan	117
4.5.2.1	Aktiviti <i>Hexagonal Agility Test</i>	118
4.5.2.2	Aktiviti Larian Ulang Alik	119
4.5.2.3	Aktiviti <i>Side to Side Ladder March</i>	119
4.5.3	Sampel Kajian 3: Komponen Ketangkasan	121
4.5.3.1	Aktiviti <i>Hexagonal Agility Test</i>	121
4.5.3.2	Aktiviti Larian Ulang Alik	122
4.5.3.3	Aktiviti <i>Side to Side Ladder March</i>	123
4.6	Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Proprioseptif	124
4.6.1	Sampel Kajian 1: Komponen Proprioseptif	125
4.6.1.1	Aktiviti Melompat atas Trampolin	125
4.6.1.2	Aktiviti <i>Skateboard Movement</i>	126
4.6.1.3	Aktiviti Menarik Tali	127
4.6.2	Sampel Kajian 2: Komponen Proprioseptif	128
4.6.2.1	Aktiviti Melompat atas Trampolin	128
4.6.2.2	Aktiviti <i>Skateboard Movement</i>	129
4.6.2.3	Aktiviti Menarik Tali	133
4.6.3	Sampel Kajian 3: Komponen Proprioseptif	131

4.6.3.1	Aktiviti Melompat atas Trampolin	132
4.6.3.2	Aktiviti <i>Skateboard Movement</i>	132
4.6.3.3	Aktiviti Menarik Tali	133
4.7	Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Gaya Berjalan	135
4.7.1	Sampel Kajian 1: Komponen Gaya Berjalan	135
4.7.1.1	Aktiviti Berjalan Melempi Halangan	135
4.7.1.2	Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	136
4.7.1.3	Aktiviti <i>Walking Backward</i>	137
4.7.2	Sampel Kajian 2: Komponen Gaya Berjalan	138
4.7.2.1	Aktiviti Berjalan Melempi Halangan	139
4.7.2.2	Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	139
4.7.2.3	Aktiviti <i>Walking Backward</i>	140
4.7.3	Sampel Kajian 3: Komponen Gaya Berjalan	142
4.7.3.1	Aktiviti Berjalan Melempi Halangan	142
4.7.3.2	Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	143
4.7.3.3	Aktiviti <i>Walking Backward</i>	144
4.8	Pencapaian Sampel Kajian 1	145
4.9	Pencapaian Sampel Kajian 2	148
4.10	Pencapaian Sampel Kajian 3	151
4.11	Rumusan	154

Bab 5: Perbincangan

5.1	Pendahuluan	155
5.2	Rumusan Hasil Kajian.....	155

5.3	Perbincangan Dapatan Kajian	157
5.3.1	Komponen Keseimbangan	158
5.3.2	Komponen Koordinasi	160
5.3.3	Komponen Ketangkasan	163
5.3.4	Komponen Proprioseptif	164
5.3.5	Komponen Gaya Berjalan	167
5.4	Implikasi Kajian	169
5.4.1	Murid Bermasalah Pembelajaran.....	170
5.4.2	Pihak Kementerian.....	171
5.4.3	Sekolah.....	173
5.5	Cadangan dari Hasil Kajian	174
5.6	Cadangan Kajian Lanjutan	176
5.7	Kesimpulan	178
	Rujukan	179
	Lampiran	191

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1: Teori Tertutup Adam.....	26
Rajah 2.2: Kerangka Teori Kajian.....	36
Rajah 2.3: Kerangka Konseptual Kajian.....	58
Rajah 3.1: Rekabentuk kajian Subjek Tunggal bagi Latihan Neuromotor.....	62
Rajah 3.2: Prosedur Kajian.....	77
Rajah 3.3: Carta Alir Proses Pengumpulan Data.....	83
Rajah 4.1: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Lompat atas <i>Jumping Mat</i>	89
Rajah 4.2: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>).....	90
Rajah 4.3: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	91
Rajah 4.4: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Lompat atas <i>Jumping Mat</i>	93
Rajah 4.5: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>).....	94
Rajah 4.6: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	95
Rajah 4.7: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Melompat atas <i>Jumping Mat</i>	97
Rajah 4.8: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (<i>Balance Board</i>).....	97
Rajah 4.9: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Imbangan atas <i>Gym Ball</i>	98

Rajah 4.10: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Wall Ball</i>	
<i>Bounce</i>	100
Rajah 4.11: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Menendang Bola	
Sepak ke dalam Tiang Gol.....	101
Rajah 4.12: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Balloon</i>	
<i>Tossing</i>	102
Rajah 4.13: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Wall Ball</i>	
<i>Bounce</i>	103
Rajah 4.14: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Menendang Bola	
Sepak ke dalam Tiang Gol.....	104
Rajah 4.15: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Balloon</i>	
<i>Tossing</i>	105
Rajah 4.16: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Wall Ball</i>	
<i>Bounce</i>	106
Rajah 4.17: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Menendang Bola	
Sepak ke dalam Tiang Gol.....	107
Rajah 4.18: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Balloon</i>	
<i>Tossing</i>	108
Rajah 4.19: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Hexagonal Agility</i>	
<i>Test</i>	110
Rajah 4.20: Fasa Pengekalan [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Larian Ulang	
Alik.....	111
Rajah 4.21: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Side to Side Ladder</i>	
<i>March</i>	112

Rajah 4.22: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Hexagonal Agility</i>	
<i>Test</i>	113
Rajah 4.23: Fasa Pengekalan [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Larian Ulang	
Alik.....	114
Rajah 4.24: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Side to Side Ladder</i>	
<i>March</i>	115
Rajah 4.25: Fasa Pengekalan [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Hexagonal Agility</i>	
<i>Test</i>	117
Rajah 4.26: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Larian Ulang	
Alik.....	118
Rajah 4.27: Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Side to Side Ladder</i>	
<i>March</i>	119
Rajah 4.28: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Melompat Atas	
Trampolin.....	121
Rajah 4.29: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Skateboard</i>	
<i>Movement</i>	122
Rajah 4.30: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Menarik	
Tali.....	122
Rajah 4.31: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Melompat Atas	
Trampolin.....	124
Rajah 4.32: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Skateboard</i>	
<i>Movement</i>	125
Rajah 4.33: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Menarik	
Tali.....	126

Rajah 4.34: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Melompat atas Trampolin.....	127
Rajah 4.35: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Skateboard Movement</i>	128
Rajah 4.36: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Menarik Tali.....	129
Rajah 4.37: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Berjalan Melepassi Halangan.....	131
Rajah 4.38: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	132
Rajah 4.39: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti <i>Walking Backward</i>	133
Rajah 4.40: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Berjalan Melepassi Halangan.....	134
Rajah 4.41: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	135
Rajah 4.42: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti <i>Walking Backward</i>	136
Rajah 4.43: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Berjalan Melepassi Halangan.....	138
Rajah 4.44: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Berjalan di atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i>	138
Rajah 4.45: Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti <i>Walking Backward</i>	139

SENARAI JADUAL

Jadual 1.1: Keputusan Ujian Domain Kemahiran Motor Kasar.....	8
Jadual 3.1: Bilangan Murid MBP yang Mengikuti Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di Zon Keramat, Kuala Lumpur.....	63
Jadual 3.2: Ringkasan Sampel Kajian (Justifikasi Pemilihan Sampel)...	68
Jadual 3.3: Peralatan dan Spesifikasi.....	70
Jadual 3.4: Jadual Aktiviti Setiap Fasa.....	80
Jadual 3.5: Pengesahan Pakar Penilai Bidang.....	82
Jadual 4.1: Pencapaian Sampel Kajian 1.....	142
Jadual 4.2: Pencapaian Sampel Kajian 2.....	145
Jadual 4.3: Pencapaian Sampel Kajian 3.....	148

SENARAI GRAF GARIS

Graf Garis 4.1: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel	
Kajian 1	92
Graf Garis 4.2: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel	
Kajian 2	95
Graf Garis 4.3: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel	
Kajian 3	99
Graf Garis 4.4: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel	
Kajian 1	102
Graf Garis 4.5: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel	
Kajian 2	105
Graf Garis 4.6: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel	
Kajian 3	108
Graf Garis 4.7: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel	
Kajian 1	112
Graf Garis 4.8: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel	
Kajian 2	115
Graf Garis 4.9: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel	
Kajian 3	119
Graf Garis 4.10: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel	
Kajian 1	123
Graf Garis 4.11: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel	
Kajian 2	126

Graf Garis 4.12: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel	
Kajian 3.....	129
Graf Garis 4.13: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel	
Kajian 1.....	133
Graf Garis 4.14: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel	
Kajian 2.....	136
Graf Garis 4.15: Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel	
Kajian 3.....	140

Universiti Malaya

SENARAI SINGKATAN

ADHD	:	<i>Attention Hyperactive Disorder</i>
ATP	:	<i>Adenosine Triphosphate</i>
BPK	:	Bahagian Pembangunan Kurikulum
CNS	:	<i>Central Nervous System</i>
DCD	:	<i>Developmental Coordination Disorder</i>
DSM V	:	<i>Diagnostic Statistical Manual</i>
EPRD	:	Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan
FPN	:	Falsafah Pendidikan Negara
IAB	:	Institut Aminudin Baki
IPG	:	Institut Pendidikan Guru
JERIS	:	Jasmani, Emosi, Rohani dan Intelek
JKM	:	Jabatan Kebajikan Masyarakat
JPN	:	Jabatan Pelajaran Negeri
JPWPKL	:	Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur
KBS	:	Kementerian Belia dan Sukan Malaysia
KKM	:	Kementerian Kesihatan Malaysia
KOAM	:	Kesatuan Olahraga Amatur Malaysia
KPM	:	Kementerian Pelajaran Malaysia
KR	:	<i>Knowledge of Results</i>
LINUS	:	Program Saringan Literasi dan Numerasi
MABC	:	<i>Movement Assessment Battery for Children</i>
MBM	:	Majlis Belia Malaysia
MBP	:	Murid Bermasalah Pembelajaran

MSN	:	Majlis Sukan Negara
NGO	:	<i>Non-Governmental Organisation</i>
NKRA	:	Bidang Keberhasilan Utama Negara
NTT	:	<i>Neuro-Motor Task Training</i>
PdPC	:	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
PJ	:	Pendidikan Jasmani
PPI	:	Pelan Pendidikan Individu
PPKI	:	Program Pendidikan Khas Integrasi
PPM	:	Pembantu Pengurus Murid
PPPM	:	Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia
PPW	:	Pejabat Pelajaran Wilayah
RPH	:	Rancangan Pengajaran Harian
RPI	:	Rancangan Pendidikan Individu
SJKC	:	Sekolah Jenis Kebangsaan Cina
SJKT	:	Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil
SK	:	Sekolah Kebangsaan
SPSS	:	<i>Statistical Package for Social Science Version 13</i>
TGMD	:	<i>Test Gross Motor Development</i>
UNICEF	:	<i>The United Nations Children's Fund</i>
ZPD	:	Zon Perkembangan Proximal

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran A: Borang Pengesahan Pakar Perubatan Sampel Kajian

Lampiran B: Borang Penilaian Aktiviti Fizikal Sampel Kajian

Lampiran C: Borang Rekod Peribadi Dan Maklumat Kesihatan

Lampiran D: Borang Latihan Neuromotor

Lampiran E: Surat Makluman dan Persetujuan Ibu Bapa

Lampiran F: Surat Pengesahan Pelajar

Lampiran G: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dari KPM

Lampiran H: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dari JPN

Lampiran I: Surat Kebenaran Menjalankan Kajian dari Sekolah

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pembelajaran bukan sahaja merangkumi minda tetapi melibatkan pembelajaran motor. Penggunaan persepsi mental sebelum bertindak sangat penting dalam pembelajaran kemahiran motor. Pembelajaran motor merupakan satu proses gabungan latihan dan pengalaman yang menjana perubahan tindakan atau pergerakan yang kekal (Vijayaletchumy & Kavenia, 2019). Perkembangan kemahiran motor seorang kanak-kanak bergantung kepada perkembangan otak, keseimbangan badan dan peningkatan koordinasi mata dan tangan. Perhubungan aktif antara sistem saraf dengan anggota badan meningkatkan kawalan motor. Saraf mengawal pergerakan otot-otot bagi menghasilkan sesuatu pergerakan (Asmadi Ishak, at el., 2012). Oleh yang demikian, pergerakan badan berkait rapat dengan sistem saraf yang membawa maklumat ke anggota badan.

Namun, semakin ramai kanak-kanak didapati mengalami masalah perkembangan motor yang lambat berpunca dari pelbagai faktor. Ramai ibu bapa menganggap masalah ini akan bertambah baik secara semulajadi apabila seorang kanak-kanak itu semakin meningkat usia. Menurut Imran, Khadijah, Rizawati dan Abdullah (2010) murid yang mengalami masalah kemahiran motor kasar dikenalpasti apabila kanak-kanak melangkah ke alam persekolahan. Mereka menunjukkan penguasaan kemahiran motor halus dan motor kasar yang tidak selari dengan usia. Oleh yang demikian, proses perkembangan kemahiran motor yang perlahan dianggap sebagai perkara yang tidak membimbangkan oleh ibu bapa. Tahap penguasaan motor

kasar juga dihubungkan dengan pencapaian akademik yang rendah (Mahinderjit & Koh, 2018).

Kebanyakan kemahiran motor kasar lebih mudah dikuasai oleh kanak-kanak normal berbanding dengan kanak-kanak bermasalah pembelajaran. Bagi Murid Bermasalah Pembelajaran (MBP), kemahiran motor kasar tidak wujud secara semulajadi kerana mengalami ketidakupayaan anggota fizikal atau mental sejak kelahiran atau peringkat awal kanak-kanak. Menurut Imran, Khadijah, Rizawati dan Abdullah (2010) murid-murid bermasalah pembelajaran lemah dalam kebanyakan aktiviti yang melibatkan kemahiran motor dan kognitif. Menurut Noor Izzaidah dan Siti Marhamah (2017) kekurangan dalam kemahiran dalam motor dan kognitif bukan bermakna (MBP) kehilangan sesuatu kemahiran tetapi ia menunjukkan perkembangan yang perlahan berbanding dengan murid-murid normal. Kanak-kanak bermasalah pembelajaran mempunyai tahap perkembangan kemahiran motor yang tidak mengikut peringkat umur kronologi. Asmadi (2012) menyatakan rangkaian saraf yang lemah dan kerosakan pada bahagian hadapan otak yang berfungsi untuk memproses maklumat menyebabkan MBP memerlukan lebih masa untuk menentukan pergerakan yang perlu dilakukan semasa aktiviti motor kasar.

Murid bermasalah pembelajaran ialah kanak-kanak yang berbeza daripada kanak-kanak normal dalam ciri-ciri mental, keupayaan deria, saraf, fizikal, tingkah laku sosial atau emosi, keupayaan komunikasi dan pelbagai kekurangan (Abdullah, 2006). Perkaitan antara koordinasi motor yang lemah dan masalah pembelajaran menunjukkan peningkatan rangkaian saraf yang lemah sedangkan ia bertanggungjawab untuk mengintegrasikan maklumat daripada deria motor (Azizi, 2010). Menurut Mohamad (2016) MBP lemah dalam semua aspek yang melibatkan kognitif dan motor. Bahagian hadapan otak berfungsi untuk memproses maklumat.

Namun kerosakkan di bahagian hadapan menyebabkan sebahagian persepsi motor dan simptom kognitif menyumbang kepada masalah pembelajaran (Mohamad, 2016). Oleh itu, MBP memerlukan masa yang lebih untuk memproses maklumat bagi menentukan pergerakan yang perlu dilakukan.

Bagi memudahkan proses mengenalpasti perubahan manusia secara holistik perkembangan motor dibahagikan kepada beberapa peringkat iaitu peringkat pra-kelahiran, bayi, kanak-kanak, remaja dan dewasa. Kanak-kanak yang berusia antara 2 hingga 7 tahun berada dalam peringkat perkembangan asas. Kemahiran pergerakan asas bagi kanak-kanak adalah kesinambungan dari perkembangan peringkat bayi. MBP tidak menguasai kemahiran motor pada peringkat bayi sepenuhnya. Aktiviti lokomotor seperti berlari, melompat dan berjalan serta aktiviti kemahiran manipulasi alatan seperti membaling, menyambut dan menendang adalah contoh pergerakan asas yang perlu berkembang semasa peringkat awal kanak-kanak. Pengetahuan untuk mengenalpasti masalah kemahiran motor kasar MBP pada peringkat awal dapat membantu proses pemulihan dan meningkatkan kemampuan murid dari aspek kemahiran motor. Ramlah (2013) mengatakan bahawa penguasaan kemahiran motor kasar memberi dorongan kepada MBP aktif bermain. Kemampuan memaksimumkan fungsi diri semasa bermain dapat membantu mengatasi masalah dalam kehidupan seharian yang lebih mencabar.

Pendidikan peringkat rendah merupakan pendidikan yang berperanan untuk melahirkan insan yang holistik, seimbang dan berkembang secara bersepadu dari segi Jasmani, Emosi, Rohani dan Intelek (JERIS) selaras dengan hasrat Falsafah Pendidikan Negara (FPN). Penguasaan kemahiran motor kasar perlu dikuasai pada peringkat awal bagi membolehkan murid menguasai kemahiran jasmani. Pakar dalam bidang Pendidikan Jasmani (Gallahue, 1993) mengkategorikan pergerakan asas

kepada tiga iaitu pergerakan lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan. Pencapaian yang rendah dalam kemahiran asas pada peringkat awal persekolahan membawa kesan yang buruk ke atas perkembangan jasmani murid. Oleh itu, adalah penting bagi seseorang guru mengenalpasti prestasi kemahiran motor kasar murid terutamanya MBP untuk meningkatkan tahap keupayaannya sejak awal.

MBP di Malaysia terdiri daripada kanak-kanak Sindrom Down, autisme ringan, *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD), terencat akal minimum dan bermasalah pembelajaran spesifik (Portal Rasmi KPM, 2011). Kanak-kanak bermasalah pembelajaran merupakan kanak-kanak yang mempunyai kesukaran dalam kemahiran akademik (Mohd Hanafi, Hasnah & Nor Asyikin, 2013). Menurut Noor Izzaidah dan Siti Marhamah (2017) MBP yang dikenalpasti mempunyai masalah dalam penguasaan kemahiran fizikal. Namun, tahap keupayaan fizikal bergantung kepada kategori MBP. MBP menghadapi masalah yang berbeza dari segi masalah kecacatan sistem saraf dan masalah berkaitan genetik. Kanak-kanak berkeperluan khas yang menghadapi masalah motor kurang mahir dalam aktiviti yang memerlukan pergerakan tangan seperti aktiviti menggantung bentuk, menulis menggunakan pensel, memegang pensel dengan cara yang betul dan membentuk huruf dengan mahir (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2017). Aktiviti pergerakan tangan dianggap sebagai fungsi motor yang kompleks kerana otot-otot tangan perlu digunakan, malah otot-otot belakang perlu bekerja bagi mengekalkan postur duduk di atas kerusi dan otot-otot mata perlu bekerja untuk menggerakkan bola mata dari atas ke bawah. Kanak-kanak dengan masalah motor kasar turut menghadapi masalah bagi menjalankan aktiviti pengurusan diri seperti berus gigi, mencuci tangan dan mandi.

Aktiviti pembelajaran di dalam kelas biasanya memerlukan murid duduk di kerusi sementara tangan menjalankan pelbagai aktiviti motor halus di atas meja seperti

menulis, mewarna dan menggunting kertas. Realitinya, terdapat banyak aktiviti yang memerlukan penguasaan motor kasar yang dijalankan di luar bilik darjah. Contoh aktiviti motor kasar yang biasa dilakukan oleh murid-murid ialah bermain dengan rakan-rakan semasa waktu rehat, membawa bekas makanan ke kantin, menggalas beg sekolah semasa waktu tiba dan pulang dari sekolah, berjalan secara teratur dalam barisan menuju ke dewan dan menggunakan tandas (Fatimah, Samon, Hoesni & Wan Azreena, 2014). Kesemua aktiviti yang dinyatakan ini melibatkan persekitaran yang dinamik kerana memerlukan murid bergerak menggunakan pelbagai cara seperti berjalan, berlari anak, menaiki dan menuruni tangga (Zaidul, 2019). Ini jelas menunjukkan penguasaan motor kasar merupakan satu keperluan yang tidak boleh dinafikan bagi menyempurnakan tuntutan aktiviti harian manusia.

1.2 Rasional Kajian

Murid-murid bermasalah pembelajaran merupakan kelompok murid yang memerlukan metodologi pengajaran yang menggalakkan mereka belajar dengan lebih baik dan ia bergantung pada keupayaan guru mengenal pasti gaya pembelajaran mereka. Guru perlu memahami tahap keupayaan motor murid terlebih dahulu untuk memilih strategi yang sesuai bagi menangani masalah ini dengan berkesan. Pembelajaran akan menjadi lebih berkesan jika murid diajar dengan cara yang membuatkan mereka mudah memahami maklumat,

Mesyuarat Jawatankuasa Kerja Bidang Keberhasilan Utama Negara (NKRA) pada 20 Ogos Bil 13/2010, yang dipengerusikan oleh Timbalan Pengarah, Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) telah membina modul khas bagi Murid Bemasalah Pembelajaran (MBP) sekolah rendah yang dinamakan Program Saringan Literasi dan Numerasi (LINUS). Saringan Domain Pendidikan Khas mempunyai enam bahagian

iaitu domain kognitif, bahasa dan komunikasi, sosioemosi, pengurusan tingkahlaku, kemahiran motor halus dan kemahiran motor kasar. Bagi Domain kemahiran motor kasar murid yang memperolehi skor antara 11 hingga 25 melepasi. Manakala, murid yang memperolehi skor antara 0-10 tidak melepasi domain kemahiran motor kasar. LINUS pendidikan Khas bertujuan untuk meningkatkan tahap penguasaan literasi dan numerasi serta perkembangan MBP secara berkesan dalam memperoleh kecemerlangan dalam bidang akademik, kokurikulum serta kemahiran untuk kehidupan yang lebih bermakna.

Kanak-kanak perlu mempunyai kemahiran motor kasar untuk mengawal pergerakan motor dengan cekap. Menurut Irwan (2018) perhubungan antara sistem saraf dengan penglihatan, anggota badan dan bahagian badan yang lain mewujudkan kawalan motor. Perkembangan kawalan motor merupakan suatu proses perubahan yang berlaku secara berterusan. Ia boleh dilihat dalam tingkah laku pergerakan seperti berlari, melompat, menendang, memukul dan sebagainya (Zaidul, 2019). Peirce (2013) menyatakan perkembangan motor boleh berlaku sepanjang kitaran hidup manusia. Perkembangan motor bersifat fizikal dan menerapkan elemen-elemen kemahiran motor kasar. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi setiap perubahan dalam perkembangan motor. Kematangan biologi dan prestasi motor dapat menentukan kecergasan fizikal seseorang (Soh, 2014). Gaya hidup yang aktif sejak zaman kanak-kanak dapat membantu meningkatkan perkembangan motor sepanjang pertumbuhan.

Penguasaan kemahiran motor kasar merupakan keupayaan individu untuk berfungsi secara berkesan bagi menghadapi cabaran dalam kerja fizikal harian dan menggunakan masa lapang dengan lebih efektif di samping mempunyai lebih tenaga untuk tujuan kecemasan. Memiliki kemahiran motor kasar yang cekap dapat

membantu mengelakkan penyakit yang mempengaruhi sistem fisiologi badan seperti sistem jantung, sistem saraf dan memiliki tahap kecergasan fizikal yang memadai mengikut tuntutan kerja (Asmadi, 2012). Kemahiran motor kasar yang optimal tidak mungkin dicapai tanpa latihan yang berterusan. Latihan yang sistematik, terancang dan efisien dapat membantu meningkatkan kemahiran motor seseorang individu. Program latihan perlu dirancang secara khusus kerana terdapat perbezaan di antara individu dari segi matlamat, keupayaan fizikal dan tahap kecergasan fizikal. Bagi MBP model latihan dibentuk mengikut ciri-ciri fisiologi dan psikologi supaya objektif latihan dapat dicapai secara maksimum.

Kemahiran motor kasar adalah keupayaan tubuh menggunakan otot-otot utama yang melibatkan organisasi pergerakan sendi untuk melaksanakan sesuatu aksi lakuan asas (Soh, 2014). Kemahiran motor kasar diperlihatkan melalui fungsi otot-otot besar yang memerlukan koordinasi temporal dan spatial dalam pergerakan satu siri segmen secara serentak (Asmadi, 2012). Kemahiran ini diperlukan untuk memindahkan badan dari satu lokasi ke lokasi lain dengan melakukan aktiviti manipulasi alatan. Kanak-kanak banyak meluangkan masa berinteraksi dengan persekitaran melalui aktiviti fizikal dalam permainan dan pergerakan seperti merangkak, berguling, berjalan dan melompat. Perkembangan kemahiran motor kasar yang selari dengan umur kronologi menggambarkan tahap pencapaian fizikal seseorang. Tahap pencapaian ini dapat dipertingkatkan melalui latihan neuromotor.

1.3 Penyataan Masalah

Data saringan Domain Pendidikan Khas 2018, Bahagian Pendidikan Khas Negeri Kuala Lumpur menunjukkan bahawa seramai 584 murid MBP telah menjawab LINUS Pendidikan Khas. Seramai 97 orang MBP tidak melepasi domain kemahiran motor

kasar bagi tahun 2018. Keputusan ini menunjukkan bahawa 17% murid MBP yang mengikuti PPKI, Kuala Lumpur tidak melepasi ujian motor kasar. Sampel kajian yang dipilih bagi kajian ini adalah antara murid yang tidak melepasi domain kemahiran motor kasar bagi tahun 2018. Ketiga-tiga sampel kajian telah memperolehi skor antara 0-10 bagi domain motor kasar. Jadual 1.1 menunjukkan skor sampel kajian bagi domain motor kasar.

Jadual 1.1

Keputusan Ujian Domain Kemahiran Motor Kasar

Sampel Kajian	Markah yang diperolehi	Markah lulus
1	9	25
2	9	25
3	5	25

Sumber : Data LINUS PPKI Sekolah Jenis Kebangsaan (Tamil) Jln Fletcher

Keputusan ketiga-tiga sampel kajian menunjukkan peranan seseorang guru tidak hanya menyampaikan pengajaran semata-mata tetapi perlu memahami kelemahan murid dan mencari jalan penyelesaian bagi mengatasi masalah tersebut. Guru pendidikan khas mempunyai tanggungjawab untuk mencari kaedah yang sesuai dan berkesan bagi membantu MBP meningkatkan penguasaan kemahiran motor kasar pada peringkat awal persekolahan (Asmadi, 2012). Ini adalah kerana kerumitan penguasaan kemahiran motor kasar akan meningkat secara drastik jika tidak diberi intervensi. MBP akan ketinggalan dalam penguasaan kemahiran motor kasar berbanding dengan murid-murid lain yang seumur dengan mereka jika tidak diberi pendedahan yang betul (Ariff, A. & Ibrahim, H., 2017).

Bidang jasmani merupakan satu landasan terbaik dalam usaha membangunkan modal insan yang cergas, kreatif, berdaya saing dan mempunyai jati diri yang kukuh.

Menurut Mohad Anizu dan Ernie (2008) aktiviti jasmani yang melibatkan kemahiran motor kasar merupakan kesinambungan dan pengukuhan kepada program atau aktiviti pembelajaran di bilik darjah atau kurikulum. Siti Sufika, Hanafi dan Mokhtar (2016) menyatakan kanak-kanak dengan masalah *Developmental Coordination Disorder* (DCD) dan *Learning Disabilities* (LD) adalah lemah dalam semua prestasi yang melibatkan bidang jasmani. Kerosakan bahagian hadapan otak yang berfungsi untuk memproses maklumat menyebabkan sebahagian persepsi motor dan neuron menyumbang kepada masalah dalam kemahiran motor kasar (Habib, 2000). Kerosakan neurologi yang dialami oleh MBP mengurangkan aliran darah ke pusat dan peripheral. Hal ini menghalang penghantaran nutrien ke otot dan kapasiti otot fiber untuk menghasilkan ATP (*Adenosine Triphosphate*) berkurangan (Nur Suhaila, 2019). Sistem neurologi yang berfungsi untuk menyelaraskan fungsi sistem fisiologi kardiovaskular dan respiratori dalam badan MBP akan mengalami kerosakan. Ketidakefungsian neurologi mengganggu fungsi sistem fisiologikal saraf, neuro-muskular, *connective tissue* dan sistem endokrine dalam badan (Asmadi Ishak, et al., 2012). Beban yang diterima oleh otot fiber yang dihantar ke sistem saraf pusat bagi mengatasi beban tidak dapat dilakukan oleh MBP. Impuls tidak dapat dihantar melalui sistem saraf kepada otot fiber untuk menghasilkan daya maksimum gerakan motor kasar menyebabkan ketidakefungsian kemahiran motor kasar.

Kanak-kanak Sindrom Down yang mempunyai otot yang lemah dikenali sebagai *hypotonia* menyebabkan mereka sukar menguasai aktiviti bergolek, duduk, berdiri dan bercakap (Zuriahwati, 2012). *Hypotonia* ini tidak dapat diubah tetapi akan bertambah baik dengan peredaran masa dan dirawat dengan rawatan fizikal. Perkembangan motor kasar mereka adalah lambat kerana otot-otot yang lembik. Perkembangan motor kasar MBP bergantung kepada kefungsi otak, keseimbangan

badan dan peningkatan koordinasi mata dan tangan (Huttenlocher, 1990). Kemahiran motor kasar yang lemah boleh mengganggu perkembangan kognitif mereka. Masalah kesihatan mereka juga mengganggu koordinasi motor iaitu mata, tangan dan koordinasi seluruh tubuh badan kerana perkembangan neuromotor tidak normal (Pueschel, 2000). Seseengah kanak-kanak yang menghidap sindrom down menghadapi kesukaran seperti gangguan *Autism Spectrum Disorder* (ASD), *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) dan gangguan *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD) yang perlu didiagnosis.

Berdasarkan Fombonne (2009) kadar kebarangkalian kanak-kanak autistik telah meningkat iaitu dari dalam lingkungan satu dalam 150 individu kepada satu dalam 88 individu. Data daripada *Centers for Disease Control and Prevention* (2015) menunjukkan bahawa sebanyak satu dalam 68 orang kanak-kanak berkemungkinan mengalami autisme. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) menggunakan M-CHAT dalam kalangan bayi yang berusia 18 hingga 36 bulan, didapati kadar nisbah kes autisme di Malaysia adalah lebih kurang 1.6 dalam 1000 (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2017). Merujuk kepada perangkaan tahun 2008 pula, terdapat 16,000 kanak-kanak autistik yang berumur kurang daripada 15 tahun di Malaysia (Norfarhada, 2017). Berdasarkan Bhat, Landa dan Galloway (2011) autisme merupakan kes paling banyak diagnosis oleh pakar kanak-kanak di United States, di mana sebanyak 36,500 kes baru dicatatkan pada setiap tahun dan telah mencapai 730,000 kes.

Kajian menunjukkan kanak-kanak autisme mengalami pelbagai masalah berkaitan kemahiran motor kasar (Bregman, J. D. & Higdon, C., 2012). Satu lagi kajian menunjukkan kanak-kanak autistik boleh menjadi enam bulan di belakang kemahiran motor kasar berbanding dengan murid normal. Kelewatan ini wujud kerana perbezaan

neurologi kanak-kanak autisme dan cabaran mereka dengan masalah pemprosesan sensori. Aktiviti motor kasar merupakan aktiviti yang penting kepada murid autistik kerana menurut Norfarhada (2017) dan Gallahue (1993), aktiviti motor kasar merupakan medium utama dalam menyampaikan pembelajaran dan perkembangan neuron. MBP yang mengalami masalah sensori tidak dapat bergerak sebebas dan sepantas murid normal. Masalah neuromotor yang dialami oleh murid kategori *Global Developmental Delay* tidak boleh dipulihkan dengan rawatan perubatan sahaja tetapi pakar perubatan memperkenalkan program fizikal yang dapat mengurangkan masalah kemahiran motor (Safani & Hamdan, 2013). Aktiviti motor kasar yang menumpukan minat kanak-kanak menggalakkan interaksi dan membantu memperbaiki masalah neuromotor.

Seterusnya, sikap ibu bapa murid pendidikan khas yang menghantar anak lambat ke sekolah menyebabkan guru tidak dapat memberi tumpuan kepada perkembangan kemahiran motor kasar. Kebiasaannya matapelajaran pendidikan jasmani dijadualkan pada awal pagi iaitu 7.30 pagi di sekolah untuk mengelakkan murid terdedah kepada cahaya matahari yang boleh menyebabkan kemalangan berpunca dari haba dan suhu persekitaran yang tinggi (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016). Murid yang lambat hadir ke sekolah setiap hari, tidak dapat mengikuti pendidikan jasmani di sekolah seperti yang dijadualkan oleh pihak sekolah. Gagal menghantar anak ke sekolah tepat pada masa tidak membawa makna kepada mereka. Di samping itu, ibu bapa kurang memberikan sokongan dan idea bagi program yang dianjurkan oleh pihak sekolah. Misalnya, ibu bapa tidak menghantar anak ke sukan sekolah dan merentas desa kerana tidak mempunyai keyakinan pada MBP. Guru menghadapi kesukaran untuk mendedahkan keupayaan anak mereka dalam pelbagai aspek termasuk perkembangan neuromotor.

Selain itu, kebanyakan guru kurang mendapat Latihan Dalam Perkhidmatan (LADAP) untuk menangani murid yang mengalami masalah dalam neuromotor. Menurut Caroline (2014) LADAP bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme guru, memantapkan kemahiran pengajaran guru dan kemahiran pedagogi. Ia perlu dijalankan secara berterusan untuk membolehkan guru-guru mengetahui perkembangan terkini dalam dunia pendidikan. Guru-guru yang tidak mempunyai pendedahan di Institut Pendidikan Guru (IPG) tidak mendapat LADAP berkaitan dengan murid-murid PPKI dan penguasaan neuromotor dari semasa ke semasa di sekolah. Guru-guru bukan opsyen pendidikan khas tidak mengenali MBP. Mereka tidak dapat memahami perbezaan individu bermasalah pembelajaran dalam neuromotor dengan baik. Akibatnya, dalam jangka masa panjang MBP mengalami kerugian kerana tidak didedahkan dengan kemahiran neuromotor yang sepatutnya mereka kuasai. Seseorang guru yang mengajar MBP perlu peka dengan masalah yang dihadapi oleh setiap murid dan mengambil langkah-langkah mengatasi masalah tersebut dengan serta-merta.

Tambahan pula, kebanyakan guru pendidikan khas juga kekurangan kemahiran untuk melatih kemahiran neuromotor yang sesuai dan berkesan untuk menarik minat MBP untuk bergiat aktif dalam aktiviti sukan. Kementerian Pendidikan juga jarang mengadakan bengkel dan kursus yang dapat meningkatkan kebolehan profesional guru pendidikan khas. Bengkel dan kursus adalah penting untuk membolehkan guru-guru pendidikan khas bertukar idea dan berusaha mencari cara penyelesaian untuk menyelesaikan masalah neuromotor dalam kalangan MBP (Siti Sufika, Mohd Hanafi & Mohd Mokhtar, 2016). Mohd Hanafi et al, (2013) menyatakan bahawa guru pendidikan khas perlu menerima latihan dan kursus asas atau lanjutan dalam bidang neuromotor. Kursus dan latihan ini boleh dijalankan oleh pihak profesional yang

diselenggara oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) melalui Jabatan Pendidikan Khas. Latihan atau bengkel yang bersesuaian dapat membantu guru menjalankan sesi pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPC) dengan lebih efektif.

Sementara itu, Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) juga kurang mempunyai peralatan sukan dan kemudahan asas yang lengkap. Mengikut spesifikasi kemudahan sukan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia, setiap sekolah wajib mempunyai sekurang-kurangnya satu padang bagi memudahkan sesi PdPC matapelajaran Pendidikan jasmani di sekolah (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2013). Namun, kemudahan yang terdapat di sekolah sangat terhad dan menyebabkan proses PdPC tidak dapat dijalankan secara berkesan. Kenyataan ini disokong oleh Kilue, D. dan Muhamad, T.A. (2017) guru tidak dapat melaksanakan Pendidikan Jasmani dengan baik kerana saiz padang yang kecil, kekurangan kemudahan infrastruktur dan peralatan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Kavita dan Biswajit (2014) menyatakan bahawa proses pengajaran tidak dapat dijalankan dengan lancar tanpa peralatan dan kemudahan yang lengkap. Peralatan sukan yang terdapat di stor sukan sekolah berada pada tahap kurang memuaskan. Peralatan sukan tidak diselenggara dengan betul oleh guru yang bertanggungjawab. Hal ini menyebabkan peralatan sukan mudah rosak dan berkarat. Seterusnya, waktu pendidikan jasmani bagi murid aliran perdana dan MBP diadakan pada waktu yang sama. Hal ini menyebabkan MBP menghadapi masalah untuk menggunakan padang sekolah yang bersaiz kecil.

Anjakan kesembilan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025, memberikan penekanan terhadap penglibatan komuniti dan pihak swasta bagi memperkasakan sekolah (Astro Awani, 2016). Namun begitu, penglibatan mereka dalam aktiviti di sekolah seluruh negara masih belum mencapai tahap yang membanggakan (Halimah, B. A. M., Eow, Y. L., & Chuah, B. E., 2014). Pihak sekolah

kurang mendapat kerjasama sukarela daripada pertubuhan kerajaan mahupun swasta bagi memperluaskan ekosistem pembelajaran murid-murid. Ibu bapa, komuniti, agensi kerajaan, agensi swasta, *Non Governmental Organisation* (NGO) dan masyarakat global memainkan peranan penting dalam mewujudkan pelbagai pengalaman dan pembelajaran yang bermakna untuk murid-murid (Halimah et al, 2014). Penglibatan MBP dalam aktiviti yang dianjurkan oleh agensi awam dan swasta seperti Kesatuan Olahraga Amatur Malaysia (KOAM), Majlis Belia Malaysia (MBM), Majlis Sukan Negara (MSN), Kementerian Belia dan Sukan Malaysia (KBS), Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) dan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dapat meningkatkan potensi diri dan membolehkan mereka lebih bersedia dengan realiti kehidupan sebenar. Ini dapat meningkatkan kualiti modal insan yang dihasilkan dan memperkasakan institusi pendidikan (Unit Pelaksanaan dan Prestasi Pendidikan, 2015).

1.4 Tujuan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah yang diutarakan, kajian ini dijalankan dengan tujuan memberikan intervensi awal bagi meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan MBP melalui latihan neuromotor. Instrumen Latihan Neuromotor yang direkabentuk dalam kajian ini dapat membantu guru dan ibu bapa meningkatkan tahap penguasaan motor kasar MBP. Kanak-kanak yang mengalami masalah neuromotor seringkali mengadakan rujukan dengan hospital kerajaan. Temujanji yang bertempat di hospital atau klinik kerajaan biasanya diberikan pada kekerapan sekali sebulan, bergantung kepada kekosongan tempat. Terdapat juga temujanji fisioterapi dan terapi carakerja yang diberikan setiap dua atau tiga bulan sekali sahaja kerana permintaan yang tinggi. Melihat kepada senario ini, keberkesanan terapi yang diterima oleh MBP pada kekerapan yang tidak konsisten masih menjadi persoalan.

Kajian ini dapat menyediakan intervensi pemulihan masalah kemahiran motor kasar melalui latihan neuromotor untuk dijadikan panduan kepada guru pendidikan khas. Murid-murid yang mengalami masalah motor kasar terpaksa menghadiri sesi terapi yang menyebabkan mereka meninggalkan sesi persekolahan untuk menghadiri temujanji terapi yang dijalankan lebih dari satu jam. Terapis yang menyediakan intervensi di hospital atau klinik hanya bergantung kepada maklumbalas secara verbal oleh kanak-kanak berkenaan atau ibu bapa mereka mengenai kesan intervensi terhadap penguasaan motor kasar. Maklumbalas oleh guru kemungkinan adanya peningkatan dalam kemahiran motor kasar mungkin tidak selaras dengan jangkaan terapis. Oleh itu, intervensi yang dikendalikan oleh ahli fisioterapi yang bertujuan mengoptimumkan keupayaan motor kasar dapat dijalankan di sekolah melalui latihan neuromotor. Kaedah kajian ini juga diharap dapat menjadi bahan rujukan dan garis panduan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia, ahli profesional pelbagai disiplin, pelajar jurusan Pendidikan Khas dan ibu bapa dalam usaha memantapkan pembangunan insaniah agar lebih berkualiti serta mantap dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.

1.5 Objektif Kajian

Kajian ini dilaksanakan berdasarkan kepada objektif-objektif kajian seperti berikut:

1. Untuk mengenalpasti peningkatan kemahiran keseimbangan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.
2. Untuk mengenalpasti peningkatan kemahiran koordinasi terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.
3. Untuk mengenalpasti peningkatan kemahiran ketangkasan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.
4. Untuk mengenalpasti peningkatan kemahiran proprioseptif terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.
5. Untuk mengenalpasti peningkatan kemahiran gaya berjalan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.

1.6 Persoalan Kajian

Kajian ini dilaksanakan untuk menjawab persoalan-persoalan kajian seperti berikut:

1. Sejauh manakah peningkatan kemahiran imbangan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?
2. Sejauh manakah peningkatan kemahiran koordinasi terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?
3. Sejauh manakah peningkatan kemahiran ketangkasan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?
4. Sejauh manakah peningkatan kemahiran proprioseptif terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?
5. Sejauh manakah peningkatan kemahiran gaya berjalan terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?

1.7 Signifikan Kajian

Kajian ini dijalankan untuk memberi faedah kepada pihak yang terlibat dalam perkembangan dan pengurusan murid bermasalah pembelajaran. Kajian ini memberi manfaat untuk MBP di mana ia merupakan intervensi awal yang boleh memperbaiki perkembangan motor. Menurut Noor Izzaidah dan Siti Marhamah (2017) pengukuran prestasi kemahiran motor kasar dalam kalangan MBP kurang dilaksanakan di Malaysia. Melalui kajian ini, kita dapat melihat kelemahan yang terdapat pada MBP dari segi kemahiran motor dan membantu memberikan intervensi awal. Kegagalan memberikan intervensi awal melambatkan perkembangan motor kasar kanak-kanak.

Guru-guru dapat mencipta kaedah mengajar kemahiran motor tersendiri dan bersesuaian dengan tahap kemampuan MBP supaya proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih bermakna serta dapat mengurangkan masalah motor kasar. Dapatan kajian ini dapat menyediakan maklumat dan memberi galakan kepada guru pendidikan khas yang mengajar matapelajaran PJ supaya menggunakan strategi yang paling sesuai serta berkesan untuk menarik minat murid yang tidak menguasai kemahiran motor melibatkan diri dalam aktiviti sukan. Pengetahuan dan kesedaran guru tentang kemahiran motor dapat membantu MBP menghadapi masalah menjalankan tugas di sekolah dan rumah. Kesedaran guru tentang keperluan perkembangan motor dapat membantu pihak sekolah menyediakan peralatan yang sesuai kepada MBP semasa latihan fizikal. Hal ini demikian, kerjasama antara pihak sekolah dan guru Pendidikan Khas sangat penting untuk memperkembangkan potensi MBP di sekolah.

Hasil kajian ini dapat memberi keyakinan kepada pihak sekolah dan ibu bapa memberi sokongan dan kerjasama kepada guru Pendidikan Khas dalam menangani masalah kemahiran motor dalam kalangan MBP. Menurut Imran et al, (2010)

kebanyakan ibu bapa hanya mempunyai waktu yang terhad bagi merangsang perkembangan fizikal anak-anaknya di rumah. Penglibatan ibu bapa menentukan pencapaian MBP mengikut matlamat yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Kajian ini dapat mengalakkan penglibatan ibu bapa dan memberi kesedaran tentang penglibatan mereka dalam aktiviti yang melibatkan perkembangan motor. Ibu bapa berpeluang untuk mengetahui perkembangan motor MBP kerana kerjasama antara guru pendidikan khas dan ibu bapa dapat diwujudkan secara tidak langsung. Ibu bapa boleh menggunakan instrumen ini di rumah untuk membimbing MBP bagi mencapai pencapaian motor yang maksimum.

Di samping itu, Latihan Neuromotor ini boleh digunakan oleh Pejabat Pelajaran Wilayah (PPW) dan Jabatan Pelajaran Negeri (JPN) seluruh negeri di Malaysia sebagai satu instrumen untuk menguji pencapaian kemahiran motor MBP. Latihan Neuromotor boleh dijadikan sebagai satu program khas intervensi yang memberi fokus terhadap kemahiran motor kasar MBP sebelum ditempatkan ke PPKI oleh Jabatan Pelajaran Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWPKL). Jabatan Pelajaran Negeri dan Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) boleh menjalankan kursus khas kepada guru-guru pendidikan khas dan pegawai khas yang ditugaskan di JPN bagi menilai dan memantau perkembangan motor MBP. Latihan yang diterima dapat memberi manfaat kepada pihak sekolah dengan menjadikan guru-guru Pendidikan Khas terlatih sebagai penasihat kepada ibu bapa MBP (Norlia & Mohd Hanafi, 2016). Latihan Neuromotor ini boleh dijadikan sebagai satu terapi awal semasa sesi persekolahan MBP.

Kajian ini membantu Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) dan Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dalam membina instrumen khusus untuk menilai tahap penguasaan kemahiran motor MBP. Kurikulum yang baik dan tersusun

boleh menimbulkan minat MBP untuk melibatkan diri dalam aktiviti fizikal dan mencapai pencapaian yang cemerlang dalam kemahiran fizikal. Instrumen ini boleh digunakan di semua sekolah yang mempunyai PPKI di seluruh negara. Hasil kajian ini dapat membantu KPM meningkatkan kemahiran motor kasar MBP yang mengikuti PPKI. Kajian ini boleh dijadikan sebagai sumber rujukan kepada pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dengan MBP bagi meningkatkan pencapaian kemahiran motor kasar.

1.8 Limitasi Kajian

Kajian ini dilaksanakan di Program Pendidikan Khas Integrasi SJKT negeri Kuala Lumpur. Sampel kajian terdiri daripada MBP yang dipilih secara kaedah persampelan bertujuan. Sampel kajian yang dipilih berumur antara 8 hingga 11 tahun. Kajian ini tidak melibatkan persampelan yang besar dari Program Pendidikan Khas Integrasi di seluruh negara, maka data dan dapatan yang diperoleh tidak boleh digeneralisasikan.

Seterusnya, reka bentuk kajian ini adalah reka bentuk subjek tunggal (*Single Subject Design*) iaitu A-B-A yang mengandungi fasa garis dasar [A], fasa intervensi [B] dan fasa pengekal [A]. Reka bentuk kajian ini berfokus untuk mengekal dan meningkatkan satu tingkah laku sasaran dalam kalangan MBP. Kajian ini hanya tertumpu kepada individu tertentu dan membolehkan pengkaji melihat pencapaian kemahiran motor dengan lebih jelas dan membuat keputusan dengan lebih tepat (Siti Sufika et al., 2016). Cara pengumpulan data ini boleh dipertahankan dan data boleh diambil secara kerap. Rekabentuk ini dapat menunjukkan intervensi yang dijalankan mengubah tingkahlaku sampel kajian (Alnahdi & Ghaleb, 2013)

1.9 Definisi Operasional

Dalam bahagian ini, definisi mengenai amalan, latihan neuromotor, penguasaan kemahiran, kemahiran motor kasar dan murid-murid bermasalah pembelajaran diterangkan secara terperinci.

1.9.1 Amalan

Amalan didefinisikan sebagai sesuatu yang dilakukan, dilaksanakan atau dikerjakan (Kamus Dewan, 2013). Amalan dalam kajian ini merujuk kepada Latihan Neuromotor yang diberikan dan menjadi amalan bagi murid berkeperluan khas yang mengikuti Program Pendidikan Khas Integrasi. Amalan yang dibincangkan secara mendalam adalah latihan neuromotor yang berkaitan dengan kemahiran motor kasar di sekolah.

1.9.2 Latihan Neuromotor

Neuromotor dikenali sebagai perhubungan antara sistem saraf dan pergerakan otot. Ia merujuk kepada tindakan saraf atau impuls yang melalui motor efektor. Latihan Neuromotor dikenali sebagai latihan berfungsi bagi meningkatkan fungsi fizikal dan kestabilan. Ia merupakan satu bentuk latihan kecergasan yang menggabungkan kemahiran motor sepertiimbangan, koordinasi, gaya berjalan, ketangkasan dan latihan proprioseptif (Garis Panduan Aktiviti Fizikal Malaysia, 2015). Latihan ini melibatkan kemahiran motor, latihan proprioseptif dan pelbagai aktiviti seperti tai chi dan yoga. Latihan selama dua hingga tiga hari seminggu selama 20 hingga 30 minit perlu dilakukan (Bushman & Barbara, 2012).

Komponan Neuromotor dalam kajian ini terdiri daripadaimbangan, koordinasi, gaya berjalan, ketangkasan dan proprioseptif. Imbangan bermaksud

keupayaan untuk mengekalkan kedudukan badan dengan teguh sama ada semasa melakukan pergerakan (dinamik) atau semasa pegun (statik). Koordinasi ialah keupayaan otot melakukan dan menyelaraskan pergerakan dengan kemas dan lancar. Koordinasi adalah suatu kemampuan biometrik yang sangat kompleks (Pei Sian, 2013). Koordinasi lebih senang dikaitkan dengan kepantasan, kekuatan, daya tahan, dan kelenturan. Gaya berjalan ialah cara seseorang atlet berjalan (Thompson, 2012). Gaya berjalan adalah pergerakan badan menggunakan anggota kaki. Ia berbeza mengikut kekuatan anggota kaki, permukaan lantai, kuasa dan kuasa kinetik seseorang.

Ketangkasan ialah keupayaan untuk mengubah arah pergerakan atau kedudukan badan dengan pantas dan tepat. Proprioseptif adalah kemampuan untuk merasakan rangsangan yang timbul di dalam tubuh mengenai posisi, gerakan, dan keseimbangan atau stimuli yang berasal dari dalam tubuh manusia iaitu terdapat pada sendi, otot, ligamen dan reseptor yang berhubung dengan tulang. Input proprioseptif menyampaikan informasi ke otak tentang kontraksi otot (*contracting*), meregang (*stretching*) dan bagaimana sendi dibengkokkan (*bending*), dipanjangkan (*extending*), ditarik (*being pull*) atau ditekan (*compressed*). Melalui maklumat ini, individu dapat mengetahui dan mengenal bahagian tubuhnya dan bagaimana bahagian tubuh bergerak. Bahkan jika seseorang menutup matanya melalui kemahiran proprioseptif mereka tahu jika lengan berada di atas kepala atau di sisi tubuh (Prakash Jha, 2017).

Dalam kajian ini, Latihan Neuromotor merupakan satu modul intervensi di bawah pendekatan berorientasikan aktiviti. Konsep Latihan Neuromotor menggabungkan penggunaan strategi kognitif dan proses kawalan motor. Matlamat utama Latihan Neuromotor adalah untuk membolehkan kemahiran motor kasar yang diajar dapat diadaptasikan ke dalam situasi kehidupan seharian. MBP akan diajar untuk

mempraktikkan kemahiran motor yang perlu diperbaiki melalui beberapa langkah, bermula dengan merancang, melaksanakan, menilai dan seterusnya meningkatkan cabaran semasa menyempurnakan kemahiran motor tersebut.

1.9.3 Penguasaan Kemahiran

Penguasaan ialah ukuran perihal menguasai. Kamaruddin (2002) menyatakan kemerosotan penguasaan adalah berpunca daripada fenomena di mana murid tidak dapat menguasai sesuatu kemahiran dengan baik. Pusat Rujukan Persuratan Melayu Dewan Bahasa dan Pustaka (DBP) dan Kamus Dewan (2013) mendefinisikan kemahiran sebagai kecekapan dan kepandaian melakukan sesuatu. Dalam konteks kajian ini, penguasaan kemahiran merujuk kepada penguasaan kemahiran motor kasar yang terdiri daripada kemahiran lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan.

1.9.4 Kemahiran Motor Kasar

Perkembangan motor kasar merupakan suatu proses perubahan yang berlaku secara berterusan. Ariff, A. & Ibrahim, H. (2017), menyatakan perkembangan motor berlaku sepanjang kitaran hidup manusia. Walau bagaimanapun, beberapa tokoh terkemuka dalam bidang ini mendefinisikan perkembangan motor sebagai perubahan tingkah laku manusia yang berlaku sepanjang hayat, di mana terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi setiap perubahan dalam perkembangan motor. Kemahiran motor kasar bergantung kepada perkembangan motor (Doherty, J. & Brenan, P., 2008). Motor kasar adalah tindakan yang melibatkan pergerakan yang melibatkan otot-otot besar seperti gerakan anggota tangan, lengan, kaki atau keseluruhan bahagian badan. Kemahiran motor kasar adalah satu kemahiran yang membantu seseorang individu untuk bergerak di sekelilingnya seperti merangkak, berdiri dan berjalan. Kajian ini

memberi keutamaan kepada tiga komponen iaitu lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan. Murid-murid akan dilatih menggunakan latihan neuromotor dengan memberi penekanan kepada tiga komponen utama ini.

1.9.5 Murid-Murid Bermasalah Pembelajaran

Menurut Mohd. Sharani dan Mansor (2002) kanak-kanak bermasalah pembelajaran adalah kanak-kanak yang mempunyai masalah neurologikal sehingga menjejaskan pemahaman dan penyimpanan maklumat berikutan keupayaan mereka dalam memberi tumpuan adalah lemah. Menurut Abdullah (2006) antara ciri-ciri MBP termasuklah sukar mempelajari kemahiran, mengikut arahan dan lemah dalam memberi tumpuan. Safani & Hamdan (2013) menyatakan kelemahan daya tumpuan MBP adalah disebabkan perhatian yang mudah teralih daripada satu stimuli ke stimuli lain. Hal ini demikian, kesukaran untuk mengamati dan menapis maklumat penting yang wujud daripada pelbagai rangsangan di persekitaran mereka. Dalam konteks kajian ini, bermasalah pembelajaran ialah MBP yang mengikuti sesi pembelajaran di PPKI yang dikendalikan oleh sekolah rendah kerajaan.

1.10 Rumusan

Berdasarkan perbincangan yang telah dilakukan dalam bab ini, jelas menunjukkan kepentingan Latihan Neuromotor untuk meningkatkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Tujuan kajian menggunakan Latihan Neuromotor adalah supaya dapat mencari satu kaedah yang sesuai dan berkesan bagi mengatasi masalah motor dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran.

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pendahuluan

Tinjauan literatur bermaksud mengkaji hasil karya yang pernah dijalankan oleh pengkaji lain. Ianya adalah berpandukan bahan-bahan bercetak seperti buku, jurnal, tesis dan surat khabar. Kebanyakan buku yang digunakan dan jurnal yang dijadikan sumber rujukan kajian adalah hampir kesemuanya boleh didapati di perpustakaan. Selain daripada bahan-bahan bercetak, tinjauan literatur turut berpandukan bahan-bahan yang diperolehi menerusi media elektronik iaitu menerusi laman web di internet. Sesebuah tinjauan literatur amat penting bagi seseorang pengkaji. Ia memberikan idea dan hala tuju mengenai penyelidikan yang akan dilakukan.

2.2 Teori-Teori Berkaitan

Kajian ini menggunakan tiga teori dalam merangka konsep dan latihan yang dijalankan terhadap Murid Berkeperluan Khas (MBP).

2.2.1 Teori Lingkaran Tertutup Adam (1971)

Teori lingkaran tertutup (*closed loop*) dipelopori oleh Adam (1971). Teori ini memberi fokus kepada proses perolehan kemahiran motor yang berlandaskan pengukuhan tingkah laku menerusi rangsangan yang diperolehi dari luar. Fokus pembelajaran motor ialah menentukan ralat dalam prestasi. Pembetulan ralat diperolehi menerusi penyampaian maklum balas hasil lakuan (*Knowledge of Results-KR*). Dalam konteks teori lingkaran tertutup Adam murid memainkan peranan yang

aktif dalam mengawal, memanipulasi dan menghasilkan pergerakan dalam proses pembelajaran motor. Latihan Neuromotor membolehkan murid bergerak secara aktif dalam melakukan kesemua 15 aktiviti neuromotor.

Mengikut teori ini, terdapat dua struktur memori yang terbentuk dalam pembelajaran motor iaitu kesan memori (*memory trace*) dan kesan persepsi (*perceptual trace*). Kesan memori adalah mekanisme yang digunakan untuk memilih dan memulakan sesuatu pergerakan. Dalam kajian ini, latihan neuromotor memainkan peranan sebagai kesan memori yang menjadi panduan untuk memulakan sesuatu aktiviti. Kesan persepsi akan dibina daripada praktis dan sensori maklum balas mekanisme yang digunakan untuk membandingkan pergerakan yang sedang dilakukan dengan merujuk kepada maklumat yang tersimpan dalam memori. Aktiviti neuromotor yang dijalankan memerlukan maklumat yang disimpan dan memori murid bermasalah pembelajaran. Misalnya, untuk berjalan atas 8 *shaped walking mat* MBP memerlukan maklumat asas tentang kemahiran berjalan danimbangan. Pembelajaran merupakan perubahan tingkah laku yang kekal. Dalam latihan neuromotor, kemahiran motor kasar dapat dicapai menerusi praktis yang spesifik dan penyampaian maklum balas yang relevan sepanjang fasa intervensi. Praktis yang spesifik dalam fasa intervensi boleh mengukuhkan kesan memori sementara ulangan yang tinggi berserta penyampaian KR boleh mengukuhkan kesan persepsi.

Apabila MBP melakukan aktiviti neuromotor, rangsangan maklum balas intrinsik dihasilkan untuk menentukan lokasi tertentu anggota tubuh badan dalam ruang. Rangsangan ini meninggalkan satu kesan dalam sistem saraf pusat. Melalui tindak balas berulang dalam fasa garis dasar dan intervensi, MBP akan semakin menghampiri sasaran melalui percubaan dan dalam setiap percubaan kesan lain akan ditinggalkan. Dengan itu, satu pengumpulan koleksi kesan akan berlaku. Melalui KR,

MBP dapat bertindak balas menghampiri sasaran selepas beberapa percubaan menerusi latihan neuromotor. Di dalam setiap percubaan satu rangsangan maklum balas akan menunjukkan pergerakan yang betul. Koleksi kesan persepsi yang terhasil akan memberikan maklum balas berkualiti bagi pergerakan yang betul. Oleh kerana kesan persepsi akan menjadi semakin kukuh dengan setiap KR percubaan, kesilapan dalam perlakuan akan berkurangan dengan latihan KR.

Implikasi dalam teori Adam adalah sebarang kesilapan yang dihasilkan semasa tempoh latihan adalah bahaya terhadap pembelajaran. Ini kerana apabila kesilapan telah dilakukan, maklum balas darinya adalah berlainan di mana ia akan dikaitkan dengan tindak balas yang betul dan kesan persepsi akan diturunkan sedikit sebagai akibatnya. Latihan neuromotor menyediakan satu panduan yang digunakan sebagai pendekatan latihan untuk mengelakkan kesilapan berlaku. Hal ini dapat mengurangkan segala kesilapan yang mungkin akan berlaku semasa latihan.



Rajah 2.1. Teori tertutup Adam

2.2.2 Teori Skema Schmidt (1975)

Teori Skema merupakan teori yang memberi kesimpulan terhadap program motor yang terlaksana semasa mengawal koordinasi pergerakan. Skema ialah satu set peraturan yang menjadi garis panduan untuk membuat sesuatu keputusan mengenai matlamat kemahiran (Schmidt, Richard A., 1991). Menurut Schmidt maklumat sesuatu pergerakan dikumpul dan disimpan dalam memori. Maklumat itu disimpan dalam empat tempat umum iaitu keadaan persekitaran semasa pergerakan bermula, keperluan spesifik pergerakan, hasil pergerakan dan pengetahuan keputusan (*Knowledge of Results*) dan maklumat sensori berkaitan dengan pergerakan (Schmidt, Richard A., 1991). Teori ini menjelaskan bahawa pembelajaran adalah berkesan sekiranya maklumat yang terkumpul disimpan.

Schmidt telah membentuk dua skema untuk memudahkan simpanan maklumat iaitu skema ingat kembali dan skema mengenalpasti respons (Schmidt, Richard A., 1991). Skema ingat kembali merupakan satu set peraturan yang memilih nilai parameter untuk pergerakan spesifik dan memulakan sesuatu perlakuan. Manakala, Skema mengenalpasti respons adalah satu set peraturan yang digunakan untuk menilai dan membandingkan hasil dengan parameter yang dipilih. Ianya disimpan melalui maklumat sensori untuk kegunaan pembetulan pada masa akan datang (Schmidt, Richard A., 1991). Dalam latihan neuromotor keadaan persekitaran mempengaruhi melakukan aktiviti neuromotor seperti menendang bola tepat ke sasaran untuk mendapatkan mata. Oleh itu, MBP memilih menendang bola ke dalam tiang gol. Apabila program motor umum telah dipilih dan pergerakan telah dilakukan, satu skema pengenalpastian respons digunakan untuk menilai dan membandingkan hasil dengan parameter yang telah dipilih dan disimpan melalui maklumat sensori untuk kegunaan pembetulan pada masa akan datang.

Program motor umum adalah program yang menghasilkan pergerakan baru dan fleksibel dalam pelbagai dimensi (Schidmt, Richard A. & Lee, Timothy D., 2005). Ia disimpan dalam memori secara simbolik dan mengawal kumpulan pergerakan tertentu. Program motor dibentuk daripada setiap pengalaman yang mempunyai persamaan yang dialami oleh individu tersebut. Dalam latihan neuromotor, pengalaman kemahiran berjalan dikumpulkan untuk membentuk satu program motor umum untuk kemahiran berjalan. Apabila program motor kemahiran berjalan dipilih untuk mencapai matlamat kemahiran dengan segera dan mudah ianya dimodifikasi untuk memenuhi kesesuaian keadaan persekitaran. Apabila perhubungan respons berkenaan dikaitkan bersama maka satu skema telah dibentuk (Schidmt & Richard A., 1991).

Teori skema schmidt menerangkan pembelajaran kemahiran sebagai pembelajaran melalui peraturan mengenai fungsi tubuh badan kita (Schidmt, Richard A. & Lee, Timothy.D., 2005). Pembelajaran ini membentuk perhubungan antara bagaimana otot kita diaktifkan, apa yang sebenarnya mereka lakukan dan bagaimana rasa aksi-aksi ini. Oleh itu, tindak balas di mana sekiranya mana-mana satu daripada empat elemen tersimpan hilang akan mengakibatkan kesusutan dalam pembelajaran peraturan-peraturan itu. Pembelajaran skema berlaku dalam aspek iaitu kepelbagaian dalam latihan, tindak balas baru dan pengesanan kesilapan (Richard A. Schidmt, 2010). Teori ini meramalkan melakukan pelbagai latihan untuk menghasilkan pergerakan dengan program yang sama seperti penggunaan pelbagai parameter akan menyediakan satu tapak pengalaman yang luas sebelum sesuatu peraturan atau skema boleh dibina (Schidmt, Richard A. & Lee, Timothy D., 2005). Apabila latihan neuromotor baru diperkenalkan kepada MBP kesilapan besar akan berlaku dari segi postur badan dan pergerakan tubuh badan dala fasa garis dasar. Kepelbagaian

sokongan dan latihan yang berulang dalam fasa intervensi merupakan faktor positif dalam pembelajaran motor terutamanya dalam kalangan MBP.

Sesuatu hasil pergerakan dalam latihan neuromotor tidak semestinya pernah dihasilkan sebelumnya oleh MBP untuk menghasilkan semasa latihan. Ini kerana asas untuk menghasilkan sesuatu pergerakan baru adalah satu peraturan mengenai pemilihan parameter dalam perlakuan yang bersamaan pergerakan sebelumnya. Melalui pelbagai latihan, tindak balas baru akan dihasilkan dengan tepatnya kerana tindak balas baru telah dilatih berulang kali dan ia sangat berkesan bagi murid bermasalah pembelajaran.

2.2.3 Teori Perkembangan Kognitif Lev Vygotsky (1978)

Teori perkembangan kognitif Lev Vygotsky lebih menekankan konstruktivisme. Teori ini menyatakan bahawa kanak-kanak membina pengetahuan dan konsep sendiri secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman sedia ada. Kanak-kanak menyesuaikan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan sedia ada untuk membina pengetahuan baru. Mereka mula membuat refleksi ke atas pengalaman yang diterima. Lev Vygotsky menekankan konstruktivisme di mana ilmu pengetahuan dibina berdasarkan kepada interaksi sosial, budaya dan aktiviti yang membentuk pembelajaran individu. Terdapat dua konsep penting dalam teori ini iaitu Zon Perkembangan Proximal (ZPD) dan *scaffolding*. Secara keseluruhannya, teori ini menyatakan bahawa kanak-kanak termasuk kanak-kanak berkeperluan khas boleh menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan bantuan orang dewasa, rakan dan guru.

2.2.3.1 Zon Perkembangan Proximal (ZPD)

ZPD merupakan suatu kemampuan untuk melakukan sesuatu dengan bantuan orang yang lebih tua dan berpengalaman. Dalam konteks sekolah, murid-murid dan guru perlu bekerjasama untuk meningkatkan tahap pencapaian murid-murid bermasalah pembelajaran bagi membolehkan mereka melakukan sesuatu tugas dan menyelesaikan masalah tanpa bergantung kepada orang lain. Konsep ZPD telah diaplikasikan dalam kajian ini melalui bantuan dari pengkaji dan rakan sebaya untuk menjalankan latihan neuromotor. Kemahiran-kemahiran motor yang sukar dilakukan pada peringkat awal boleh dijayakan dengan bantuan dan bimbingan orang dewasa atau rakan sebaya yang lebih mahir dalam bidang kemahiran motor kasar.

2.2.3.2 Scaffolding

Konsep *scaffolding* ini merujuk memberi bimbingan pada awal pengajaran dan pembelajaran secara maksima dan mengurangkan bimbingan tersebut setelah kanak-kanak menguasai sesuatu kemahiran. Penglibatan guru secara aktif dalam teori ini akan semakin berkurangan dari masa ke semasa bergantung kepada tahap penguasaan murid-murid dalam kemahiran tertentu. Interaksi adalah alat yang penting semasa proses *scaffolding* untuk menyerapkan konsep-konsep baru dengan sistematik. Mengikut Haliza Hamzah (2010) konsep *scaffolding* merujuk kepada bimbingan yang diberi oleh seorang dewasa dalam proses pembelajaran melalui interaksi bersifat positif. Bimbingan akan diberikan kepada MBP dalam proses mempelajari kemahiran motor kasar dalam kajian ini. Namun, bimbingan yang diberikan akan dikurangkan pada fasa pengekalan sehingga murid dapat menguasai kemahiran motor yang diajar. Interaksi semasa menerapkan kemahiran motor memainkan peranan yang penting semasa proses *scaffolding*. Penerangan semasa

mengembangkan kemahiran motor dapat membantu MBP menyusun konsep-konsep baharu tentang motor kasar secara lebih sistematik.

2.2.3.3 Implikasi Teori Lev Vygotsky

Implikasi teori ini dalam kajian ialah, pengkaji yang menjalankan intervensi memainkan peranan penting sebagai fasilitator dan pembimbing untuk membantu sampel kajian menguasai kemahiran neuromotor yang terdiri daripada lima komponen. Pengkaji mengukuhkan kemahiran motor yang dipelajari oleh MBP sebelum fasa intervensi. Kemahiran yang dipelajari oleh sampel kajian telah dikaji dan dinilai untuk mengenalpasti pengalaman sedia ada pada fasa garis dasar. Ilmu yang diperolehi telah membantu pengkaji untuk menjalankan intervensi seperti yang dirancang. Pada Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) iaitu fasa intervensi, pengkaji telah memberikan bimbingan penuh kepada sampel kajian. Bantuan daripada murid *high functioning* juga telah diberikan mengikut tahap penguasaan sampel kajian. Proses *scaffolding* telah dijalankan pada fasa terakhir iaitu fasa pengekalan dengan meminimalkan bimbingan daripada pengkaji dan rakan sebaya. Pengkaji mengurangkan bimbingan tersebut setelah mereka berjaya menguasai kemahiran itu. Bimbingan rakan sebaya dalam kalangan MBP tahap tinggi juga mempengaruhi perkembangan kognitif kanak-kanak. Aktiviti secara koperatif ini mempercepatkan perkembangan motor MBP. Teori Lev Vygotsky berhubung kait dengan kaedah rekabentuk kajian yang dijalankan dalam kajian ini. Sampel kajian mula membuat proses refleksi pada fasa pengekalan dan konstruk teknik dan kemahiran neuromotor daripada pengalaman yang diperolehi pada fasa intervensi.

2.3 Kerangka Teori Kajian

Kerangka teori kajian ini merupakan gabungan ketiga-tiga teori iaitu teori lingkaran tertutup Adam, teori skema schmidt dan Lev Vygotsky. Kemahiran tertutup yang diterangkan dalam teori lingkaran tertutup Adam didefinisikan sebagai kemahiran yang memerlukan proses maklumbalas sebagai rujukan bagi membolehkan pergerakan berlaku seperti yang dirancang. Pergerakan yang dilakukan oleh murid bermasalah pembelajaran bagi menjalankan aktiviti komponen neuromotor memerlukan maklumbalas guru untuk membolehkan mereka menguasai kemahiran motor kasar. Maklumbalas yang diberi oleh guru sepanjang proses intervensi dapat meningkatkan pemahaman murid bermasalah pembelajaran mengenai postur badan dan pergerakan anggota motor kasar semasa melakukan aktiviti. Kemahiran tertutup ini akan memberikan maklumat tambahan kepada murid bermasalah pembelajaran untuk membuat pembetulan sekiranya terdapat masalah daripada pergerakan berlaku semasa fasa intervensi. Kemahiran tertutup memerlukan pergulungan. Sepanjang tempoh intervensi murid bermasalah pembelajaran perlu melakukan pergulungan pergerakan bagi kelima-lima komponen latihan neuromotor sebanyak 9 sesi. Murid bermasalah pembelajaran memerlukan pergulungan untuk mengukuhkan pemahaman. Dalam teori lingkaran tertutup Adam, menerangkan bahawa kemahiran yang diperkenalkan kepada kanak-kanak akan berlaku secara perlahan dan berterusan dimana kanak-kanak akan melakukan pergulungan terhadap apa yang mereka pelajarnya misalnya turun naik tangga. Kajian ini menggunakan konsep ini juga, di mana murid bermasalah pembelajaran yang baru mempelajari kemahiran neuromotor ini mendapat rangsangan untuk melakukan aktiviti neuromotor sehingga mereka mahir dengan kemahiran tersebut.

Latihan neuromotor yang memberikan maklumbalas sepanjang latihan untuk meningkatkan kemahiran motor kasar murid bermasalah pembelajaran sangat sesuai dengan teori lingkaran tertutup Adam. Kemahiran tertutup dalam teori ini diaplikasikan dari segi maklumbalas murid semasa melakukan aktiviti neuromotor. Misalnya semasa aktiviti *balloon tossing* murid akan mengawal belon supaya belon tidak jatuh ke lantai. Maklumbalas adalah maklumat aferen yang dihantar kepada reseptor sensori kepada kawalan pusat (Richard A. Schidmt, 2010). Maklumbalas yang diterima oleh murid bermasalah pembelajaran semasa latihan neuromotor membantu mengemaskini maklumat kawalan pusat berhubung dengan ketepatan pergerakan semasa ianya sedang berlaku. Maklumbalas yang diberikan melalui bentuk visual dan auditori sebagai reseptor deria dalam meningkatkan kemahiran motor kasar murid bermasalah pembelajaran. Pelaksanaan latihan neuromotor yang sempurna adalah bergantung kepada maklumbalas maklumat yang sampai ke kawalan pusat. Maklumbalas ini digunakan untuk membantu kawalan semasa proses intervensi sedang dilakukan.

Schidmt dalam teorinya memperkenalkan had dalam melakukan pergerakan iaitu parameter. Parameter ialah gambaran pergerakan iaitu kadar masa atau keseluruhan masa yang diperlukan untuk melakukan sesuatu pergerakan. Beliau berpendapat bahawa manusia dapat membentuk pelbagai pergerakan dan mampu melakukan pergerakan berdasarkan kepada masa dan tahap perkembangan otot dengan adanya parameter. Konsep teori Schidmt berdasarkan kepada ingatan dan terdapat dua peringkat iaitu imbas kembali (*recall*) dan berdasarkan pengalaman (*recognition*) yang telah sedia ada (Schidmt, Richard A. & Lee, Timothy D., 2005). Kedua-dua peringkat ini saling berkait rapat dengan latihan neuromotor. Pengkaji telah mengaplikasikan konsep imbas kembali dan pengalaman dalam kajian ini semasa melakukan latihan

neuromotor. Peringkat imbas kembali membantu dalam menghasilkan pergerakan motor kasar murid bermasalah pembelajaran. sampel kajian akan memerhati bagaimana cara seorang lagi rakannya melakukan latihan larian ulang-alik. Kemudian apabila tiba gilirannya sampel kajian akan mengimbas kembali cara rakannya melakukan aktiviti larian ulang alik (Schidmt, Richard A. & Lee, Timothy D., 2005). Murid bermasalah pembelajaran dapat mempelajari bagaimana cara untuk berlari ulang-alik.

Peringkat kedua adalah kawalan dan pembelajaran motor berdasarkan pengalaman sedia ada murid bermasalah pembelajaran. pergerakan motor kasar sampel kajian dipengaruhi oleh persekitaran dan sensori motor mereka sendiri. Peringkat ini berkait rapat dengan peringkat imbas kembali kerana latihan visual dan auditori mewujudkan pengalaman kepada murid bermasalah pembelajaran. Sampel kajian yang berjaya dalam mencapai latihan ulang alik dalam fasa intervensi mampu menunjukkan cara ulang alik yang betul jika disuruh dalam fasa pengekalan dengan baik tanpa guru memberi demonstrasi. Sampel kajian ini juga berjaya menggunakan sensori motornya apabila berjaya melakukan sesuatu pergerakan menggunakan teknik imbas kembali. Kejayaan ini dapat ditunjukkan dengan menggunakan parameter, iaitu semakin banyak sensori motor yang digunakan semakin banyak pergerakan yang dilakukan.

Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) merupakan konsep penting yang menghubungkan perbezaan antara tahap kognitif semasa murid dengan tahap kognitif yang boleh dicapai oleh murid tersebut (Vygotsky, 1978). Jarak antara keupayaan sebenar yang boleh dicapai oleh seseorang individu dalam penyelesaian sesuatu masalah melalui daya usahanya sendiri dengan tahap keupayaan yang boleh dicapai oleh individu tersebut dalam menyelesaikan masalah yang sama melalui bantuan

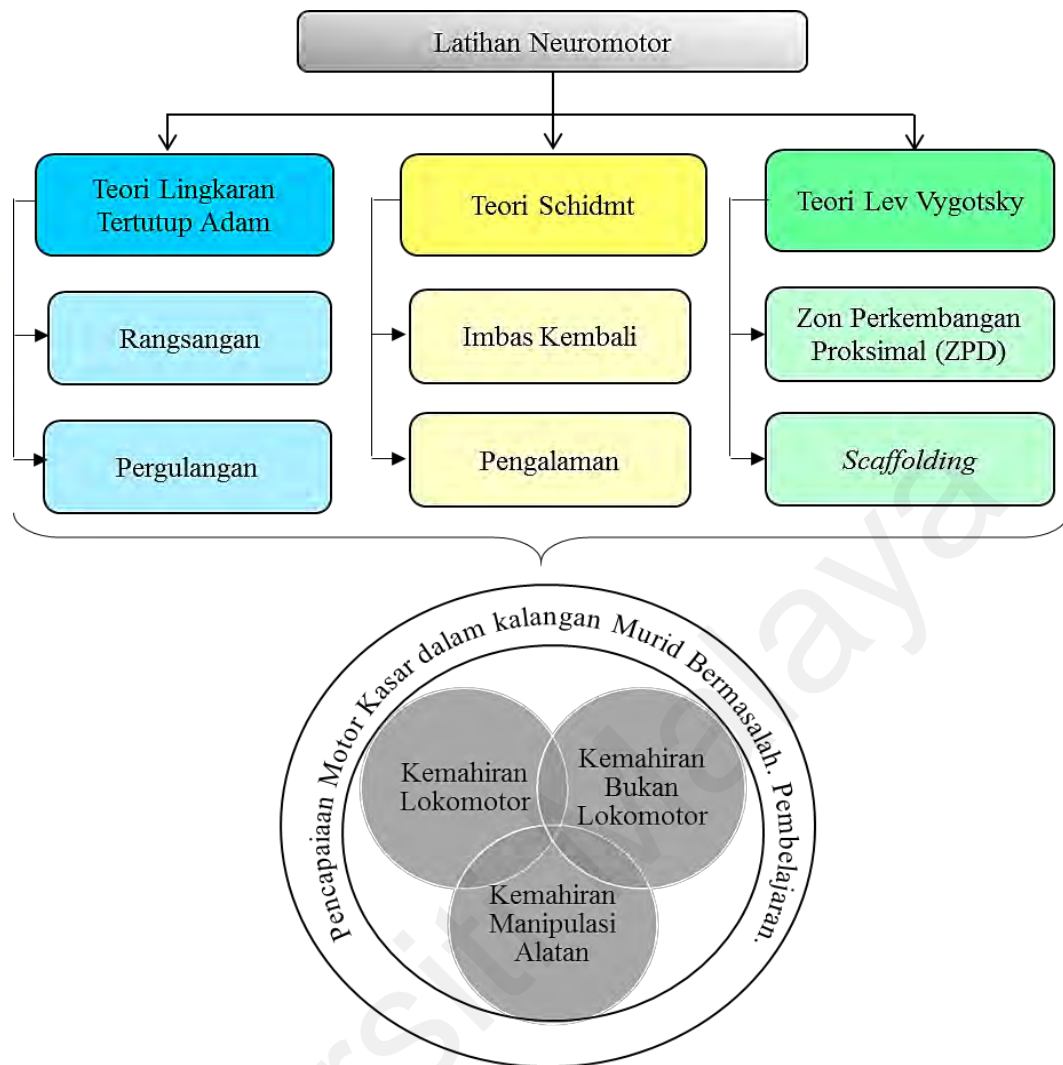
kepakaran orang dewasa atau kolaborasi dengan rakan-rakan yang berkeupayaan lebih tinggi dirujuk sebagai ZPD. Mengikut Vygotsky, proses pembelajaran murid berlaku ketika interaksi antara murid dengan tutor yang berpengalaman berlaku. Teori Vygotsky menggalakkan murid memainkan peranan yang aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut Vygotsky seseorang individu boleh mengembangkan aras kognitif yang lebih tinggi apabila jurang antara pemikiran dengan penyelesaian masalah disokong oleh orang lain sama ada rakan sebaya, guru atau orang dewasa yang lebih berpengalaman dan berpengetahuan. Bentuk sokongan yang diberikan ini, menurut Vygotsky ialah *scaffolding*. *Scaffolding* merupakan bantuan atau bimbingan, penunjuk, tatacara oleh orang dewasa atau rakan yang lebih berpengetahuan dalam menguasai sesuatu kemahiran atau ilmu (Ramlah, 2013). Pendekatan Vygotsky boleh digunakan untuk meningkatkan motivasi murid dalam pengajaran. Menurut perspektif Vygotsky, murid akan menjadi aktif jika diberikan sokongan yang berterusan melalui teknik *scaffolding* dan pembelajaran dalam kumpulan kecil. Perkara yang paling penting dalam konsep *scaffolding* adalah penglibatan murid secara aktif dalam kefahaman sedia ada sehingga mereka mencapai satu tahap di mana sokongan tidak diperlukan. *Scaffolding* merupakan satu konsep yang bertujuan untuk menggalakkan murid menjadi lebih berdikari. Sukeri, Zaidatun dan Azean (2002) menerangkan aspek *scaffolding* seperti berikut yang dipraktikkan dalam Latihan Neuromotor untuk melatih kemahiran motor kasar kepada MBP.

- a. Memberikan arahan yang jelas dan mengurangkan kekeliruan murid.
- b. Menjelaskan matlamat pembelajaran.

- c. Memastikan murid berada pada landasan yang betul semasa melaksanakan tugas.
- d. Menunjukkan murid kepada sumber yang boleh dimanfaatkan.
- e. Mengurangkan ketidakpastian, kejutan dan kekecewaan.

Teori Konstruktivisme Sosial Vygotsky (1978) bersesuaian dengan kajian ini yang menggunakan bantuan visual dan rakan sebaya bertujuan untuk meningkatkan pencapaian dan motivasi murid MBP. Teori Konstruktivisme lebih berfokus kepada membuat perhubungan antara fakta dan menggalakkan kefahaman baru murid. Konstruktivisme menggalakkan idea bahawa murid membina pengetahuan dan makna daripada pengalaman. Kajian-kajian yang menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif dalam menggalakkan kefahaman dan pencapaian murid. Penglibatan yang aktif membawa kepada kefahaman, motivasi dan minat yang tinggi terhadap kemahiran motor. Rajah 2.2 menunjukkan kerangka teori kajian.



Rajah 2.2. Kerangka Teori Kajian

2.4 Neurologi Pergerakan Motor

Neurologi motor ialah bidang yang mengkaji postur dan pergerakan manusia serta mekanisme yang mengawalinya. Neurologi sangat berkait rapat dengan kemahiran neuromotor yang memerlukan perkembangan neurologi dalam proses pergerakan motor. Neurologi pergerakan motor dihasilkan oleh sistem biologi. Terdapat dua jenis lakuan motor iaitu lakuan motor dalam pergerakan motor iaitu tanpa kemahiran (*Involuntary*) dan lakuan motor berkemahiran (*Voluntary*). Lakuan motor berkemahiran (*Voluntary*) digunakan dalam kajian ini. Lakuan pergerakan involuntari

dihasilkan secara luar kawalan iaitu berlaku secara spontan dan dalam masa yang singkat. Contohnya pantulan lutut dan tarikan tangan atau kaki apabila terkena benda panas. Rangsangan yang diterima oleh neuron sensori ditukar kepada impuls sensori. Selepas itu, impuls sensori dihantar ke sistem saraf pusat dan diterima oleh impuls bersinaps dengan neuron motor di saraf tunjang. Impuls sensori bertukar menjadi impuls motor apabila bersinaps. Impuls motor dihantar ke efektor dan menghasilkan pergerakan involuntari. Lakuan pergerakan voluntari dihasilkan secara sedar atau dalam kawalan seperti yang digunakan dalam kajian. Sampel kajian memilih dan menentukan sesuatu pergerakan. Perlakuan ini dibina melalui bakat, pengalaman dan latihan. Mutu perlakuan yang dihasilkan dipengaruhi oleh faktor tahap kemahiran dan pengalaman. Contoh sampel kajian dapat melompat atas trampolin dan galakan guru akan mempengaruhi lakuan pergerakan ini.

Terdapat tiga kriteria untuk membezakan kemahiran motor iaitu ketepatan lakuan, ciri pergerakan dan stabiliti persekitaran. Ketepatan lakuan berdasarkan jenis atau saiz otot utama yang terlibat dalam menghasilkan pergerakan. Ia terbahagi kepada dua iaitu kemahiran motor kasar (penggunaan otot-otot besar) dan kemahiran motor halus (penggunaan otot-otot kecil). Dalam latihan neuromotor kemahiran motor kasar diukur melalui aktiviti komponen neuromotor. Ciri-ciri pergerakan pula ada tiga iaitu kemahiran diskrit, kemahiran berterusan dan kemahiran siri. Ia dihasilkan oleh individu secara terkawal atau luar kawal. Kemahiran diskrit mempunyai titik permulaan dan titik pengakhiran yang spesifik. Ia melibatkan pergerakan pantas dan masa terhad. Contohnya sampel kajian menendang bola semasa aktiviti komponen koordinasi. Kemahiran berterusan untuk menendang bola melibatkan pergerakan yang sama dan dilakukan berulang-ulang kali dengan titik mula dan titik akhir. Contohnya sampel kajian berlari ulang alik dalam komponen ketangkasan. Kemahiran bersiri

adalah gabungan beberapa kemahiran diskrit yang dicantum secara bersiri. Stabiliti persekitaran pula adalah kemahiran yang berasaskan stabiliti persekitaran dan terbahagi kepada dua iaitu kemahiran luar kawal (*open motor skill*) dan kemahiran terkawal (*closed motor skill*).

Manakala pembelajaran motor pula memberikan definisi iaitu satu proses pembelajaran kemahiran secara berperingkat dalam proses perkembangan motor bayi. Proses berlaku secara semulajadi bagi bayi dan bermula sejak lahir hingga dewasa. Pembelajaran motor bayi berlaku dengan cepat dan lambat bergantung kepada bantuan dan bimbingan orang di sekeliling terutama ibu bapa. Pembelajaran motor kanak-kanak adalah pergerakan motor yang diperolehi daripada pengalaman. Apabila kanak-kanak dalam keadaan meniarap ternampak barang main di hadapan, kanak-kanak tersebut dengan spontan akan bergerak menggunakan kekuatan otot leher dan paha untuk bangun secara tiarap dengan bergerak untuk mencapai barang mainan.

2.4.1 Otak

Otak merupakan komponen penting dalam kawalan dan perkembangan motor yang melibatkan beberapa bahagian struktur otak iaitu *cerebrum*, *cerebellum*, cabang otak (*midbrain*, *pons* dan *medulla oblongata*), *basal ganglia* dan diencephalon. Bahagian *cerebrum* dan diencephalon terletak pada bahagian depan otak. Bahagian otak ini sangat penting dalam latihan neuromotor kerana kawalan motor sampel kajian dikawal oleh otak.

2.4.2 Bahagian Otak dalam Kawalan Otak

Bahagian otak dalam kawalan otak terdiri daripada *cerebrum*, *primary motor cortex*, *premotor cortex*, *supplementary motor*, *basal ganglia* dan *cabang otak*.

2.4.2.1 Cerebrum

Cerebrum terbahagi kepada dua bahagian iaitu hemisfera otak kanan dan kiri yang dihubungkan melalui cabang hujung saraf yang dikenali sebagai *corpus callosum*. Kedua-dua hemisfera ini diselaputi oleh satu permukaan yang berwarna kelabu iaitu *cerebral cortex*. Setiap hemisfera otak dibahagikan kepada empat lobus iaitu lobus depan, lobus parietal, lobus occipital dan lobus temporal. Lobus depan merupakan kawasan anterior kepada pusat sulcus dan *lateral fissure* yang berfungsi mengawal pergerakan voluntari. Lobus parietal pula merupakan kawasan posterior kepada kawasan *central fissure* dan superior kepada *lateral fissure* yang mengawal penerimaan maklumat sensori. Lobus occipital berfungsi menerima maklumat deria penglihatan. Lobus keempat yang terletak dibawah *lateral fissure* memainkan peranan penting dalam daya ingatan, pemikiran abstrak dan pertimbangan. Kawasan sensori motor pada bahagian otak terletak pada pusat sulcus. Setiap maklumat deria yang diterima oleh sampel kajian dipindahkan melalui saraf sensori kepada bahagian otak yang menerima jenis maklumat deria. Contoh maklumat deria yang diterima ialah sentuhan, penglihatan dan pendengaran yang digunakan semasa melakukan aktiviti neuromotor.

2.4.2.2 Primary Motor Cortex

Primary motor cortex terletak pada lobus depan sebagai *sulcus center* yang mempunyai *motor neuron* iaitu axon yang membawa maklumat dari otak kepada otot tertentu. Bahagian ini berfungsi mengawal pergerakan dan koordinasi pergerakan dalam kemahiran motor. Contohnya, sampel kajian yang menendang bola ke arah tiang gol memerlukan kemahiran motor dengan melihat permukaan bola, kaki menyentuh

permukaan bola dan kaki menendang bola. *Motor cortex* juga melibatkan kawalan ke atas koordinasi postur badan (Loffe, Ustinova, Chernikova & Kulikov, 2006).

2.4.2.3 Premotor Cortex

Bahagian ini berfungsi mengawal pergerakan dengan mengenal pasti rentak pergerakan yang ingin dilakukan terlebih dahulu. Selepas menerima arahan daripada otak, premotor akan mengarahkan maklumat yang diterima daripada otak ke bahagian otot untuk melakukan pergerakan yang diinginkan. Misalnya, sampel kajian yang menendang bola akan mengerakkan kaki ke arah sasaran setelah bahagian otot kaki menerima maklumat daripada otak. Terdapat pengkaji lain menunjukkan kepentingan *premotor cortex* dalam meningkatkan tahap kebolehan melalui pemerhatian daripada seseorang individu (G. Buccino, F. Binkofski, G.R. Fink & L. Fadiga., 2001). Kerosakan pada bahagian *premotor cortex* akan menyebabkan kehilangan kemahiran motor halus.

2.4.2.4 Supplementary motor

Bahagian *supplementary* ini terletak pada bahagian atas permukaan lobus depan yang bersebelahan dengan bahagian *primary motor cortex*. Bahagian ini amat penting dalam mengawal urutan pergerakan yang dilakukan (Parsons, Harrington, & Rao, 2005) dan di dalam persediaan mengatur pergerakan (Cunnington, Windischberger, & Moser, 2005). Sekiranya rosak pada bahagian ini akan menyebabkan seseorang hilang koordinasi badan.

2.4.2.5 Basal Ganglia

Peranan *basal ganglia* ialah merancang dan mengawal otot antogonis ketika bergerak serta mengawal tekanan. (Pope, Wing, Praamstie & Miall, 2005). Kedudukan *basal ganglia* terletak pada bahagian tengah otak. *Basal ganglia* menerima input daripada *motor cortex* dan cabang otak. Seseorang yang mengalami kecederaan pada bahagian ini, mengalami *Parkinson's disease* dan *cerebral palsy* akibat daripada kecelaruan *basal ganglia* (Loffe et al. 2006) serta mengakibatkan strok (Boyd & Winstein, 2004).

2.4.2.6 Cabang Otak

Bahagian ini terletak di bahagian bawah *cerebral hemisphere* yang menghubungkan *spinal cord*. Cabang otak mempunyai tiga kawasan untuk kawalan motor iaitu *pons*, *medulla oblongata* dan *reticular formation*. Cabang otak menerima input daripada *cerebral cortex*, *cerebellum* dan *basal ganglia* dan semua reseptor sensori. *Pons* merupakan kawasan pertama dalam cabang otak yang terletak pada bahagian atas cabang otak yang bertindak sebagai penghubung antara *cerebral cortex* dan *cerebellum*. *Pons* terlibat dalam dalam fungsi kawalan badan seperti mengunyah, menelan, menelan liur dan bernafas. *Pons* juga terlibat dalam kawalan keseimbangan badan.

Kawasan kedua ialah medulla atau dikenali sebagai *medulla oblongata* yang merupakan bahagian tambahan kepada *spinal cord* yang berfungsi mengawal sistem fisiologi dalam badan seperti proses respirasi dan degupan jantung. Dalam pergerakan voluntari, *medulla* berfungsi sebagai tempat laluan *sensory corticospinal* dan motor neural melalui saraf tunjang untuk menghantar maklumat daripada bahagian otot kepada *cerebellum* dan *cerebral cortex*.

Bahagian ketiga dalam cabang otak ialah *reticular formation*. Gabungan *basal ganglia* dan jaringan saraf merupakan penghubung penting dalam rangkaian struktur neural diantara deria reseptor yang melalau badan dan pusat kawalan motor di *cerebellum* dan *cerebral cortex*. *Reticular formation* wujud dengan membawa maklumat sensori dan boleh menggunakan terus tindakan *Central Nervous System* (CNS) untuk mengubah aktiviti CNS sama ada menghalang atau menambahkan aktiviti yang boleh mengubah tindakan aktiviti otot skeleton.

2.5 Kajian-Kajian Lepas

Kajian lepas ialah maklumat mengenai penyelidikan semasa dan yang terdahulu. Dalam kajian ini, kajian lepas telah disusun dan dibahagikan kepada tiga topik iaitu perkembangan fizikal murid berkeperluan khas, latihan neuromotor dan kemahiran motor kasar.

2.5.1 Perkembangan Fizikal Murid Berkeperluan Khas

Kemahiran motor merupakan kemahiran yang bergantung kepada kecekapan otak, tulang, sendi dan sistem saraf berfungsi. Perkembangan motor adalah perkembangan gerakan dan koordinasi selain daripada memerlukan seseorang menggunakan kekuatan otot, pengawalan kedudukan, keseimbangan serta kemahiran persepsi diri. Perkembangan koordinasi yang lambat merupakan salah satu masalah dalam gerakan motor kasar dalam kalangan MBP. Kanak-kanak berkeperluan khas mempunyai masalah untuk melakukan aktiviti seperti berjalan dengan betul, menunggang basikal, malah untuk bermain bola. Mereka menunjukkan pergerakan yang tidak teratur dan perlahan.

Seperti motor halus, masalah dalam perkembangan motor kasar dapat dikesan ketika usia awal kanak-kanak bermasalah pembelajaran. Pada peringkat awal, kita dapat memerhatikan tumbesaran kanak-kanak dari aspek keseimbangan, koordinasi dan pengawalan kedudukan badan. Keinginan kanak-kanak untuk meneroka persekitaran melalui gerakan motor kasar merupakan rangsangan awal kepada ibu bapa tentang pergerakan motor kasar kanak-kanak. Kanak-kanak berkeperluan khas menghadapi masalah untuk memberi respons terhadap rangsangan yang diberi. Gerak balas mereka dapat memberikan info kepada ibu bapa kanak-kanak berkeperluan khas bahawa mereka mempunyai masalah dalam perkembangan motor kasar. Kajian Bouck & Richard (2017) mendapati aktiviti fizikal yang dirancang dengan sistematik dapat memastikan perkembangan motor kasar dalam kalangan kanak-kanak berkeperluan khas berlaku dengan berkesan. Oleh itu, kanak-kanak berkeperluan khas memerlukan lebih masa bagi melibatkan diri dalam aktiviti luar yang melibatkan motor kasar seperti berlari, memanjat dan berguling.

Satu kajian melibatkan 22 orang kanak-kanak bermasalah pembelajaran berumur 7 hingga 14 tahun daripada pelbagai jenis kecacatan mendapati perbezaan umur dan kecacatan mempengaruhi tahap keupayaan kemahiran motor kasar kanak-kanak bermasalah pembelajaran. Prestasi kemahiran motor kasar kanak-kanak adalah berbeza mengikut kecacatan. Ujian *Movement Assessment Battery for Children* yang telah dibangunkan oleh Harcourt Assessment mengandungi 3 bahagian iaitu *Manual Dexterity, Ball Skill, Static and Dinamic Balance*. Kajian Rosblad B. Gaard L (1998) mendapati kanak-kanak bermasalah pembelajaran berada pada tahap kesukaran yang memerlukan perhatian serius. Kajian Mohad Anizu & Ernie (2010) menyatakan penilaian terhadap perkembangan fizikal kanak-kanak bermasalah pembelajaran

sangat diperlukan bagi membantu meningkatkan prestasi mereka dalam kemahiran motor.

Kajian Latif, L. A., Fadzil, M., Munira, T. A., & Ng, M. S. (2011) mendapati kanak-kanak normal bergiat aktif dalam pergerakan kemahiran asas pergerakan dan kegiatan fizikal pada peringkat kanak-kanak. Kanak-kanak berkeperluan khas yang mengalami masalah pembelajaran mengalami tahap perkembangan kemahiran motor yang berbeza dari segi keupayaan fizikal. Hal ini demikian, perkembangan motor kanak-kanak berkeperluan khas mengalami gangguan berbanding kanak-kanak normal dalam lingkungan umur yang sama. Tahap kemahiran motor MBP adalah rendah berbanding dengan murid-murid lain. Instrumen Sistem Penaksiran Pergerakan untuk Kanak-kanak versi 2 (SPPK-2) yang digunakan dalam kajian Mariani (2016) mendapati tahap perkembangan motor MBP berada pada tahap yang rendah. Walau bagaimanapun, ibu bapa dan guru dapat meningkatkan tahap penguasaan perkembangan motor melalui intervensi terapi carakerja. Kajian ini menekankan pengintegrasian teknik terapi carakerja seperti aktiviti kemahiran motor kasar dalam sesi pengajaran dan pembelajaran dalam bilik darjah untuk membantu MBP meningkatkan perkembangan motor kasar.

2.5.2 Latihan Neuromotor

Latihan Neuromotor merupakan adaptasi dari *Neuro-Motor Task Training* (NTT) yang banyak diaplikasikan di negara Belanda dan dihasilkan oleh terapis pediatrik khusus bagi latihan intervensi kanak-kanak *Developmental Coordination Disorder* (DCD) (Schoemaker, 2003). NTT merupakan salah satu komponen intervensi di bawah pendekatan berorientasikan aktiviti. Konsep NTT menggabungkan penggunaan strategi kognitif dan proses kawalan motor. Matlamat utama NTT adalah

untuk membolehkan kemahiran motor yang dipelajari dalam situasi terapi diadaptasikan ke dalam situasi kehidupan seharian. Kanak-kanak yang mengalami masalah kemahiran motor diajar untuk mempraktikkan kemahiran motor harian yang perlu diperbaiki melalui beberapa langkah bermula dengan merancang, melaksanakan, menilai dan meningkatkan cabaran.

Kajian Ferguson, Jelsma & Smits (2013) mengkaji perbandingan di antara intervensi NTT dengan latihan Wii Fit terhadap pencapaian fungsi motor, kekuatan otot isometrik dan tahap kecergasan murid-murid *Developmental Coordination Disorder* (DCD) yang berumur di antara enam hingga 10 tahun. Dalam kajian beliau dan rakan-rakan, kumpulan NTT menerima intervensi selama sembilan minggu manakala kumpulan Nintendo Wii Fit menerima latihannya selama enam minggu, bertempat di sekolah masing-masing. Prosedur latihan NTT dijalankan selama kira-kira 45 hingga 60 minit per sesi sebanyak dua kali seminggu di mana murid-murid dibahagikan kepada empat kumpulan kecil dengan dua orang terapis menyelia latihan bagi setiap kumpulan. Manakala prosedur latihan Wii Fit dijalankan secara individu dengan setiap murid diperuntukkan masa 30 minit bagi setiap permainan dengan kekerapan tiga kali seminggu. Keputusan ujian-t menunjukkan, kumpulan NTT mendapat keputusan yang signifikan bagi skor keseluruhan Movement ABC-2 dengan kesan saiz yang lebih besar. Manakala, kumpulan Wii Fit pula tidak signifikan walaupun nilai purata skor Movement ABC meningkat sedikit dan memperolehi kesan saiz yang sederhana. Di samping itu, keputusan analisa ujian multi-variat juga menunjukkan tidak ada perbezaan yang signifikan terhadap pencapaian kemahiran motor. Ringkasnya, intervensi NTT menghasilkan perubahan positif yang lebih ketara berbanding dengan intervensi Nintendo Wii Fit.

Kajian Azizah (2018) berbentuk kuasi-eksperimen bertujuan menilai kesan intervensi NTT berbanding Pendidikan Jasmani (PJ) terhadap kanak-kanak yang mengalami DCD di sekolah yang menyediakan program pendidikan khas integrasi. Seramai 53 peserta berumur 7 hingga 10 tahun telah direkrut dari tujuh buah sekolah di sekitar Lembah Klang dan mengambil bahagian dalam kajian ini iaitu seramai 32 peserta (22 lelaki, 10 perempuan) dalam kumpulan NTT dan 21 peserta (12 lelaki, 9 perempuan) dalam kumpulan PJ. Intervensi dijalankan sebanyak dua kali seminggu selama lapan minggu. Penilaian prestasi motor kedua-dua kumpulan peserta pasca-intervensi telah dibuat menggunakan ujian *Movement Assessment Battery for Children* (MABC)-2. Analisis statistik dibuat dengan menggunakan ujian Mixed Model Anova. Secara keseluruhannya, Analisis saiz kesan menunjukkan bahawa kumpulan NTT memperoleh peningkatan motor yang lebih besar berbanding dengan kumpulan PJ. Kesimpulannya, kedua-dua jenis intervensi bertempat di sekolah berfaedah dalam meningkatkan prestasi koordinasi motor dalam kalangan murid-murid yang mengalami DCD. NTT boleh diintegrasikan dalam PJ bagi meningkatkan prestasi keseimbangan kanak-kanak sekolah yang mengalami DCD.

Latihan Neuromotor yang direka berdasarkan kepada NTT ini bercirikan permainan. Kajian Mariani, Adelina & Lau (2014) menjelaskan bahawa permainan merupakan sebarang aktiviti yang memberi kegembiraan dan kepuasan kepada kanak-kanak. Kajian Ramlah (2013) menyatakan permainan dalam kalangan kanak-kanak bermula dengan sesuatu yang mudah seperti membaling bola dan menyusun blok. Aktiviti ini sangat penting dalam perkembangan kanak-kanak kerana ia menyumbang kepada perkembangan kognitif, fizikal dan sosial. Pengkaji dapat memenuhi keperluan MBP melalui Latihan Neuromotor kerana bermain merupakan satu keperluan kepada semua kanak-kanak yang mewujudkan suasana yang bebas,

riang dan puas hati (Nor A'ini, 2010). Vygotsky menjelaskan bahawa bermain adalah kenderaan bagi kanak-kanak termasuk MBP untuk meningkatkan interaksi sosial dan sangat penting dalam penguasaan kemahiran motor (Zakiah et al, 2014). Ahli pendidikan awal kanak-kanak menjelaskan bahawa aktiviti bermain dapat menyumbang kepada perkembangan kanak-kanak dari aspek motor, afektif, sosial dan kognitif (Mastura & Kaseh 2012). Latihan Neuromotor yang direka bercirikan permainan dapat merangsang kanak-kanak untuk meneroka potensi diri.

Kajian Nizam et al, (2017) bertujuan mengkaji kesan program latihan ketangkasan yang merupakan salah satu komponen Latihan Neuromotor ke atas peningkatan komponen kecergasan berasaskan kemahiran diantara kumpulan kawalan dan rawatan. Seramai 32 orang pemain ragbi novis berumur 14 tahun dari Kelab Ragbi Papar telah dibahagikan secara rawak kepada kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan. Kumpulan rawatan telah menjalani program latihan ketangkasan reaktif selama 8 minggu manakala kumpulan kawalan menjalani latihan tradisional. Hasil dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan peningkatan kesan antara latihan ketangkasan reaktif dan latihan ketangkasan tradisional ke atas komponen kecergasan berasaskan lakuan motor. Terdapat perbezaan yang signifikan ke atas skor min bagi ujian kelajuan, ketangkasan, keseimbangan dan masa reaksi di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan, bagi ujian koordinasi dan kuasa di antara kumpulan kawalan dan rawatan. Kumpulan rawatan telah menunjukkan peningkatan yang lebih baik berbanding dengan kumpulan kawalan. Ini membuktikan bahawa latihan ketangkasan reaktif yang menggunakan *i-Agile system software* telah dapat meningkatkan komponen kecergasan fizikal berasaskan lakuan motor dalam kalangan pemain ragbi novis dengan lebih baik berbanding kaedah latihan tradisional.

2.5.2.1 Keseimbangan

Kajian Teng Siew Lian (2012) bertujuan menguji keberkesanan intervensiimbangan dan kawalan postur terhadap kemahiran motor kasar peserta rawatan. Keputusan kajian telah dianalisis dengan SPANOVA yang melibatkan enam kali pemerhatian berulang. Analisis SPANOVA secara *within subjects* dan *between subjects* telah dilakukan terhadap variable-variabel kajian. Intervensi kajian ini didapati memberi kesan signifikan secara *within* dan *between subjects* kepada keupayaanimbangan dinamik. Kajian ini mencadangkan supaya tempoh intervensi dipanjangkan supaya mendapat kesan yang lebih baik. Kajian mendapati intervensi kajian ini memberi kesan yang signifikan secara statistik kepadaimbangan dinamik, perkembangan motor kasar, kemahiran gerakan lokomotor dan kawalan objek.

2.5.2.2 Koordinasi

Kajian Tan Teck Bee & Loh Sau Cheong (2007), mendapati program intervensi dalam bentuk pendidikan jasmani suaian dapat membantu pelajar-pelajar autisme meningkatkan kebolehan motor. Kajian ini berbentuk kualitatif yang menggunakan kaedah kajian kes ke atas tiga orang pelajar autisme sekolah menengah dalam program intervensi kemahiran membaling bola. Subjek dalam kajian ini mempunyai ciri-ciri autisme yang tertentu dan tahap pembelajaran yang berbeza antara individu. RPI yang direka bentuk khas untuk setiap subjek telah menunjukkan keberkesanan program intervensi kemahiran membaling bola. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelajar-pelajar autisme mempunyai kebolehan untuk belajar kemahiran motor. Mereka boleh dilatih menumpu perhatian dan membaling bola tepat pada sasaran yang ditentukan.

2.5.2.3 Ketangkasan

Kajian Nizam M. N, Waridi & Ismail Saad (2017) bertujuan mengkaji kesan program latihan ketangkasan ke atas peningkatan komponen kecergasan berasaskan kemahiran motor diantara kumpulan kawalan dan rawatan. Kumpulan rawatan telah menjalani program latihan ketangkasan reaktif selama 8 minggu manakala kumpulan kawalan menjalani latihan tradisional. Statistik analisis data menggunakan ujian - t berpasangan dan pengukuran berulang ANOVA. Hasil dapatan kajian menunjukkan terdapat perbezaan peningkatan kesan antara latihan ketangkasan reaktif dan latihan ketangkasan tradisional ke atas komponen kecergasan berasaskan lakuan motor. Terdapat perbezaan yang signifikan ke atas skor min bagi ujian kelajuan, ketangkasan, keseimbangan dan masa reaksi $p = <.05$ di antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kajian menunjukkan guru yang memberi latihan ketangkasan perlu melakukan inovasi dalam aktiviti yang dirancang khususnya murid berkeperluan khas. Pengubahsuaian aktiviti ketangkasan perlu disediakan dalam sesi latihan ketangkasan.

2.5.2.4 Proprioseptif

Kajian Futi, Wahyussin, Wiraman et. al., (2020) mendapati latihan proprioseptif dalam meningkatkan kestabilan pemain bola jaring. Kajian membuktikan bahawa latihan proprioseptif dan *theraband exercise* meningkatkan kestabilan berbanding dengan latihan proprioseptif dan *antero posterior glide* pada pemain bola jaring yang mengalami *ankle sprain kronis*. Kajian eksperimental ini terdiri daripada 2 kumpulan kajian. Kumpulan 1 mendapat perlakuan latihan proprioseptif dan *theraband exercise* dan kumpulan 2 mendapat perlakuan latihan proprioseptif dan *antero posterior glide*. Kestabilan kumpulan kajian diukur

menggunakan *Balance Error Scoring System*. Hasil kajian mendapati latihan proprioseptif dan *theraband exercise* meningkatkan kestabilan pemain bola jaring berbanding latihan proprioseptif dan *antero posterior glide*.

2.5.3 Kemahiran Motor Kasar

Perkembangan kemahiran motor kasar merupakan asas kepada pergerakan lanjutan dan kemahiran spesifik dalam aktiviti sukan (Borhannudin, 2011). Perkembangan ini perlu selaras dengan usia kronologi kanak-kanak untuk memastikan kanak-kanak tidak menghadapi masalah dalam pergerakan motor yang lebih kompleks (Masri, 2013). Perkembangan motor kasar sangat penting dikaji pada peringkat awal persekolahan kerana ia adalah petunjuk yang baik untuk mengetahui perkembangan kognitif kanak-kanak. Perkembangan motor kasar yang selari dengan umur kronologi membolehkan kanak-kanak menguasai kemahiran lokomotor dan manipulasi alatan yang baik melalui aktiviti fizikal. Komponen kemahiran motor kasar dapat dikembangkan melalui pengajaran kurikulum pendidikan jasmani yang digunakan di semua sekolah rendah seluruh Malaysia (Masri, 2013). Perkembangan motor kasar sangat penting bagi pergerakan dan memberi ruang kepada murid melibatkan diri dalam aktiviti fizikal dan perkembangan kognitif. Kajian yang dijalankan ke atas kanak-kanak awal persekolahan mendapati program intervensi yang diberikan pada awal persekolahan dapat membantu mempertingkatkan tahap perkembangan motor kasar (Borhannudin, 2011). Program intervensi memberi kesan yang positif terhadap tahap perkembangan motor kasar kanak-kanak.

2.5.3.1 Komponen Motor Kasar

Pergerakan lokomotor merujuk kepada pergerakan mengubah kedudukan semasa melakukan aktiviti fizikal dari suatu tempat ke tempat yang lain. Menurut Wee Eng Hoe (2009) pergerakan lokomotor melibatkan beberapa faktor lain iaitu arah pergerakan, masa pergerakan dan haluan pergerakan. Kesemua faktor ini memainkan peranan dan saling berkaitan di antara satu sama lain dalam melengkapkan pergerakan lokomotor. Arah pergerakan bermaksud haluan semasa pergerakan lokomotor dilakukan. Arah pergerakan terdiri daripada arah kiri, kanan, depan dan belakang. Misalnya, semasa melakukan aktiviti berjalan kaki kanak-kanak boleh berjalan ke depan atau ke belakang. Kanak-kanak juga dapat melakukan pergerakan lokomotor ke arah kanan dan kiri semasa melakukan aktiviti seperti gulingan. Menurut Mazuki et al (2012) dalam modulnya yang bertajuk ritma dan pergerakan menyatakan masa pergerakan merujuk kepada jumlah masa yang diambil untuk melakukan sesuatu pergerakan dari permulaan sehingga sesuatu pergerakan selesai. Haluan ialah corak laluan sesuatu pergerakan. Seseorang yang berjalan ke arah titik A ke titik B membentuk haluan pergerakan yang lurus. Manakala, seorang pemain bola menggelecek bola ke arah kiri dan kanan berkemungkinan cenderung membentuk haluan zig-zag.

Pergerakan bukan lokomotor merujuk kepada pergerakan yang tidak melibatkan perubahan badan dari sesuatu tempat ke tempat yang lain. Ianya dilakukan di atas asas pegun dan dikenali sebagai pergerakan paksi. Kanak-kanak melakukan pergerakan badan tanpa menggerakkan tubuh badan tanpa beralih tempat. Pergerakan ini lebih tertumpu kepada kebolehan kanak-kanak menggunakan otot-otot kecil seperti pergerakan sendi buka-tutup dan pusing putar. Pergerakan badan seperti menolak,

menari, memusing, duduk dan berdiri merupakan antara pergerakan bukan lokomotor. Kanak-kanak dapat meningkatkan koordinasi danimbangan melalui pergerakan ini.

Kemahiran manipulasi merujuk kepada tahap kemahiran penyelarasan fizikal dan motor kanak-kanak untuk membolehkan kedua-dua elemen ini berinteraksi semasa mengerakkan objek menggunakan anggota fizikal dengan cara yang betul (Nur Anati, Hizami & Maisarah, 2016). Perkembangan kemahiran manipulasi kanak-kanak bermula sejak mereka lahir dan ia seiring dengan perkembangan kognitif. Mainan merupakan aktiviti yang sesuai bagi perkembangan kemahiran manipulasi alatan dengan melibatkan penggunaan jari dan tangan. Koordinasi mata sangat penting dalam perkembangan kemahiran manipulasi. Perkembangan kemahiran manipulasi membolehkan kanak-kanak melakukan aktiviti yang bermakna dengan sesuatu objek seperti bola, pundi kacang dan gelung. Contoh aktiviti kemahiran manipulasi ialah membaling dan menangkap bola pelbagai saiz.

Kebolehan kemahiran manipulasi alatan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan tahap kesukaran sesuatu aktiviti. Melalui kemahiran manipulasi alatan, ibu bapa atau guru dapat mengenalpasti tangan dominan kanak-kanak. Perkembangan kemahiran ini dapat meningkatkan koordinasi antara mata-tangan, meningkatkan daya tumpuan dan dapat mengukuhkan konsep tentang saiz dan warna. Melalui Latihan Neuromotor kanak-kanak berkeperluan khas dapat meningkatkan koordinasi mata-tangan dan daya tumpuan melalui aktiviti yang dirancang. MBP dapat menggunakan pelbagai alatan dalam usaha mengembangkan koordinasi mata-tangan. Bimbingan dari guru dan murid yang berkemahiran dapat meningkatkan keyakinan diri semasa melakukan aktiviti kemahiran manipulasi alatan. Perkembangan ini mempunyai kaitan antara gerak balas dan rangsangan. Anggota tangan dan kaki merupakan anggota yang paling kerap digunakan dalam aktiviti yang melibatkan kemahiran manipulasi alatan.

Perkembangan kemahiran manipulasi alatan dapat meningkatkan kemahiran motor halus dan motor kasar kanak-kanak. Dalam kemahiran motor halus kanak-kanak berupaya meningkatkan kemahiran memegang pensel dengan betul, seterusnya dapat menulis dengan kemas. Kanak-kanak dapat menggunakan tekanan yang sesuai semasa memegang pensel. Kemahiran memegang pensel dengan betul dapat meningkatkan kemahiran motor halus yang lain selain dapat menulis dengan kemas (Renee, 2011). Penggunaan motor kasar dalam kemahiran manipulasi alatan dapat dilihat dalam aktiviti-aktiviti yang melibatkan peralatan sukan misalnya bola bertindak sebagai rangsangan dalam proses meningkatkan kemahiran manipulasi dalam kalangan kanak-kanak terutamanya MBP. Melalui penggunaan bola, MBP berpeluang menendang, menangkap, membaling, mengolek dan melantun bola. Aktiviti ini dapat disesuaikan dengan tahap fizikal MBP. Kesukaran aktiviti motor perlu ditingkatkan untuk memberi cabaran kepada kanak-kanak. Hal ini dapat memastikan kanak-kanak tidak berasa bosan dengan aktiviti yang sama. Aktiviti kemahiran manipulasi boleh meningkatkan tahap kecerdasan dan kesihatan MBP. Ketika berlari sambil melantun bola, kanak-kanak dapat mengembangkan fungsi dan aktiviti jantung. Hal ini dapat memastikan kesihatan dan kecerdasan kanak-kanak meningkat seiring dengan perkembangan kemahiran manipulasi.

2.5.3.2 Ciri-Ciri Latihan Motor Kasar

Motor kasar ialah tindakan yang melibatkan otot besar seperti gerakan anggota tangan, lengan, kaki atau keseluruhan bahagian badan untuk melakukan sesuatu pergerakan. Contohnya aktiviti berjalan memerlukan pergerakan tangan, kaki, dan bahagian badan yang lain. Koordinasi antara motor halus dan motor kasar diperlukan bagi melakukan pergerakan. Selain itu, gerakan motor kasar memerlukan

pengawasan koordinasi dan keseimbangan dengan mata dan sentuhan. Melalui latihan yang berkesan kemahiran motor kasar dapat ditingkatkan. Antara ciri-ciri latihan motor kasar ialah tahap kesukaran latihan yang diberi perlu ditingkatkan berdasarkan penguasaan kanak-kanak. Kanak-kanak akan berasa seronok sekiranya latihan yang dirancang memberi cabaran dan berbeza daripada kemahiran yang telah mereka peroleh.

Bagi meningkatkan penguasaan kemahiran manipulasi alatan dalam kalangan kanak-kanak bermasalah pembelajaran guru perlu membuat perancangan yang baik dengan menggunakan sumber yang sedia ada di sekolah. Tempat yang sesuai semasa memberi latihan motor sangat penting untuk mengurangkan risiko kecederaan semasa aktiviti dijalankan. Perancangan ini juga penting supaya dapat menggunakan ruang yang ada dengan sebaiknya. Peralatan sukan yang dirancang memainkan peranan yang penting bagi mengalakkan murid melibatkan diri dalam aktiviti pergerakan motor kasar. Perkembangan kemahiran manipulasi alatan merupakan kemahiran yang penting dalam gerakan motor kanak-kanak. Oleh itu, perancangan yang betul dan sistematik dalam pengajaran kemahiran manipulasi perlu diberi tumpuan oleh guru pendidikan khas.

Peringkat awal perkembangan kanak-kanak merupakan masa yang terbaik bagi proses pembelajaran. Kajian Mahinderjit-Singh, Y. & Koh, D. (2018) menyatakan kanak-kanak belajar pelbagai kemahiran motor kasar ketika pra sekolah dan peringkat awal persekolahan. Pada peringkat ini, kanak-kanak dapat menerima rangsangan yang diberi dengan lebih mudah. Perkembangan motor kasar kanak-kanak dapat dilihat dengan jelas dan kesannya kanak-kanak berupaya melakukan pergerakan motor kasar dengan menirunya (Mahinderjit-Singh, Y. & Koh, D., 2018). Rangsangan yang positif dapat melonjakkan keupayaan dan kejayaan kanak-kanak. Potensi diri

mereka dapat diperkembangkan dengan lebih mudah pada peringkat awal perkembangan fizikal. Pengajaran tentang perkembangan fizikal kanak-kanak perlu menerapkan melalui aktiviti fizikal yang dapat meningkatkan kemahiran mereka secara menyeluruh dan berterusan (Masri, 2013). Pada usia awal kanak-kanak, pengajaran yang menfokuskan kepada pembelajaran yang aktif melibatkan penguasaan motor kasar dan motor halus membolehkan mereka melibatkan diri dalam aktiviti fizikal dengan yakin. Hal ini demikian, penguasaan kemahiran motor kasar berlaku dengan pantas pada fasa ini.

Ciri-ciri latihan kemahiran motor kasar ialah memulakan latihan pada peringkat awal persekolahan. Latihan yang diberikan pada peringkat awal persekolahan dapat memberi kesan positif terhadap perkembangan motor kasar MBP. Latihan neuromotor ini berfungsi sebagai intervensi awal kepada MBP yang mengikuti persekolahan. Kajian Liew dan Manisah (2008) mendapati intervensi awal ialah satu proses yang memberikan pendidikan dan sokongan kepada kanak-kanak yang mengalami kelambatan dalam perkembangan fizikal. Intervensi awal boleh mengurangkan kesan kelambatan perkembangan yang dialami, malah boleh mengelakkannya daripada menjadi semakin serius (Majnemer. A., 1998). Intervensi awal yang diberikan melalui Latihan Neuromotor ialah intervensi awal berasaskan pusat iaitu sekolah. Menurut Persatuan Kebangsaan Autisme Malaysia (2015) intervensi awal berasaskan pusat dilaksanakan di dalam bilik darjah atau di luar bilik darjah. Ia memberi peluang kepada MBP menguasai kemahiran asas dan memenuhi keperluan dalam bidang sukan. Liew dan Manisah (2008) menyatakan bahawa intervensi awal yang diberikan sebelum umur tiga tahun adalah lebih berkesan berbanding selepas lima tahun. Namun, MBP yang tidak diberi intervensi awal

sebelum umur tiga tahun perlu diberikan intervensi awal pada awal persekolahan untuk memastikan perkembangan fizikal.

Antara ciri-ciri latihan motor kasar ialah latihan diberikan dari aspek ulangan dan intensiti latihan yang tersusun. Kajian Mohad Anizu & Mohd Fadli (2008) mendapati kadar ulangan latihan motor kasar yang tersusun dapat meningkatkan tahap intensiti pemain. Kajian beliau mendapati latihan yang berulang adalah punca dalam peningkatan kemahiran motor kasar. Jurulatih sepatutnya memberikan latihan yang bersesuaian untuk meningkatkan lagi tahap kelajuan pemain. Sekiranya latihan yang tidak sesuai diberikan kepada pemain, tahap kelajuan mereka tidak akan mencapai pada tahap yang tinggi. Jurulatih sesebuah pasukan haruslah peka dalam mengendalikan latihan motor kasar bagi meningkatkan kelajuan agar latihan yang dijalankan memberi kesan yang baik kepada pemain. Latihan yang berstruktur dapat menjadi satu program yang berkesan bagi mengesan kebolehan murid dalam perkembangan motor.

Kajian Masri (2013) dijalankan dalam dua fasa iaitu fasa satu dan fasa dua bagi menguji kesan permainan kecil terhadap perkembangan motor kasar kanak-kanak sekolah rendah menggunakan *Test Gross Motor Development* (TGMD-2) yang telah diterima pakai di peringkat antarabangsa (Ulrich, 2000). Dapatan kajian menunjukkan kanak-kanak yang berusia 9 tahun mengalami kelewatan dalam perkembangan motor kasar. Ariff, A. & Ibrahim, H. (2017) juga mengatakan bahawa murid-murid yang berumur lapan dan sembilan tahun mempunyai perkembangan motor yang lemah. Kajian fasa dua mengkaji tentang kesan permainan kecil terhadap murid yang mengalami kelewatan dalam perkembangan motor. Keputusan kajian menunjukkan prestasi perkembangan motor kasar kanak-kanak yang diberi intervensi permainan kecil lebih baik berbanding kumpulan murid yang diberi peluang untuk

bermain (Masri, 2013). Hasil kajian ini jelas menyatakan bahawa permainan dapat meningkatkan perkembangan motor kasar kanak-kanak. Latihan Neuromotor yang bercirikan permainan dapat memotivasikan MBP melibatkan diri dalam fasa intervensi awal kemahiran motor secara tidak langsung.

2.5.3.3 Strategi Latihan Motor Kasar

Kanak-kanak yang berumur enam hingga sembilan tahun menjalani pembangunan motor kasar yang normal dan menjadi asas kepada keupayaan kanak-kanak bagi menjalankan corak motor yang lebih kompleks semasa peringkat akhir pembangunan motor. Kajian Nur Anati, Hizami & Maisarah (2016) menyatakan penilaian perkembangan motor kasar adalah penting untuk mengenal pasti kanak-kanak yang menghadapi masalah dalam proses perkembangan. Pemeriksaan atau pentaksiran awal perkembangan kemahiran motor kasar perlu untuk mengenal pasti jenis dan tahap keperluan kanak-kanak. Ujian pentaksiran berbentuk Latihan Neuromotor dalam kajian ini, dapat menentukan tahap ketidakupayaan dan jenis pengayaan yang sesuai bagi menggalakkan perkembangan motor kasar yang optimum.

Kajian Lopes, L., Santos, R., Pereira, B & Lopes, P. V. (2013) menyatakan murid sekolah rendah kurang diberi pendedahan terhadap penggunaan kemahiran motor semasa menjalankan aktiviti fizikal di sekolah rendah. Hal ini berlaku kerana guru tidak mempunyai pendedahan tentang penggunaan instrumen untuk mengukur tahap kemahiran motor kasar murid-murid sekolah rendah (Masri, 2013). Latihan Neuromotor yang dijalankan dalam kalangan MBP yang berusia antara 8 hingga 11 tahun ini dapat digunakan oleh guru untuk mengukur kemahiran motor kasar. Dalam pergerakan motor kasar, kanak-kanak memerlukan bimbingan dan latihan berterusan untuk mengekalkan kecekapan dalam kemahiran motor kasar.

Kajian Nur Anati, Hizami dan Maisarah (2016) menyatakan bahawa segala kemahiran motor perlu didedahkan dengan lebih awal supaya kanak-kanak bersedia melangkah dan berinteraksi di dalam kehidupan dengan lebih yakin dan bersemangat.

2.5.3.4 Latihan Motor Kasar dalam Kalangan Murid Bermasalah Pembelajaran

Perkembangan dan penguasaan motor kasar dalam kalangan kanak-kanak berkeperluan khas sangat penting bagi penglibatan dalam sukan, permainan dan aktiviti rekreasi (Mahinderjit-Singh, Y. & Koh, D., 2018). Penguasaan kemahiran motor kasar penting bagi pembelajaran pelbagai kemahiran permainan, sukan dan tarian dalam kehidupan. Kajian Borhannudin (2011) mendapati kegagalan murid bermasalah pembelajaran dalam penguasaan motor kasar dapat memberi kesan semasa mengambil bahagian dalam aktiviti sukan. MBP akan menghadapi masalah untuk melibatkan diri dalam aktiviti fizikal dan mempelajari kemahiran sukan bagi memastikan kesihatan mereka berada pada tahap yang optimum. Perkembangan motor kasar dalam kalangan MBP bukan sahaja penting dalam perkembangan awal kanak-kanak tetapi mempunyai implikasi penting dalam perkembangan pada zaman remaja. Ketidakmampuan melaksanakan kemahiran motor kasar akan mendatangkan kesan negatif jangka panjang pada usia remaja (Mahinderjit-Singh, Y. & Koh, D., 2018). Oleh itu, penilaian tentang tahap perkembangan motor kasar MBP dapat memberikan gambaran mengenai tahap penguasaan kemahiran lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan dengan jelas. Guru dan ibu bapa dapat memberikan latihan yang sesuai mengikut tahap perkembangan motor kasar MBP dan mengesan bakat awal dalam penguasaan motor kasar untuk digilap dan dialirkan ke bidang sukan yang bersesuaian.

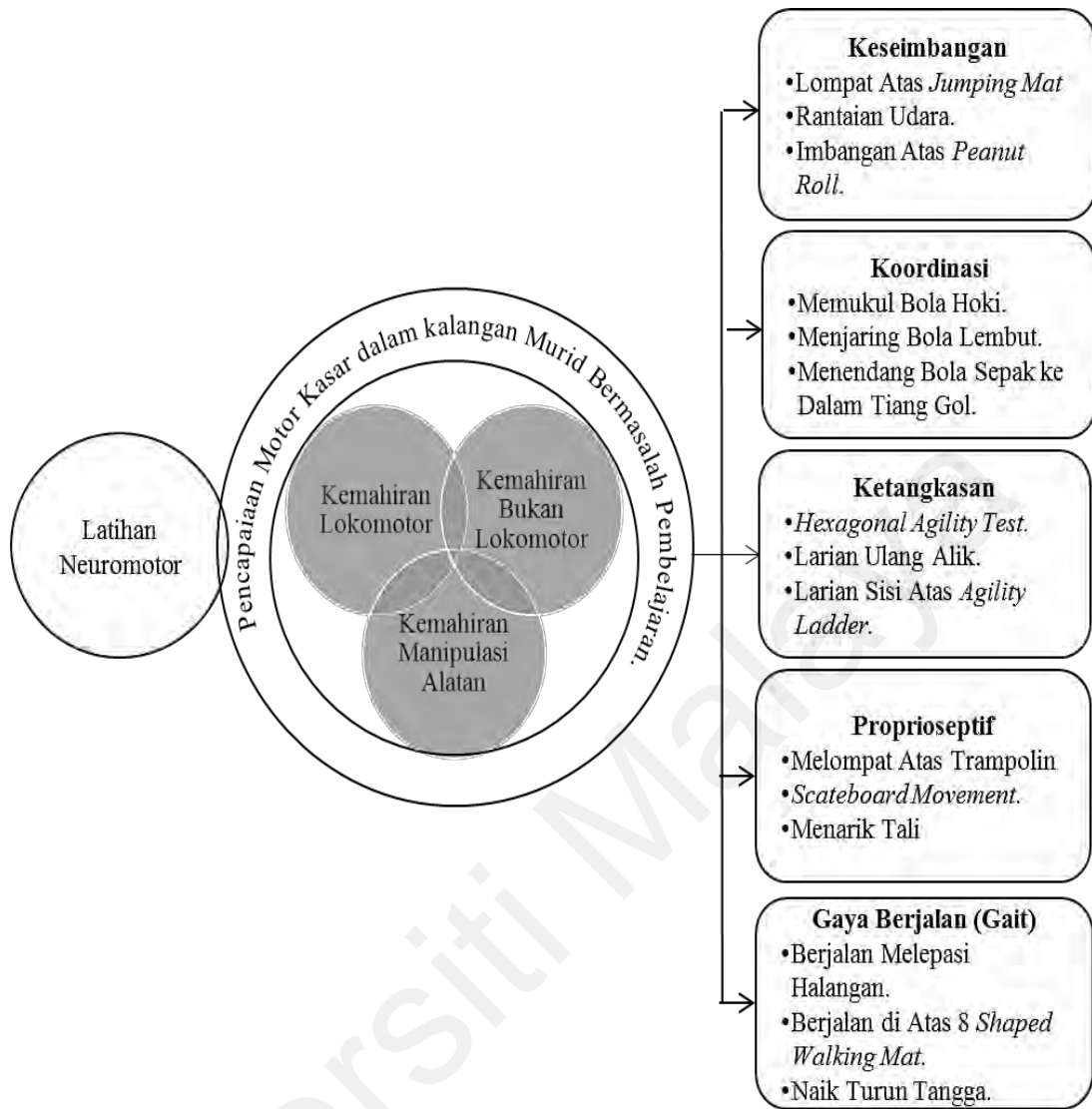
Karen P. N., & Tan. S.Y. (2014) dalam kajiannya menyatakan bahawa perkembangan lokomotor dan kemahiran manipulasi alatan murid berkeperluan khas berada di bawah tahap penguasaanya apabila dibandingkan dengan usia kronologi mereka menggunakan ujian TGMD-2. Murid-murid berkeperluan khas dalam lingkungan umur 8.93 secara purata bagi kedua-dua ujian menunjukkan tahap pencapaian bersamaan dengan murid yang berumur 4.86 tahun sahaja bagi ujian lokomotor dan 4.09 bagi kemahiran manipulasi alatan. Dapatan kajian beliau menunjukkan MBP menunjukkan tahap pencapaian yang sangat rendah dalam 12 item ujian TGMD-2 yang diuji. Kajian mendapati program intervensi awal dapat meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan MBP. Kajian menunjukkan bahawa tahap perkembangan motor kasar MBP lemah berbanding dengan kanak-kanak normal (Revie & Larkin, 1993; Karen P. Nonis & Tan, 2014). Kajian Karen P. Nonis dan Tan (2014) menunjukkan MBP kelewatan sebanyak 4 tahun berbanding dengan umur kronologi menggunakan ujian TGMD-2 yang diuji. Namun, latihan yang diberikan pada peringkat awal kepada MBP dapat meningkatkan tahap pencapaian murid secara menyeluruh dalam kemahiran lokomotor dan manipulasi alatan.

Kajian Latif, L. A., Fadzil, M., Munira, T. A., & Ng, M. S. (2011) menunjukkan satu siri latihan fizikal dapat meningkatkan tahap keupayaan fizikal sekumpulan murid berkeperluan khas. MBP yang menjalani latihan fizikal selama 6 minggu telah diuji menggunakan ujian *Movement Assessment Battery for Children* (MABC). Data yang dikumpul dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science version 13* (SPSS). Hasil kajian mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara pra ujian dan pos ujian setelah menjalani latihan fizikal. Penganalisaan data daripada ujian Wilcoxon mendapati perbezaan ketara ditemui dalam *ball skills test*, *static* dan *dynamic balance test* dalam keputusan pra

ujian dan pos ujian. Ini membuktikan bahawa latihan fizikal yang sistematik dapat meningkatkan kemahiran motor MBP. Kajian Nor Azizah (2018) menyatakan latihan fizikal berbentuk terapi carakerja dapat meningkatkan kemahiran motor MBP. Beliau mendapati selepas intervensi carakerja, seramai lima daripada tujuh orang responden menunjukkan peningkatan dalam kemahiran motor. Latihan yang sistematik seperti intervensi carakerja memberi kesan yang positif terhadap kemahiran motor.

2.6 Kerangka Konseptual Kajian

Pencapaian murid bermasalah pembelajaran dalam komponen kemahiran motor kasar iaitu lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan merupakan petunjuk sama ada Latihan Neuromotor dapat membantu meningkatkan pengetahuan tentang kemahiran motor kasar serta melakukan aktiviti seharian dalam kalangan sampel kajian atau sebaliknya. Latihan Neuromotor terdiri daripada komponen keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Tahap penguasaan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran diukur menggunakan 15 aktiviti komponen neuromotor yang direka. Motivasi dipilih sebagai pemboleh ubah bersandar dalam kajian ini kerana banyak kajian terdahulu menunjukkan motivasi dapat mempengaruhi pembelajaran (Rasidah, 2007). Oleh yang demikian, kajian orientasi motivasi akan digunakan untuk melihat keberkesanan pengajaran menggunakan modul berasaskan Latihan Neuromotor dalam meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid MBP. Rajah 2.3 menunjukkan kerangka konseptual kajian ini.



Rajah 2.3. Kerangka Konseptual Kajian

2.7 Rumusan

Hasil perbincangan kajian-kajian lepas telah membuktikan bahawa latihan intervensi awal pada peringkat awal kanak-kanak dapat meningkatkan kemahiran motor kasar malah ianya dapat meningkatkan penglibatan MBP dalam aktiviti fizikal. Hasil dapatan kajian literatur menunjukkan bahawa penguasaan kemahiran motor kasar di peringkat awal sangat penting dalam perkembangan fizikal kanak-kanak berkeperluan khas. Selain itu, teori-teori mengenai perkembangan motor dan motor kasar kanak telah diperincikan dalam penulisan ini. Secara keseluruhannya, bab ini menjelaskan secara jelas mengenai latar belakang dan isu-isu tentang perkembangan motor dalam kalangan murid-murid normal dan MBP.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan prosedur dan metodologi kajian yang digunakan. Tujuan utama kajian dijalankan ialah mengenalpasti sejauh manakah Latihan Neuromotor mempengaruhi perkembangan motor kasar dalam kalangan Murid Bermasalah Pembelajaran (MBP) di salah sebuah sekolah rendah kerajaan. Kandungan perbincangan merangkumi penjelasan mengenai reka bentuk kajian, populasi kajian, sampel kajian, persampelan, lokasi kajian, instrumen kajian, kesahan dan kebolehpercayaan kajian, prosedur kajian dan prosedur analisis.

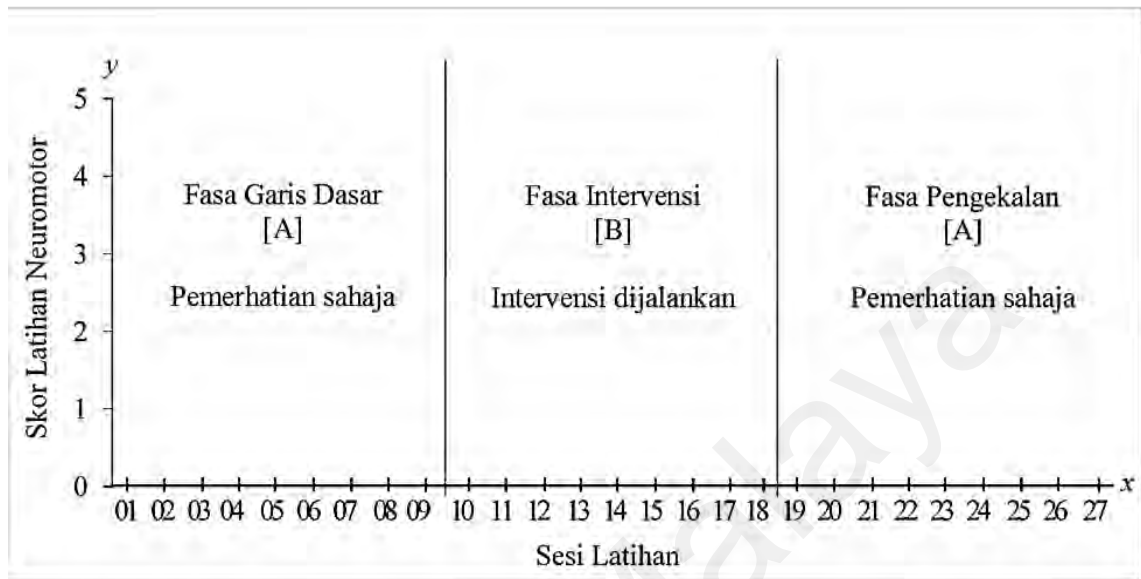
3.2 Reka bentuk Kajian

Rekabentuk kajian ini ialah subjek tunggal '*Single Subject Design*' A-B-A iaitu fasa garis dasar [A], fasa intervensi [B] dan fasa pengekalan [A] bagi menguji keberkesanan Latihan Neuromotor untuk meningkatkan keberkesanan motor kasar MBP. Rekabentuk kajian ini sesuai digunakan kerana ianya tertumpu kepada individu dan membolehkan pengkaji melihat sesuatu masalah dengan lebih jelas. Rekabentuk kajian yang menggunakan subjek tunggal bukan bererti pengkaji hanya boleh menggunakan seorang sampel kajian sahaja. Malah, sampel kajian boleh terdiri daripada 3 hingga 5 orang dalam kajian yang menggunakan subjek tunggal sebagai rekabentuk kajian (Creswell, 2012). Rekabentuk subjek tunggal ini kebiasaannya digunakan untuk menilai keberkesanan sesuatu intervensi yang diberikan. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakannya untuk membuat perbandingan antara sebelum

dan selepas intervensi diberikan kepada sampel kajian iaitu sebelum dan selepas menjalankan Latihan Neuromotor. Kajian menggunakan subjek tunggal sebagai rekabentuk kajian mendapati ianya sangat berkesan dalam kalangan MBP (Mcmillan & Schumacher, 1984). Kelebihan menggunakan rekabentuk subjek tunggal ialah pengkaji dapat melihat keberkesanan Latihan Neuromotor terhadap MBP secara teliti. Hal ini dapat membantu pengkaji membuat rumusan tentang keberkesanan intervensi yang dilaksanakan.

Rekabentuk subjek tunggal mengandungi 3 fasa. Fasa garis dasar mengandungi 9 kali sesi latihan untuk menguji kefahaman dan keupayaan sampel kajian semasa pemerhatian dilakukan. Sampel kajian tidak diberikan intervensi semasa fasa garis dasar ini. Fasa intervensi merupakan fasa penglibatan pengkaji dengan memberikan latihan dan strategi pengajaran bagi meningkatkan tahap kefahaman dan pencapaian sampel kajian. 9 kali sesi latihan diberikan dalam fasa ini. Fasa yang terakhir iaitu fasa pengekalan mengandungi 9 kali sesi latihan. Fasa pengekalan bertujuan untuk melihat kestabilan dalam pencapaian sampel kajian tanpa penglibatan pengkaji. Pengkaji hanya memainkan peranan sebagai pemerhati dalam fasa terakhir ini. Latihan dijalankan sebanyak 3 kali seminggu. Setiap fasa dijalankan selama tiga minggu. Justifikasi latihan bagi setiap fasa diberikan selama 3 minggu adalah supaya sampel kajian tidak berasa bosan dengan aktiviti dan teknik pengajaran yang sama selama sebulan. Sampel kajian yang terdiri daripada murid berkeperluan khas mudah berasa bosan dengan rutin yang biasa. Namun, murid autisme memerlukan rutin yang sama. Bagi bersikap adil kepada semua kategori sampel kajian, pengkaji memilih 3 minggu bagi setiap fasa. Kesemua sampel kajian mempunyai keupayaan fizikal yang sederhana. Oleh yang demikian, mereka tidak memerlukan tempoh yang lama bagi

setiap fasa. Pencapaian sampel kajian bagi setiap fasa direkodkan menggunakan skor Latihan Neuromotor.



Rajah 3.1. Rekabentuk Kajian Subjek Tunggal bagi Latihan Neuromotor.

3.3 Populasi

Dalam kajian ini, pengkaji telah memilih MBP yang mengikuti Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di sebuah sekolah rendah Tamil kerajaan. PPKI ialah suatu program pendidikan bagi MBP yang hanya dihadiri oleh murid berkeperluan khas di kelas khas di sekolah kerajaan dan sekolah bantuan kerajaan. Murid-murid berkeperluan khas yang dipilih oleh pengkaji ialah MBP yang mempunyai masalah kognitif yang dianggap boleh diajar dan mendapat manfaat pendidikan formal. Terdapat sejumlah 7 buah sekolah rendah di Zon Keramat yang mempunyai program PPKI. Data yang diperolehi daripada Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWPKL) menunjukkan terdapat 167 murid lelaki yang mengikuti PPKI dan 59 murid perempuan yang bermasalah pembelajaran di Zon Keramat. Jadual di bawah menunjukkan bilangan murid bermasalah pembelajaran mengikut sekolah.

Jadual 3.1

Bilangan Murid MBP yang Mengikuti Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di Zon Keramat, Kuala Lumpur.

Bil	Zon	Jumlah	
		L	P
1.	Sekolah Jenis Kebangsaan (Tamil) Fletcher	18	5
2.	Sekolah Kebangsaan Danau Kota	28	9
3.	Sekolah Kebangsaan Danau Kota 2	19	8
4.	Sekolah Kebangsaan Desa Setapak	25	11
5.	Sekolah Kebangsaan Polis Depot	24	13
6.	Sekolah Kebangsaan Setapak	24	4
7.	Sekolah Kebangsaan Wangsa Maju Seksyen 2	29	9
Jumlah		167	59

Sumber: Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, 2018

3.4 Sampel Kajian

Kajian ini melibatkan MBP yang bersekolah di salah sebuah sekolah Tamil yang terletak di Zon Keramat, Kuala Lumpur. Pengkaji telah memilih 3 orang murid dari PPKI yang terdiri daripada 2 orang lelaki dan seorang murid perempuan. Kanak-kanak ini dipilih berdasarkan jadual *Diagnostic Statistical Manual (DSM-V)* yang dikeluarkan oleh *American Psychiatric Association* (2014). Sampel kajian terdiri daripada masalah *Mild Mental Retardation* di mana tahap IQ ialah 50-55 hingga 70. Sampel kajian dirujuk sebagai boleh dididik dan borang pengesahan pakar perubatan setiap sampel kajian telah dilampirkan dalam Lampiran A.

3.5 Persampelan

Pengkaji memilih persampelan bertujuan bagi kajian ini. Persampelan kajian dalam kajian ini ialah sampel kajian bertujuan (*purposive*) yang bermaksud sekumpulan murid yang mempunyai ciri-ciri tertentu sahaja dipilih sebagai sampel kajian berdasarkan pengetahuan dan tujuan khusus penyelidikan. Rasional pengkaji memilih

persampelan kajian bertujuan ialah kajian ini menggunakan rekabentuk subjek tunggal. Oleh itu, pengkaji dapat menentukan sampel kajian yang sesuai dengan tujuan dan kehendak kajian. Sampel kajian dan lokasi dipilih mengikut kesesuaian kajian. Tujuan persampelan ialah mendapatkan ketepatan yang maksimum dan jangkauan yang akan berlaku dalam penyelidikan. Persampelan bertujuan sangat sesuai kerana pengkaji boleh mengumpul data yang bermakna secara terperinci. Selain itu, pemilihan sample kajian bertujuan dapat meminimumkan kos dan meningkatkan kebolehpercayaan dapatan.

Sampel kajian ini telah didiagnosis oleh pakar perubatan sebagai kanak-kanak bermasalah pembelajaran dan sedang mendapat pendidikan awal di PPKI. Sampel kajian boleh berdikari dan melakukan pergerakan minimum tanpa bantuan dan bimbingan guru. Mereka mengalami masalah perkembangan motor kasar yang lewat berbanding kanak-kanak biasa yang lain. Sampel kajian ini boleh melakukan aktiviti seharian dengan pengawasan minimum. Kesemua sampel kajian dapat mendengar arahan ringkas dan mudah. Sampel kajian dapat melakukan aktiviti fizikal yang mudah seperti berjalan dan menguling dengan bantuan penuh oleh guru. Ketiga-tiga sampel kajian memerlukan bimbingan secara verbal secara berulang kali sebelum melakukan aktiviti motor kasar yang diarahkan. Lampiran A menunjukkan borang pengesahan pakar perubatan sampel kajian manakala lampiran B menunjukkan borang penilaian fizikal sampel kajian dari pihak sekolah.

3.5.1 Sampel Kajian 1

Sampel kajian 1 yang dipilih adalah berbangsa India berusia 11 tahun. Sampel kajian didiagnosis Sindrom Down oleh pakar perubatan. Menurut Reynolds, Ramirez & Magrina (1980) Sindrom Down terjadi akibat dari penghasilan kromosom manusia

yang ke-21 yang didapati tidak normal iaitu 47 kromosom yang menyebabkan berlakunya masalah Sindrom Down dalam diri seseorang sejak dilahirkan. Murid-murid yang mengalami Sindrom Down mempunyai ciri-ciri aspek pembangunan fizikal yang sama seperti bentuk muka yang leper, leher yang sedikit pendek, lidah pendek, ketinggian yang terganggu dari tahap pembangunan normal, otot dan sendi yang lemah (Azri & Azean, 2014). Berdasarkan profil murid sampel kajian merupakan anak ketiga dalam keluarga. Sampel kajian dapat mengurus diri sendiri dengan pengawasan minimum. Beliau tidak mengikuti sebarang terapi sama ada di hospital kerajaan atau swasta. Secara fizikal, kanak-kanak ini dapat menggerakkan anggota badan dan suka melibatkan diri dalam aktiviti sukan. Sampel kajian boleh berjalan dan berlari tanpa bimbingan. Kanak-kanak ini sukar mengikut arahan guru jika aktiviti pengajaran dijalankan di luar bilik darjah. Sampel kajian boleh mengikut giliran tetapi kurang memahami konsepnya. Dalam barisan, sampel kajian cuba memotong baris kerana tidak memahami peraturan semasa beratur. Namun, dengan arahan guru sampel kajian dapat mengikut giliran dan mempunyai sikap kesabaran. Menurut laporan perubatan, sampel kajian berada pada tahap sederhana. Borang penilaian fizikal sampel kajian dari pihak sekolah telah dilampirkan.

3.5.2 Sampel Kajian 2

Sampel kajian 2 yang dipilih adalah berbangsa India berusia 10 tahun. Sampel kajian diagnosis autisme oleh pakar perubatan. Autisme merupakan satu sindrom yang menjejaskan fungsi otak kanak-kanak dari segi kognitif, kemahiran motor kasar, motor halus, bahasa, komunikasi, tingkah laku, sosial dan emosi (*American Psychiatric Association*, 2014). Menurut Persatuan Kebangsaan Autisme Malaysia (2015) kanak-kanak autisme mengalami masalah dalam perkembangan seperti masalah komunikasi,

kepercayaan sosial yang berbeza, masalah tingkah laku dan perkembangan motor. Berdasarkan profil murid, sampel kajian merupakan anak tunggal dalam keluarga. Sampel kajian dapat mengurus diri sendiri dengan bimbingan. Beliau mempunyai masalah tingkah laku seperti suka menjerit, degil dan tidak mengikut arahan guru semasa waktu pembelajaran. Beliau suka mengganggu murid-murid lain seperti mencubit dan memukul. Sampel kajian mengikuti terapi di hospital kerajaan. Secara fizikal, kanak-kanak ini dapat menggerakkan anggota badan dan suka melibatkan diri dalam aktiviti sukan. Sampel kajian suka melukis gambar di waktu lapang. Kanak-kanak ini sukar mengikut giliran semasa aktiviti kumpulan atau berpasukan. Beliau, kurang arif tentang konsep mengikut giliran. Oleh itu, sampel kajian ini ingin melakukan semua tugas yang diberi oleh guru dengan tergesa-gesa. Sampel kajian boleh berjalan dan berlari tanpa bimbingan. Menurut laporan perubatan, sampel kajian berada pada tahap sederhana. Borang penilaian fizikal sampel kajian dari pihak sekolah telah dilampirkan.

3.5.3 Sampel kajian 3

Sampel kajian 3 berbangsa Melayu berusia 10 tahun. Sampel kajian didiagnosis sebagai kurang upaya intelektual oleh pakar perubatan. Berdasarkan profil murid beliau merupakan anak sulung dalam keluarga. Sampel kajian dapat mengurus diri sendiri dengan pengawasan orang dewasa. Sampel kajian tidak mengikuti sebarang terapi sama ada di hospital kerajaan atau swasta. Secara fizikal, kanak-kanak ini dapat menggerakkan anggota badan dan suka melibatkan diri dalam aktiviti sukan seperti bola sepak. Sampel kajian boleh berjalan dan berlari tanpa bimbingan. Semasa aktiviti sukan sampel kajian kurang memberi tumpuan dan guru perlu menyebut nama berulang kali. Sampel kajian tidak dapat mengikut giliran tetapi mempunyai

kesabaran yang rendah. Kanak-kanak ini mudah menangis semasa aktiviti fizikal jika gilirannya agak lambat berbanding dengan kawan-kawan. Beliau sukar mengikut arahan kerana terlalu teruja semasa melakukan aktiviti fizikal. Namun, sampel kajian lebih banyak mendiamkan diri dan bersikap pasif di dalam kelas. Sampel kajian suka melibatkan diri dalam aktiviti luar bilik darjah. Menurut laporan perubatan, sampel kajian berada pada tahap sederhana. Borang penilaian fizikal sampel kajian dari pihak sekolah telah dilampirkan.

Universiti Malaya

3.5.4 Ringkasan Sampel Kajian

Jadual 3.2

Ringkasan Sampel Kajian (Justifikasi Pemilihan Sampel)

Sampel Kajian	Umur	Jantina	Masalah	Kondisi Fizikal/ Clinical Features
1	11 tahun	Lelaki	Sindrom down	Boleh berjalan dan berlari dengan mata pandang bawah dan posisi badan tidak tegak. Sukar mengikut lorong semasa acara larian. Boleh mengikut arahan semasa aktiviti fizikal. Tahap aktiviti fizikal yang sederhana.
2	10 tahun	Perempuan	Autisme	Boleh berlari dengan perlahan sambil menjerit. Sukar mengikut lorong semasa acara larian. Sukar mengikut arahan semasa aktiviti fizikal luar bilik darjah. Tahap aktiviti fizikal yang sederhana.
3	10 tahun	Lelaki	Kurang Upaya Intelektual	Boleh berjalan dan berlari dengan sokongan secara verbal oleh guru. Boleh mengikut lorong dengan pengawasan guru. Boleh mengikut arahan guru. Tahap aktiviti fizikal yang sederhana.

3.6 Lokasi Kajian

Pengkaji memilih sekolah rendah Tamil kerajaan yang mempunyai Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) di kawasan Setiawangsa sebagai lokasi kajian. Sekolah ini diurus oleh Pejabat Pendidikan Wilayah Keramat (PPWK) di bawah

Jabatan Pelajaran Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWP). Lokasi kajian ini dipilih kerana terdapat sampel kajian yang bertepatan dengan tujuan kajian yang dijangka dapat menjawab persoalan kajian. Sekolah yang dipilih mempunyai PPKI dan mempunyai bilangan sampel kajian yang memenuhi kriteria yang dikehendaki. Menurut Mohd Hanafi, Hasnah Toran, Mohd Mokhtar, Safani Bari, Siti Nur Nadirah dan Rozniza (2013) infrastruktur dan aksesibiliti bilik darjah pendidikan khas perlu dijadikan keutamaan bagi memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran pendidikan khas. Pihak sekolah perlu prihatin di atas keperluan murid dan menyediakan kemudahan berdekatan dengan bilik darjah PPKI supaya senang diakses oleh murid berkeperluan khas.







Lokasi kajian ini terutamanya bilik darjah PPKI terletak berhampiran dengan padang, dewan dan taman permainan. Dewan sekolah terletak di sebelah kiri bangunan PPKI. Manakala, padang sekolah terletak di depan kelas PPKI. Taman permainan pula berada di belakang kelas-kelas PPKI. Latihan Neuromotor melibatkan aktiviti fizikal yang perlu dijalankan di luar bilik darjah sama ada padang atau tempat tertutup seperti dewan. Oleh itu, sekolah yang dipilih ini sangat sesuai untuk mengendalikan aktiviti Latihan Neuromotor. Menurut Syed Kamaruzaman (2011) keadaan padang yang selamat dapat mengurangkan risiko berlakunya kemalangan semasa aktiviti sukan di padang. Padang lokasi kajian ini sangat selamat digunakan bagi aktiviti Latihan Neuromotor kerana tidak berlubang dan berbonggol. Selain itu, pengkaji dapat menjamin keselamatan sampel kajian kerana guru-guru pendidikan khas dapat mengawasi pergerakan sampel kajian sepanjang aktiviti Latihan Neuromotor dijalankan.

3.7 Peralatan dan Spesifikasi










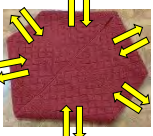
Peralatan merupakan perkara yang penting dalam kajian ini. Peralatan membantu sampel kajian untuk menjalani Latihan Neuromotor dengan sempurna. Ia berfungsi sebagai alat sokongan untuk menguji kemahiran motor. Kanak-kanak berkeperluan khas cenderung melakukan aktiviti di tempat yang biasa dengan mereka. Oleh yang demikian, padang dan dewan tertutup sekolah telah dipilih sebagai kawasan kajian. Peralatan disusun mengikut Latihan Neuromotor di kawasan kajian. Latihan Neuromotor dijalankan di dewan tertutup sekiranya cuaca mendung atau hujan.

Jadual 3.3












Peralatan dan Spesifikasi

Komponen	Aktiviti	Peralatan	Visual	Kuantiti	Kegunaan
Keseimbangan	Lompat Atas <i>Jumping Mat</i> .	<i>Jumping mat</i>		1	Digunakan untuk aktiviti melompat atas <i>jumping mat</i>
		Tilam		1	Digunakan untuk aktiviti melompat atas <i>jumping mat</i> .
	Imbangan atas <i>balance board</i>	<i>Balance board</i>		1	Digunakan untuk aktiviti imbangan atas <i>balance board</i> .
		<i>Gym ball</i>		1	Digunakan untuk aktiviti imbangan atas <i>gym ball</i> .
	Imbangan Atas <i>Gym ball</i>	Pundi kacang		5	Digunakan untuk aktiviti imbangan atas <i>gym ball</i> .
	Bakul		1	Digunakan untuk memasukkan pundi kacang semasa aktiviti imbangan atas <i>gym ball</i> .	

Jadual 3.3 bersambung

Komponen	Aktiviti	Peralatan	Visual	Kuantiti	Kegunaan
Keseimbangan	Imbangan Atas <i>Gym ball</i>	<i>Wrist wrap</i>		2	Digunakan untuk mengelakkan kecederaan pergelangan tangan semasa aktiviti imbangan atas <i>gym ball</i> .
		Softball		1	Digunakan untuk aktiviti <i>wall ball bounce</i> .
Koordinasi	<i>Wall ball bounce</i>	Pita pelekat		1	Digunakan untuk menandakan jarak balingan.
		Wall sticker berbentuk bulat		3	Digunakan untuk aktiviti <i>wall ball bounce</i> .
		Belon		1	Digunakan untuk aktiviti <i>balloon tossing</i> .
	<i>Balloon tossing</i>	Raket		1	Digunakan untuk aktiviti <i>balloon tossing</i> .
		Pita pelekat		1	Digunakan untuk menandakan ruang semasa melakukan aktiviti.
	Menjaring bola lembut	Bola Lembut		1	Digunakan untuk aktiviti menjaring bola lembut.
Raket			1	Digunakan untuk aktiviti menjaring bola lembut.	
Ketangkasan	<i>Hexagonal Agility Test.</i>	<i>Hexagonal mat</i>		1	Digunakan untuk aktiviti melompat menggunakan <i>hexagonal agility test</i> .

Jadual 3.3 bersambung

Komponen	Aktiviti	Peralatan	Visual	Kuantiti	Kegunaan
Ketangkasan	Larian Ulang Alik.	Kon		3	Digunakan untuk aktiviti larian ulang alik.
	<i>Side to Side Ladder March</i>	<i>Agility ladder</i>		1	Digunakan untuk aktiviti <i>side to side ladder march</i> .
Proprioseptif	Melompat Atas Trampolin.	Trampolin		1	Digunakan untuk aktiviti melompat atas trampolin.
	<i>Skateboard Movement.</i>	<i>Skate board</i>		1	Digunakan untuk aktiviti bergerak menggunakan <i>skateboard</i> .
	Menarik Tali	Wrist wrap		2	Digunakan untuk mengelakkan kecederaan pergelangan tangan semasa aktiviti menarik tali.
		Tali		1	Digunakan untuk aktiviti menarik tali.
Gaya Berjalan	Berjalan Melepassi Halangan.	Kon		10	Digunakan untuk aktiviti berjalan melepasi halangan.
		Palang		5	Digunakan untuk aktiviti berjalan melepasi halangan.
	Berjalan di Atas 8 Shaped Walking Mat.	<i>8 shaped walking mat</i>		1	Digunakan untuk aktiviti berjalan di atas <i>8 shaped walking mat</i> .
	<i>Walking backward</i>	Pita pelekat		1	Digunakan untuk menandakan garisan mula dan garisan tamat.
Kesemua aktiviti		Jam Randik		1	Digunakan untuk merekod masa.

3.8 Instrumen Kajian

Instrumen kajian merupakan satu alat yang digunakan oleh pengkaji ketika menjalankan sesuatu kajian. Instrumen kajian digunakan sebagai asas bagi memperoleh data seperti mana yang dikehendaki oleh pengkaji untuk mencapai objektif kajian. Penggunaan instrumen dapat memberikan input yang lebih terperinci. Menurut Mohd Faizal, Lee & Sahandri (2014) instrumen kajian digunakan untuk mendapatkan maklum balas dari ibu bapa, guru dan maklumat sampel kajian. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan dan skor penilaian Latihan Neuromotor.

3.8.1 Borang Rekod Peribadi dan Maklumat Kesihatan

Borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan merupakan satu bentuk instrumen yang banyak digunakan oleh penyelidik dalam bidang pendidikan untuk memperolehi fakta tentang suatu keadaan dan amalan yang sedang berlaku. Borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan yang digunakan dalam kajian ini mengandungi 4 bahagian iaitu bahagian A, bahagian B, bahagian C dan bahagian D.

Bahagian A mengandungi 4 sub bahagian iaitu maklumat diri murid dan ibu bapa, sejarah kelahiran, jenis pernafasan selepas kelahiran serta komplikasi kehamilan ibu sampel kajian yang melibatkan data nominal. Bahagian A bertujuan untuk mengetahui latar belakang sampel kajian dan keluarganya. Soalan yang dikemukakan dalam bahagian ini mudah difahami oleh ibu bapa sampel kajian.

Bahagian B borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan mengenai laporan kesihatan sampel kajian secara terperinci terdiri daripada 5 item. Item pertama dalam bahagian ini memerlukan ibu bapa sampel kajian menyatakan tarikh suntikan diberikan kepada sampel kajian seperti suntikan B.C.G, *Polio* dan *Hepatitis*. Item

kedua memerihalkan tentang profil kesihatan sampel kajian. Ibu bapa diminta menjawab soalan tertutup dengan menandakan 'ya' atau 'tidak' dalam ruang yang disediakan. Jika, sampel kajian pernah menghidap penyakit yang dinyatakan dalam borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan mereka perlu menyatakan tarikh dan umur semasa sampel kajian menghidap penyakit tersebut. Item ketiga pula tentang maklumat pemeriksaan kesihatan umum seperti keadaan jantung, paru-paru, penglihatan, abdomen, EEG, ECG dan pendengaran. Item keempat disoal untuk mengetahui berat badan semasa sampel kajian. Manakala, item yang kelima bertujuan mengetahui tempat kelahiran sampel kajian.

Bahagian C yang terkandung dalam borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan mengenai rawatan dan rujukan yang dikendalikan oleh kumpulan *Multidisciplinary*. Bahagian ini secara umumnya disoal bagi mengetahui senarai pakar yang pernah dirujuk oleh ibu bapa sampel kajian, orang yang banyak meluangkan masa bersama sampel kajian di rumah, status susunan kelahiran dalam keluarga, jenis institusi yang pernah sampel kajian hadir, dan bahasa yang digunakan oleh keluarga sampel kajian di rumah. Bahagian C dapat memberikan maklumat tentang tahap tanggungjawab ahli keluarga dan situasi keluarga sampel kajian dari segi penggunaan bahasa serta komunikasi.

Bahagian D berkaitan dengan pentaksiran tentang perkembangan global sampel kajian. Pengkaji ingin mengetahui perkembangan kemahiran motor kasar, motor halus, pengurusan diri, kemahiran sosial, pertuturan, bahasa dan tingkah laku sampel kajian melalui ibu bapa. Maklumat yang diterima melalui borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan ini dapat membantu pengkaji mengenali sampel kajian dengan lebih baik. Selain itu, pengkaji dapat mengetahui tahap perkembangan fizikal sampel kajian dan langkah-langkah yang diambil oleh ibu bapa dalam

penjagaan kesihatan serta perkembangan kanak-kanak sejak kelahiran. Borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan dilampirkan dalam Lampiran C.

3.8.2 Skor Penilaian Latihan Neuromotor

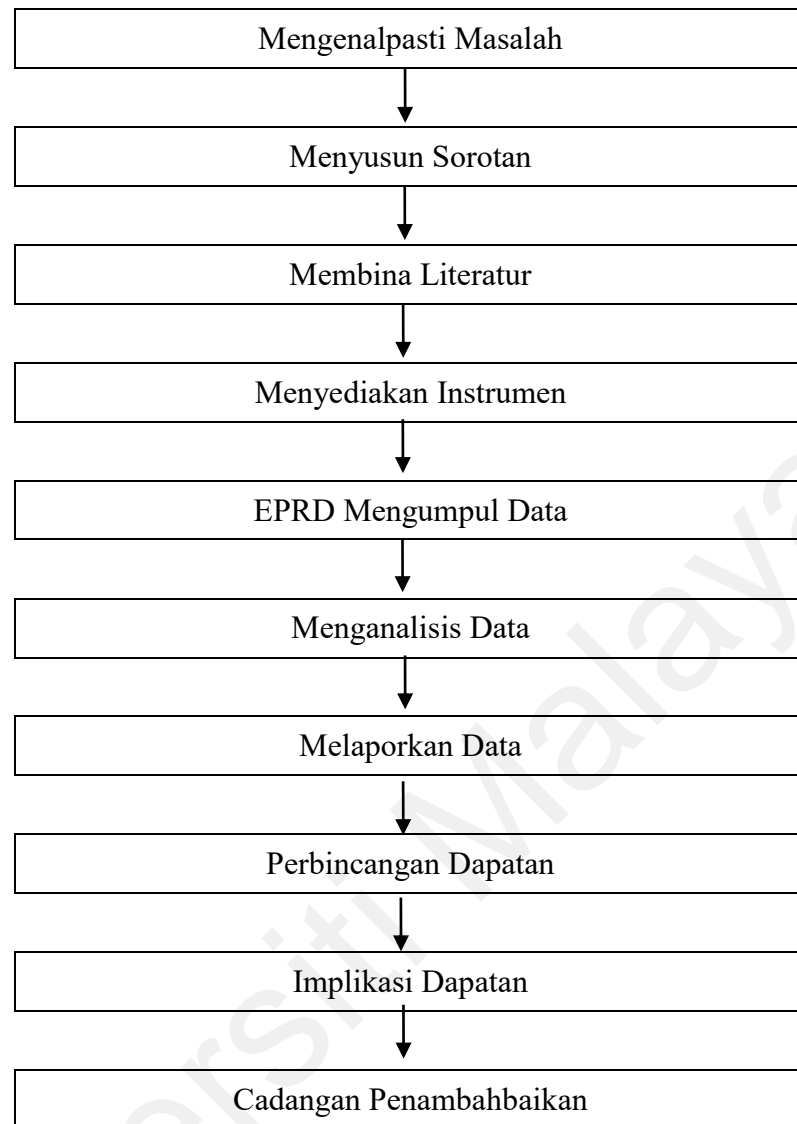
Kajian perkembangan motor kasar ini dinilai menggunakan skor penilaian Latihan Neuromotor. Latihan Neuromotor dibina berdasarkan kepada *Zurich Neuromotor Assessment* yang telah diterima pakai di peringkat antarabangsa (Ulrich, 2000). Pengkaji telah mengubahsuai aktiviti neuromotor supaya sesuai dengan tahap penguasaan sampel kajian yang terdiri daripada murid-murid bermasalah pembelajaran. Komponen neuromotor yang akan diuji dalam kajian ini terdiri daripada keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Pengkaji telah memilih 3 aktiviti keseimbangan iaitu lompat atas *jumping mat*, imbalan atas *gym ball* dan imbalan atas *balance board*. Manakala, aktiviti koordinasi terdiri daripada 3 aktiviti iaitu *wall ball bounce*, menjaring bola lembut dan *balloon tossing*. Aktiviti *hexagonal agility test*, larian ulang alik dan *side to side ladder march* digunakan bagi aktiviti ketangkasan. Pengkaji telah memilih 3 aktiviti proprioseptif iaitu melompat atas trampolin, *skateboard movement* dan menarik tali. Akhir sekali, aktiviti berjalan melepasi halangan, berjalan di atas 8 *shaped walking mat* dan *walking backward* akan memperbaiki gaya berjalan sampel kajian.

Semua aktiviti yang dipilih bagi Latihan Neuromotor berdasarkan kepada *Neuromotor Task Training* (NTT). Aktiviti Latihan Neuromotor dibina untuk mengembangkan potensi sampel kajian dalam aktiviti motor kasar yang bersesuaian dengan tahap kefungsi individu. Skor akan diberikan berdasarkan kepada rubrik skor Latihan Neuromotor yang mempunyai skor antara 1 hingga 5. Sampel kajian yang tidak dapat melakukan aktiviti neuromotor walaupun selepas mendapat bantuan penuh

dari pengkaji, arahan lisan dan bimbingan visual (demonstrasi rakan sebaya) akan mendapat skor 1. Manakala, sampel kajian yang dapat melakukan aktiviti sama ada aktiviti keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan tanpa bantuan dengan betul dan tepat akan mendapat skor 5. Borang Latihan Neuromotor dan rubrik skor Latihan Neuromotor yang sama akan digunakan bagi fasa garis dasar [A], fasa intervensi [B] dan fasa pengekalan [A]. Borang Latihan Neuromotor dilampirkan dalam Lampiran D.

3.9 Prosedur Kajian

Kajian ini dapat dijalankan secara sistematik dan teratur berpandukan kepada beberapa prosedur yang digariskan. Prosedur-prosedur tersebut terbahagi kepada tiga peringkat iaitu peringkat permulaan, peringkat pengumpulan maklumat data dan peringkat analisis data. Metodologi kajian yang dijalankan oleh pengkaji adalah haluan proses kajian dengan lebih teratur dan sistematik. Justeru, pengkaji telah memperlihatkan proses yang dijalankan dalam melaksanakan kajian. Rajah 3.2 menunjukkan prosedur menjalankan kajian.



Rajah 3.2 Prosedur Kajian

3.9.1 Peringkat Permulaan

Pengkaji berbincang terlebih dahulu dengan penyelia berkenaan tajuk kajian yang dipilih sama ada relevan atau tidak. Setelah mendapat kelulusan tajuk daripada penyelia, pengkaji memulakan proses pencarian maklumat. Pada peringkat ini, maklumat mengenai kajian literatur dan penyelidikan kajian-kajian yang lepas telah diperolehi daripada sumber rujukan dan bahan bacaan. Sumber rujukan ini terdiri daripada buku, jurnal, majalah, prosiding, tesis, internet dan sebagainya yang mana kebanyakannya didapati di perpustakaan universiti, negeri dan juga di Perpustakaan Negara. Perkara yang diberi keutamaan pada peringkat ini adalah mengenai penentuan

masalah kajian, objektif kajian yang akan dilaksanakan, skop kajian, kepentingan kajian dan menilai sejauh mana kajian-kajian yang lepas mempengaruhi kajian yang akan dijalankan ini.

3.9.2 Peringkat Pengumpulan Maklumat dan Data

Pengumpulan data dilakukan di mana pengkaji memberi taklimat ringkas tentang tatacara pengujian kepada dua guru Pendidikan Jasmani dan seorang MBP (*high functioning*) yang dipilih bagi kajian ini. Kedua-dua guru pendidikan jasmani yang dipilih bagi pengumpulan data terdiri daripada guru Pendidikan Khas yang mengajar pendidikan jasmani kepada murid berkeperluan khas. Mereka telah mengikuti pengkhususan pendidikan khas pada peringkat Ijazah Sarjana Muda Pendidikan. Guru A mempunyai pengalaman mengajar pendidikan jasmani untuk MBP selama 5 tahun manakala guru B selama 3 tahun. Kedua-dua guru yang dipilih mengajar kelas sampel kajian yang dipilih. Sampel kajian mengenali guru pemerhati sejak memulakan sesi pembelajaran di sekolah ini. Oleh itu, sampel kajian merasa selesa berada bersama guru pemerhati semasa kajian dijalankan.

Guru A bertanggungjawab untuk merekod aktiviti Latihan Neuromotor yang dijalankan bagi setiap sampel kajian. Beliau akan mengambil gambar dan merekod pergerakan setiap sampel kajian bagi setiap stesen. Arahan lisan tidak diberikan oleh guru A. manakala, guru B bertanggungjawab untuk memberi skor berdasarkan rubrik skor Latihan Neuromotor bagi setiap aktiviti yang dilakukan oleh sampel kajian. Pengkaji telah menerangkan rubrik skor secara terperinci kepada guru B. Beliau akan memberikan skor berdasarkan kepada aktiviti sampel kajian dengan adil berpandukan rubrik skor Latihan Neuromotor bagi ketiga-tiga fasa. Murid MBP (*high functioning*) dipilih bagi mendemonstrasikan setiap aktiviti Latihan Neuromotor kepada sampel

kajian semasa fasa intervensi. Rasional pengkaji memilih seorang MBP (*high functioning*) bagi ketiga-tiga sampel kajian ialah untuk meningkatkan kebolehpercayaan kajian.

Sampel kajian melalui 9 kali sesi intervensi bagi setiap fasa. Sesi latihan akan dijalankan pada setiap hari Selasa, Rabu dan Khamis bermula 8.30 pagi selama 1 jam. Rasional memulakan sesi latihan pada pukul 8.30 pagi ialah bagi memastikan semua sampel kajian berada di sekolah. Hari Selasa, Rabu dan Khamis dipilih kerana semua MBP yang bersekolah di lokasi kajian akan berpakaian sukan. Hal ini, dapat memastikan sampel kajian memakai pakaian yang sesuai semasa aktiviti Latihan Neuromotor dijalankan. Sesi latihan akan dijalankan di dewan dan padang sekolah. Maklumat sampel diisi ke dalam borang skor Latihan Neuromotor oleh guru pembantu. Antara maklumat yang direkodkan ialah nama murid, nama pemerhati, masalah murid, tarikh lahir, tarikh pemerhatian dijalankan dan fasa. Sebelum memulakan aktiviti, sampel kajian akan diberi penerangan tentang ujian yang akan dilakukan.

3.9.2.1 Fasa Garis Dasar / *Baseline* [A]

Pemerhatian akan dilakukan terhadap aktiviti keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan yang dilakukan oleh sampel kajian. Arahan lisan akan diberikan bagi setiap aktiviti. Namun, sesi demonstrasi tidak dijalankan. Guru pembantu hanya berdiri di sebelah murid. Tugas utama guru pembantu ialah merakam semua aktiviti yang dilakukan oleh sampel kajian dan menilai pencapaian menggunakan borang skor Latihan Neuromotor.

3.9.2.2 Fasa Intervensi [B]

Latihan dijalankan dengan melakukan aktiviti-aktiviti yang terkandung dalam jadual aktiviti Latihan Neuromotor. Latihan akan dijalankan oleh pengkaji dengan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul semasa melakukan aktiviti keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan akan diberikan. Postur yang betul akan memastikan otot-otot berfungsi dengan betul. Seorang MBP (*high functioning*) mendemonstrasikan pergerakan yang betul di setiap stesen. Fasa intervensi bertujuan meningkatkan postur yang betul semasa melakukan aktiviti Latihan Neuromotor dan meningkatkan keyakinan sampel kajian semasa melakukan aktiviti neuromotor. Tugas utama guru pembantu ialah merakam semua aktiviti yang dilakukan oleh sampel kajian dan menilai pencapaian.

3.9.2.3 Fasa Pengekalan / *Maintenace* [A]

Fasa pengekalan adalah bagi melihat penguasaan aktiviti Neuromotor. Arahan lisan akan diberikan bagi setiap aktiviti. Guru pembantu hanya berdiri di sebelah murid. Tugas utama guru pembantu ialah merakam semua aktiviti yang dilakukan oleh sampel kajian dan menilai pencapaian.

Jadual 3.4

Jadual Aktiviti Setiap Fasa

Fasa	Aktiviti Latihan Neuromotor
Garis Dasar [A]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel kajian berpakaian sukan. 2. Pengkaji memberi arahan lisan tentang aktiviti Neuromotor. 3. Sampel kajian melakukan aktiviti tanpa bimbingan. 4. Pengkaji memerhati tingkah laku sampel kajian. 5. Guru pembantu memerhati dan merekod pencapaian menggunakan borang skor Latihan Neuromotor.
Intervensi [B]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel kajian berpakaian sukan. 2. Latihan Neuromotor dijalankan kepada sampel kajian. 3. Pengkaji memberi arahan lisan, bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul. 4. Seorang MBP (high functioning) akan mendemonstrasikan pergerakan yang betul di setiap stesen. 5. Guru pembantu memerhati dan merekod pencapaian sampel kajian.
Pengekalan [A]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel kajian berpakaian sukan. 2. Pengkaji memberi arahan lisan tentang aktiviti Neuromotor. 3. Sampel kajian melakukan aktiviti tanpa bimbingan. 4. Pengkaji memerhati tingkah laku sampel kajian. 5. Guru pembantu memerhati dan merekod pencapaian menggunakan borang skor Latihan Neuromotor.

3.9.3 Proses Penganalisan Data

Data yang diperolehi seterusnya dikumpul dan dianalisis bagi menilai kemahiran motor kasar murid bermasalah pembelajaran. Setiap lakuan kemahiran individu akan dirakam menggunakan video kamera. Seterusnya analisa rakaman video tersebut dijalankan bagi mendapatkan skor mentah untuk kelima-lima komponen; keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Skor '5' akan diberi jika kriteria yang dinilai wujud dengan betul dan tepat manakala skor '1' diberi jika kriteria tersebut tidak wujud. Dapatan daripada proses analisis data ini dipaparkan dalam bentuk jadual mengikut kaedah statistik yang digunakan Setiap keputusan yang diperoleh dibincangkan mengikut setiap item dengan berpandukan objektif kajian.

3.10 Kesahan dan Kebolehpercayaan

Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen amat penting bagi mempertahankan kejituan instrumen daripada terdedah kepada kecacatan. Menurut Jasmi, K.A. (2012) semakin tinggi nilai dan tahap kesahan dan kebolehpercayaan instrumen maka semakin jitu data-data yang akan diperoleh bagi menghasilkan kajian yang baik dan berkualiti (Kamaruzaman Moidunny, 2014). Kebolehpercayaan dan kesahan adalah ukuran yang merujuk kepada kestabilan dan ketekalan alat kajian sama ada ia dapat menjawab soalan kajian yang telah dibina.

Pengkaji mendapatkan pengesahan pakar bagi Latihan Neuromotor yang dibina melalui borang persetujuan pakar bidang. Kesahan kandungan dan kebolehpercayaan pemeriksa telah diperolehi melalui pengesahan pakar. Kesahan kandungan merujuk kepada sejauh mana sesuatu alat ukuran mencakupi kandungan pelajaran yang ditetapkan. Instrumen Latihan Neuromotor yang dibina menepati aktiviti bagi kelima-lima komponen yang diuji. Instrumen yang dibina menjawab persolan kajian. Kesesuaiannya juga relevan dengan tujuan kajian. Kebolehpercayaan pemeriksa telah digunakan untuk mengukur ketekalan ukuran oleh pakar penilai. Senarai pakar penilai bidang adalah seperti Jadual 3.5. Borang pengesahan pakar penilai dilampirkan Lampiran D.

Jadual 3.5

Pengesahan Pakar Penilai Bidang

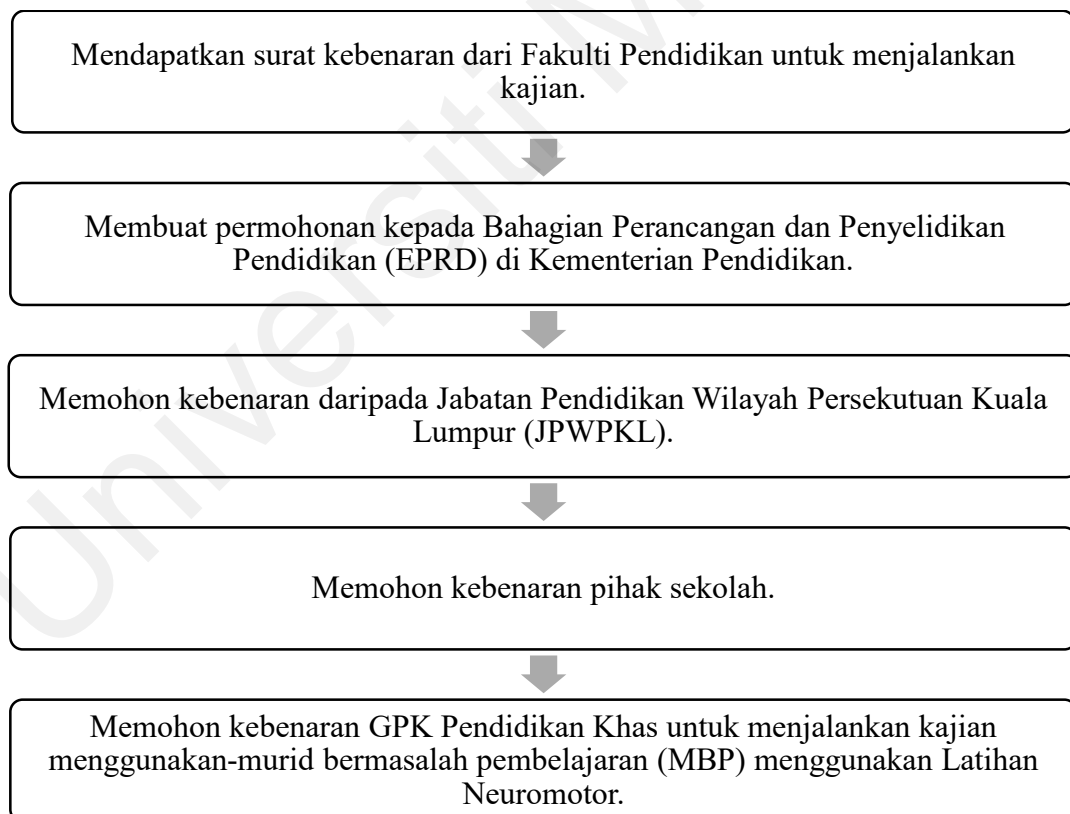
Bil	Pakar Penilai	Fakulti/ Jabatan	Bidang Kepakaran
1.	Pensyarah Kanan	Pusat Sukan & Sains Ekseksais, University Malaya	Pendidikan Jasmani
2.	Pensyarah	Pusat Sukan & Sains Ekseksais, University Malaya	Pendidikan Jasmani
3.	Pensyarah	Jabatan Kecemerlangan Akademik, IPG Kampus Ilmu Khas	Akademik (Pendidikan Jasmani)
4.	Pensyarah	Jabatan Pendidikan Khas, IPG Kampus Ilmu Khas.	Pendidikan Khas
5.	Ketua Jabatan Pendidikan Khas	Jabatan Pendidikan Khas, IPG Kampus Ilmu Khas.	Pendidikan Khas
6.	Pegawai Pemulihan Perubatan (Carakerja)	Kementerian Kesihatan Malaysia, Hospital Rehabilitasi Cheras.	Carakerja

3.11 Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penyelidikan memberi peluang kepada pengkaji mendapatkan data yang mendalam dan menjelaskan sesuatu isu yang dikaji (Jasmi, K. A., 2012). Data kajian ini dikumpulkan melalui tiga cara iaitu melalui borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan, pemerhatian dan borang Latihan Neuromotor semasa aktiviti dijalankan. Setiap kaedah ini digunakan untuk mendapatkan data yang berbeza tetapi untuk menjawab soalan kajian yang sama.

Pengkaji akan membuat permohonan kepada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Pendidikan (EPRD) di Kementerian Pendidikan bagi mendapatkan kebenaran menjalankan kajian ini. Seterusnya, pengkaji akan memohon kebenaran daripada Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur untuk memohon kebenaran menjalankan kajian di lokasi kajian yang dipilih. Kebenaran dari Pejabat Pendidikan Wilayah Keramat juga akan dipohon untuk mendapatkan kebenaran menjalankan kajian di salah sebuah sekolah di bawah penyeliaan mereka. Akhir sekali,

pengkaji akan memohon kebenaran pihak sekolah termasuk Guru Penolong Kanan Pendidikan Khas untuk menjalankan Latihan Neuromotor kepada tiga orang sampel kajian yang dipilih. Pengkaji akan mendapatkan kebenaran menggunakan tenaga guru-guru Pendidikan Khas bagi tujuan kajian ini. Setelah mendapatkan kebenaran dari semua pihak, pengkaji akan menerangkan tujuan kajian dan menetapkan tarikh dan tempoh Latihan Neuromotor dijalankan. Sampel kajian yang terlibat dalam kajian ini akan diberitahu mengenai matlamat dan skop kajian. Maklumat mengenai Latihan Neuromotor akan diterangkan kepada ibu bapa sampel kajian juga. Surat makluman dan persetujuan ibu bapa dilampirkan dalam Lampiran E. Rajah 3.3 menunjukkan proses pengumpulan data.



Rajah 3.3. Carta Alir Proses Pengumpulan Data

3.11.1 Borang Rekod Peribadi Dan Maklumat Kesihatan

Proses soal selidik dijalankan dengan penerangan ringkas daripada pengkaji tentang tujuan soal selidik dilakukan dan menyatakan bahawa segala maklumat peribadi adalah dirahsiakan. Soalan ini bukanlah ujian dan tidak terdapat jawapan benar atau salah. Ibu bapa kepada ketiga-tiga sampel kajian diberi masa selama tiga puluh minit untuk menjawab. Soalan soal selidik lebih tertumpu untuk mendapatkan data tentang latar belakang sampel kajian. Borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan ini akan diberikan kepada ibu atau bapa sampel kajian sebelum Latihan Neuromotor dijalankan. Contoh borang rekod peribadi dan maklumat kesihatan seperti dalam Lampiran C.

3.11.2 Pemerhatian

Pemerhatian ialah satu cara pengumpulan data dengan mengkaji secara langsung tentang sampel kajian dan penyelidikan yang dilakukan dapat dirahsiakan. Pemerhatian ialah satu teknik penyelidikan yang sering digunakan. Pengkaji akan membuat pemerhatian semasa Latihan Neuromotor dijalankan di dalam dewan dan anak tangga untuk mendapatkan data mengenai kemahiran motor sampel kajian. Data kualitatif ini diperolehi melalui rakaman video yang dilakukan semasa sesi aktiviti Latihan Neuromotor. Pada peringkat awal, pengkaji akan membuat beberapa rakaman percubaan di mana datanya tidak digunakan dalam kajian. Langkah ini diambil untuk membiasakan sampel kajian dengan proses rakaman supaya itu menjadi lebih normal. Teknik ini dapat memastikan fokus sampel kajian tidak terganggu semasa Latihan Neuromotor dijalankan dan pengkaji dapat mengumpul data berkaitan dengan kemahiran motor yang telus. Aktiviti Latihan Neuromotor mengandungi 15 aktiviti dan setiap satu aktiviti mempunyai skor 1 hingga 5. Jumlah markah keseluruhan adalah

75. Skor yang diperolehi oleh setiap sampel kajian akan dicatat oleh guru pembantu. Dengan instrumen ini, pengkaji dapat mengetahui dan membuat perbandingan antara ketiga-tiga sampel kajian dan kemahiran motor kasar. Aktiviti-aktiviti motor kasar yang dilakukan oleh sampel kajian adalah aktiviti ketangkasan, keseimbangan, koordinasi, proprioseptif dan gaya berjalan. Aktiviti ketangkasan mengandungi 3 aktiviti diikuti dengan aktiviti keseimbangan, koordinasi, gaya berjalan dan proprioseptif.

Rakaman video ini dijalankan setelah pengkaji mendapat kebenaran secara lisan dari ibu bapa sampel kajian. Data rakaman video ini penting kerana ianya dapat membantu pengkaji semasa menganalisis data. Kaedah pemerhatian digunakan untuk mengumpul data tentang strategi dan respon yang diberikan oleh sampel kajian semasa aktiviti Latihan Neuromotor dijalankan. Pemerhatian memberi peluang kepada pengkaji untuk memerhati masalah yang dihadapi oleh sampel kajian semasa melakukan Latihan Neuromotor. Dalam kajian ini, pengkaji bertindak sebagai pemerhati. Menurut Spradley (1980) semua pengkaji yang menggunakan pemerhatian dalam kajian mempunyai dua tujuan iaitu melibatkan diri dalam aktiviti-aktiviti yang sesuai dengan situasi dan memerhati aktiviti-aktiviti yang sedang berlaku dengan aspek-aspek berkenaan. Pengkaji dapat mengenal pasti masalah yang dihadapi oleh sampel kajian secara terperinci semasa fasa garis dasar. Dapatan yang diperolehi dapat membantu pengkaji melatih sampel kajian semasa fasa intervensi. Borang Latihan Neuromotor seperti dalam Lampiran D.

3.12 Rumusan

Berdasarkan penerangan yang terperinci yang telah dinyatakan dalam bab ini, pengkaji menggunakan metodologi dan prosedur yang telah digariskan dengan sebaik mungkin. Hal ini demikian, pengkaji dapat memastikan kajian yang dijalankan ini mencapai objektif yang telah digariskan. Dalam keseluruhan bab ini, sampel kajian, pendekatan, kaedah penyelidikan, instrumen kajian, kesahan kebolehpercayaan dan prosedur pengumpulan data telah dibincangkan. Prosedur-prosedur yang telah dirancang dalam bab ini adalah bagi memudahkan proses kajian dijalankan dan memudahkan pengkaji semasa menganalisis data. Ia juga dapat membantu semasa membuat rumusan dan perbincangan yang akan dihuraikan pada bab berikutnya.

Universiti Malaysia

BAB 4

DAPATAN KAJIAN

4.1 Pendahuluan

Bab ini membincangkan dapatan kajian yang diperoleh daripada kajian yang dilaksanakan selaras dengan tujuan utama kajian iaitu untuk mengkaji amalan latihan neuromotor terhadap penguasaan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Kajian ini secara khususnya mengenal pasti implikasi latihan neuromotor yang terdiri daripada 5 komponen iaitu keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan dengan penguasaan kemahiran motor kasar yang terdiri daripada kemahiran lokomotor, bukan lokomotor dan manipulasi alatan. Persoalan kajian di dalam bab satu turut dibincangkan menggunakan graf garis untuk menunjukkan prestasi pencapaian latihan neuromotor sampel kajian dalam ketiga-tiga fasa iaitu fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengekalan [A]. Graf garis ini melibatkan sesi latihan neuromotor dan skor pencapaian sampel kajian mengikut komponen-komponen latihan neuromotor yang telah dijalankan.

4.2 Analisis Dapatan Kajian

Hasil analisis dapatan kajian yang dijalankan adalah berpandukan persoalan kajian yang telah diutarakan dalam penulisan Bab 1 dan untuk menjawab persoalan kajian yang telah dinyatakan. Huraian daripada setiap analisis dapatan kajian adalah seperti berikut;

4.3 Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Keseimbangan.

Persoalan kajian pertama ialah pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen keseimbangan bagi fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengekalan [A] dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Tiga kemahiran telah diuji dalam komponen keseimbangan iaitu melompat atas *jumping mat*, imbangan atas papan imbangan (*balance board*) dan imbangan atas *gym ball*. Kesemua kemahiran ini telah dijalankan secara berasingan bagi ketiga-tiga sampel kajian. Pengkaji telah menjalankan intervensi latihan neuromotor di dalam dewan tertutup sekolah.

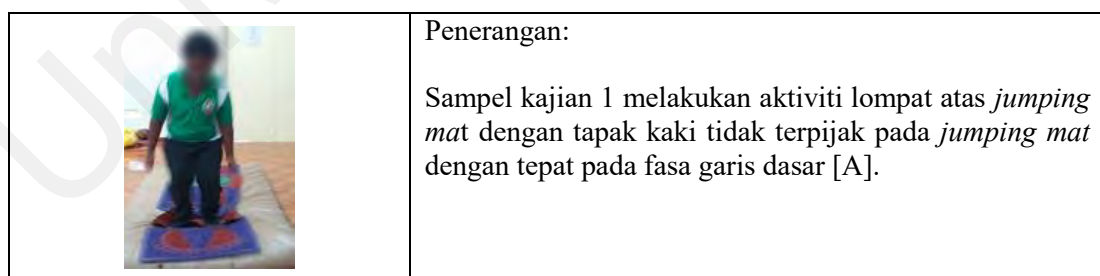
4.3.1 Sampel Kajian 1: Komponen Keseimbangan.

Pada fasa garis dasar [A] pengkaji telah menjalankan 9 sesi latihan neuromotor. Pengkaji hanya memberikan arahan lisan untuk menguji kefahaman sampel kajian. Pemerhatian dilakukan secara terperinci pada fasa garis dasar untuk mengenalpasti tahap keupayaan sampel kajian. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian. Seorang MBP (*high functioning*) mendemonstrasikan pergerakan yang betul kepada sampel kajian di setiap stesen. Penguasaan latihan neuromotor telah diuji pada fasa pengekalan [A]. Pengkaji hanya memberikan arahan lisan pada fasa ini.

4.3.1.1 Aktiviti Lompat Atas *Jumping Mat*

Graf garis 4.1 menunjukkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen keseimbangan latihan neuromotor bagi sampel kajian 1. Skor pencapaian sampel kajian 1 bagi aktiviti lompat atas *jumping mat* bermula dengan pencapaian skor 2 iaitu sampel kajian dapat melompat 1 daripada 5 tapak kaki atas *jumping mat* bagi

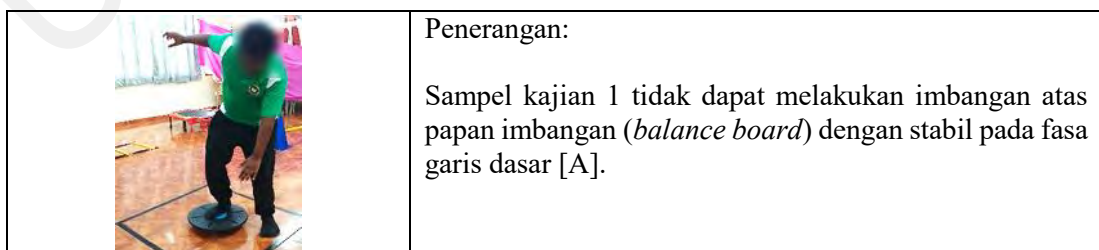
fasa garis dasar [A] seperti rajah 4.1. Beliau melakukan pergerakan mengikut arahan yang difahami. Namun, lompatan yang dilakukan tidak tepat kerana tapak kaki sampel kajian tidak terpijak pada *jumping mat*. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 5 dengan memperoleh skor 3 dapat melompat 3 daripada 5 tapak kaki atas *jumping mat*. Hal ini demikian, pergulangan aktiviti telah meningkatkan keyakinan diri sampel kajian. Kemudian, pada fasa intervensi [B] pencapaian meningkat daripada skor 3 ke skor 4 kerana sampel kajian melompat di atas *jumping mat* dengan kedua-dua kaki tidak kena pada tapak kaki dengan betul. Pengkaji telah memberikan bantuan fizikal semasa melakukan lompatan atas *jumping mat* dan menerangkan kegunaan karpet tapak kaki yang ada pada *jumping mat*. Demonstrasi yang ditunjukkan oleh MBP *high functioning* telah meningkatkan tahap kefahaman sampel kajian pada fasa intervensi. Pada fasa pengekalan [A], berlaku peningkatan daripada skor 4 ke skor 5 iaitu sampel kajian dapat melompat di atas kelima-lima *jumping mat* dengan betul sehingga ke akhir sesi latihan neuromotor. Demonstrasi yang dilakukan pada fasa intervensi [B] membantu sampel kajian meningkatkan keyakinan diri dan kefahaman semasa melakukan pergerakan.



Rajah 4.1. Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Lompat atas *Jumping Mat*

4.3.1.2 Aktiviti Imbangan Atas Papan Imbangan (*Balance Board*)

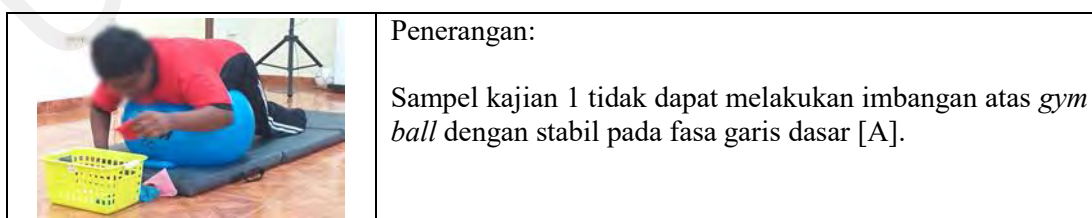
Rajah 4.2 menunjukkan aktiviti imbangan atas papan imbangan (*balance board*) sampel kajian 1 bermula dengan skor 1 kerana pencapaian yang rendah iaitu tiada cubaan untuk melakukan imbangan atas papan imbangan (*balance board*). Namun, sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi kelima dengan memperoleh skor 2 kerana berdiri di atas papan imbangan (*balance board*) dengan sokongan dinding kurang daripada 15 saat. Pada fasa intervensi [B], pencapaian sampel kajian 1 meningkat dari skor 2 ke skor 3 iaitu berdiri di atas papan imbangan (*balance board*) dengan sokongan dinding lebih daripada 15 saat. Sampel kajian 1 mengekalkan prestasi pada fasa intervensi. Pada fasa pengekaln [A], skor sampel kajian 1 menurun dari sesi 18 hingga 20. Hal ini demikian, sampel kajian lebih bergantung kepada pengkaji dan murid *high functioning* bagi mendemonstrasikan aktiviti imbangan atas papan imbangan (*balance board*). Beliau tidak bermotivasi pada awal fasa pengekaln [A] apabila sampel kajian diminta melakukan aktiviti tanpa bantuan fizikal dan pujian. Pada sesi 21, sampel kajian telah menunjukkan peningkatan dan mengekalkan skor 3 sehingga tamat sesi. Keyakinan diri yang ada pada sampel kajian meningkat daripada sesi 21 kerana mula mempraktikan teknik dan strategi yang ditunjukkan oleh pengkaji pada fasa intervensi [B].



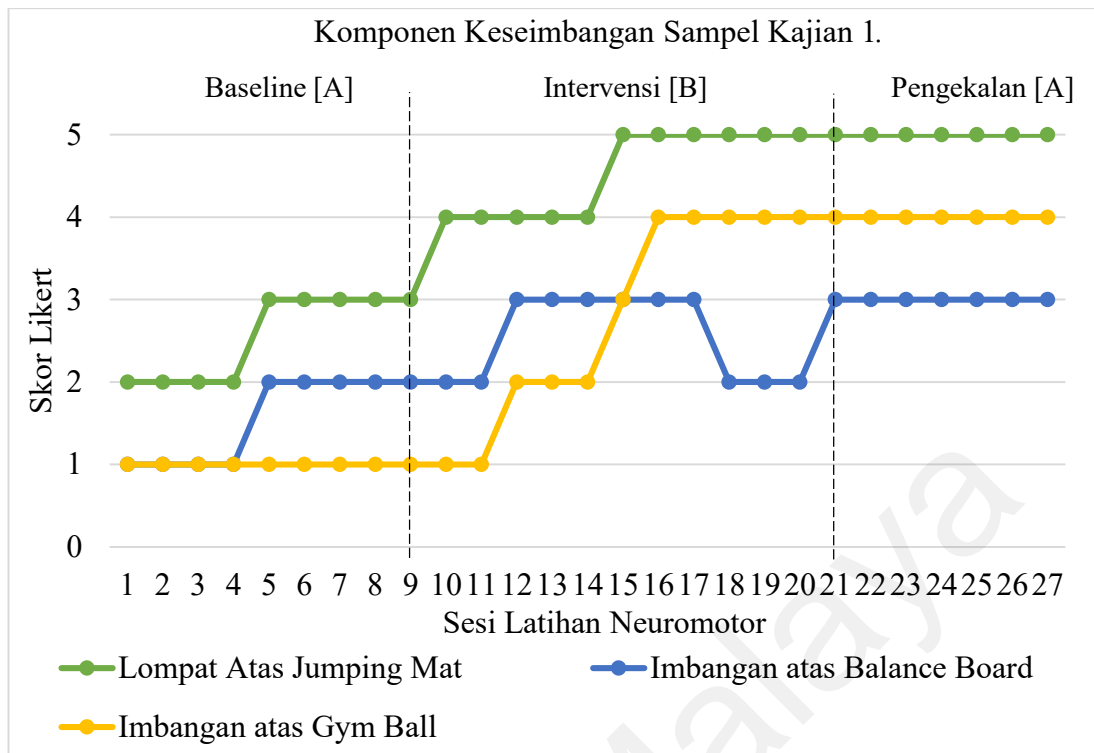
Rajah 4.2. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (*Balance Board*)

4.3.1.3 Aktiviti Imbangan Atas *Gym Ball*

Rajah 4.3 menunjukkan fasa garis dasar [A] sampel kajian 1 bagi aktiviti imbangan atas *gym ball* dalam komponen keseimbangan. Sampel kajian 1 bermula dengan skor 1 kerana melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai. Sampel kajian tidak menunjukkan peningkatan dalam aktiviti ini kerana tidak dapat melakukan imbangan atas *gym ball*. Pada permulaan fasa intervensi [B], sampel kajian mengambil masa untuk menguasai kemahiran imbangan atas *gym ball*. Pada sesi latihan 12, sampel kajian mendapat skor 2 kerana melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai dan masukkan 1 daripada 5 pundi kacang dalam bakul dan meningkat ke skor 3 kerana sampel kajian dapat melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai dan masukkan 3 daripada 5 pundi kacang dalam bakul. Sampel kajian mula menguasai teknik yang ditunjukkan oleh pengkaji. Sampel kajian mula melakukan aktiviti imbangan atas *gym ball* dengan lebih yakin menggunakan strategi yang betul selepas pengkaji membantu meningkatkan tahap penguasaan. Sampel kajian mengekalkan prestasi pencapaiannya sehingga akhir sesi. Motivasi yang ada pada sampel kajian untuk memasukkan kesemua pundi kacang ke dalam bakul tanpa jatuh dari *gym ball* telah meningkatkan prestasi sampel kajian pada fasa intervensi [B].



Rajah 4.3. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Imbangan atas *Gym Ball*



Graf Garis 4.1. Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel Kajian 1

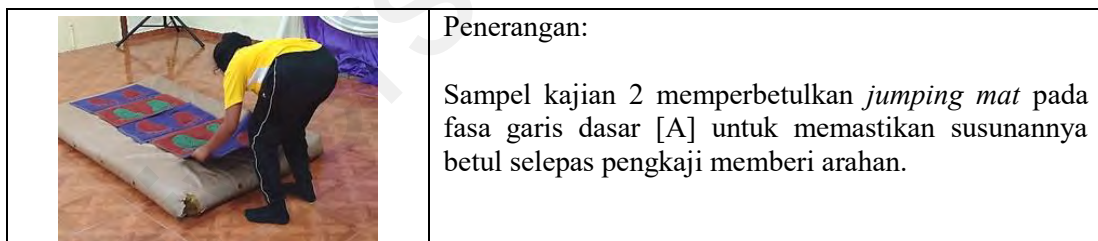
4.3.2 Sampel Kajian 2: Komponen Keseimbangan

Sampel kajian 2 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen keseimbangan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.3.2.1 Aktiviti Lompat Atas *Jumping Mat*

Graf garis 4.2 menunjukkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen keseimbangan latihan neuromotor bagi sampel kajian 2. Rajah 4.3 menunjukkan pencapaian sampel kajian pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti lompat atas *jumping mat* sangat rendah. Sampel kajian 2 hanya mendapat skor 1 kerana tiada cubaan untuk melompat atas *jumping mat* dari sesi latihan 1 hingga 11. Pada fasa ini,

pengkaji hanya memerhatikan pergerakan yang dilakukan oleh sampel kajian tanpa memberikan bantuan fizikal. Sampel kajian hanya menerima arahan lisan untuk melakukan pergerakan pada fasa garis dasar [A]. Pada fasa intervensi [B] ke 12, peningkatan pencapaian berlaku bagi aktiviti melompat atas *jumping mat* kerana pengkaji mula bertindak sebagai pemudahcara dan memberikan bimbingan penuh kepada sampel kajian. Sampel kajian 2 menunjukkan peningkatan skor pada sesi 15 iaitu daripada skor 3, melompat di atas 3 daripada 5 tapak kaki atas *jumping mat* ke skor 4, melompat di atas kelima-lima tapak kaki atas *jumping mat* dengan kedua-dua kaki tidak kena pada tapak kaki. Pada fasa pengekatan [A], sesi latihan 19 dan 20 menunjukkan penurunan kerana pujian yang diberi pada fasa intervensi tidak diberi oleh pengkaji kepada sampel kajian pada fasa pengekatan [A]. Namun, sampel kajian berjaya mengekalkan skor 4 bagi aktiviti melompat atas *jumping mat* dari sesi latihan 21 hingga tamat sesi latihan.

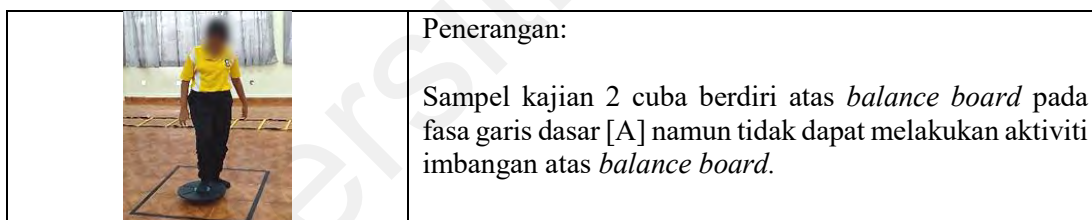


Rajah 4.4. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Lompat atas *Jumping Mat*

4.3.2.2 Aktiviti Imbangan atas papanimbangan (*balance board*)

Rajah 4.5 menunjukkan pada fasa garis dasar [A], pencapaian sampel kajian 2 bagi aktivitiimbangan atas papanimbangan (*balance board*) sangat rendah iaitu skor 1 kerana tiada cubaan untuk melakukanimbangan atas *balance board*. Pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan fizikal dari pengkaji dan demonstrasi dari murid *high functioning* pada fasa garis dasar [A].

Sampel kajian berdiri di atas *balance board* menggunakan satu kaki sahaja. Sampel kajian cuba meletakkan kedua-dua kaki atas *balance board* namun tidak berjaya kerana hanya dapat berdiri selama beberapa saat sahaja. Pada fasa intervensi [B], sampel kajian 2 menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 dari skor 1 ke skor 2, berdiri di atas *balance board* dengan sokongan dinding kurang daripada 15 saat. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 14 iaitu dari skor 2 ke skor 3, berdiri di atas *balance board* dengan sokongan dinding lebih daripada 15 saat. Sampel kajian telah menguasai strategi yang betul untuk melakukan imbalan atas papan imbalan (*balance board*). Sentuhan fizikal dan tunjuk cara dari rakan sebaya. Sampel kajian berjaya mengekalkan skor pencapaian 3 bagi aktiviti imbalan atas papan imbalan (*balance board*) pada fasa pengekalan [A] kerana motivasi yang diberikan pada fasa intervensi [B].

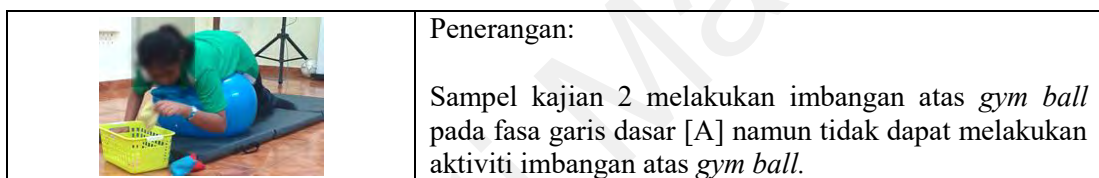


Rajah 4.5. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Imbalan atas Papan Imbalan (*Balance Board*)

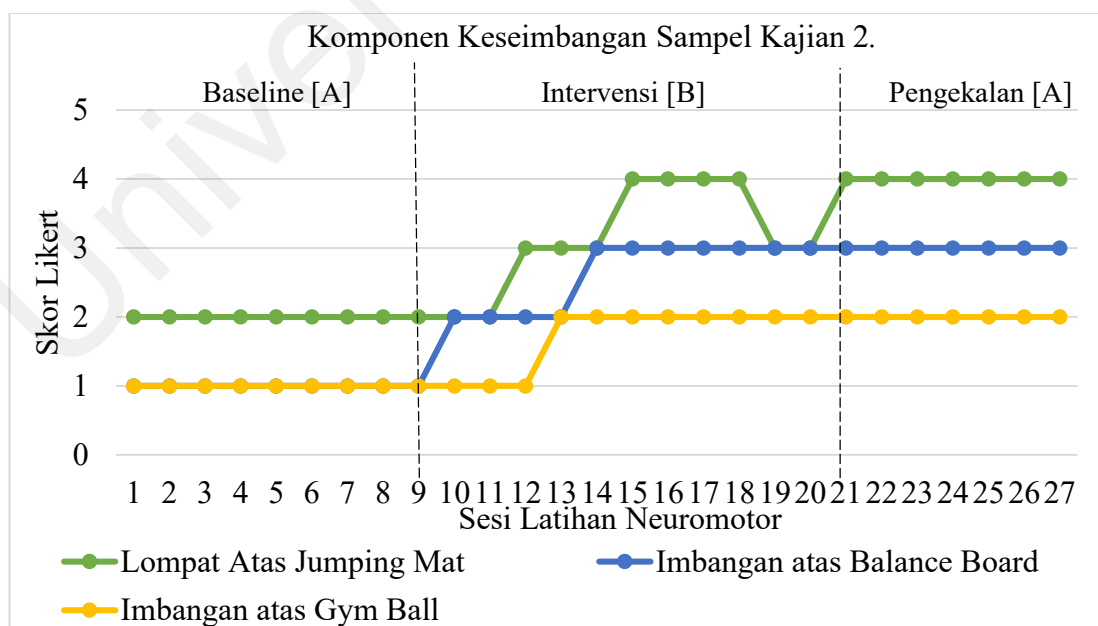
4.3.2.3 Aktiviti Imbalan Atas *Gym Ball*

Rajah 4.6 menunjukkan sampel kajian 2 melakukan aktiviti imbalan atas *gym ball* yang dijalankan bagi komponen keseimbangan bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 kerana sampel kajian melakukan imbalan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai. Sampel kajian tidak menunjukkan peningkatan pada fasa garis dasar [A] sehingga sesi latihan 12. Pengkaji hanya memberi arahan pada fasa garis dasar [A] sebelum melakukan aktiviti imbalan

atas *gym ball*. Pada fasa intervensi [B], latihan sesi ke 13 menunjukkan peningkatan pencapaian dari skor 1 ke skor 2 kerana sampel kajian melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai dan masukkan 1 daripada 5 pundi kacang dalam bakul kerana pengkaji menunjukkan teknik yang betul untuk melakukan imbangan atas *gym ball*. Kata-kata pujian pengkaji telah meningkatkan motivasi dan keyakinan diri sampel kajian. Pada fasa pengekalan [A], sampel kajian dapat melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai dan masukkan 1 daripada 5 pundi kacang ke dalam bakul yang disediakan. Sampel kajian 2 telah mengekalkan skor 2 sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.6. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Imbangan atas *Gym Ball*




Graf Garis 4.2. Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel Kajian 2

4.3.3 Sampel Kajian 3: Komponen Keseimbangan.

Sampel kajian 3 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen keseimbangan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.3.3.1 Aktiviti Melompat Atas *Jumping Mat*


Graf garis 4.3 menunjukkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen keseimbangan latihan neuromotor bagi sampel kajian 3. Rajah 4.7 menunjukkan aktiviti melompat atas *jumping mat* bagi komponen keseimbangan bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 pada fasa garis dasar [A] kerana sampel kajian tidak menunjukkan cubaan untuk melompat atas *jumping mat*. Sampel kajian hanya berjalan di atas *jumping mat* dari sesi latihan 1 hingga 9. Tunjuk ajar yang diberikan oleh pengkaji pada fasa intervensi [B] membolehkan sampel kajian 3 cuba melakukan lompatan pada sesi latihan 10 dan mendapat skor 2. Beliau melompat 1 daripada 5 tapak kaki atas *jumping mat* dengan kedua-dua kaki tidak kena pada tapak kaki dengan betul. Sampel kajian telah mengekalkan skor 2 sehingga sesi latihan 14. Pada sesi latihan 15, sampel kajian mendapat skor 3 kerana mula melompat di atas 3 daripada 5 tapak kaki atas *jumping mat* dengan kedua-dua kaki tidak kena pada tapak kaki *jumping mat* dengan betul. Sampel kajian telah mengekalkan pencapaiannya sehingga tamat sesi latihan.

	<p>Penerangan:</p> <p>Sampel kajian 3 berjalan dan berdiri di atas <i>jumping mat</i> dengan kedua-dua kaki pijak tepat di atas <i>jumping mat</i> pada fasa garis dasar [A].</p>
---	---

Rajah 4.7. Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Melompat atas *Jumping Mat*

4.3.3.2 Aktiviti Imbangan Atas Papan Imbangan (*Balance Board*)

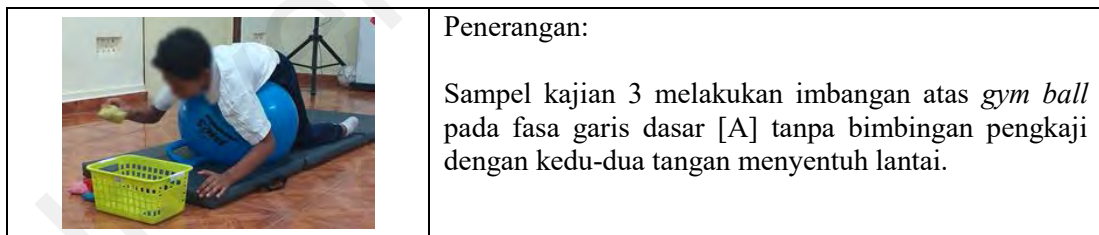
Rajah 4.8 menunjukkan pada fasa garis dasar [A], bagi aktiviti imbangan atas papan imbangan (*balance board*) sampel kajian tidak melakukan imbangan atas papan imbangan (*balance board*). Sampel kajian tidak mempunyai keyakinan diri untuk berdiri atas *balance board* kerana pengkaji hanya memberikan arahan lisan pada fasa garis dasar ini. Sampel kajian telah menunjukkan pencapaian yang mendadak pada sesi latihan ke 12 dan 13. Bimbingan yang diberi pada fasa intervensi [B] telah meningkatkan skor pencapaian sampel kajian dari skor 1 ke skor 2 iaitu berdiri di atas *balance board* dengan sokongan dinding kurang daripada 15 saat pada sesi latihan 12 dan dari skor 2 ke 3 pada sesi latihan 13. Sampel kajian dapat berdiri di atas *balance board* dengan sokongan dinding lebih dari 15 saat dengan teknik yang betul. Sampel kajian berjaya mengekalkan skor 3, berdiri di atas *balance board* dengan sokongan dinding lebih daripada 15 saat sehingga tamat sesi.

	<p>Penerangan:</p> <p>Sampel kajian 3 berdiri di atas <i>balance board</i> dengan tapak <i>balance board</i> mnyentuh lantai pada fasa garis dasar [A] tanpa bimbingan pengkaji.</p>
---	--

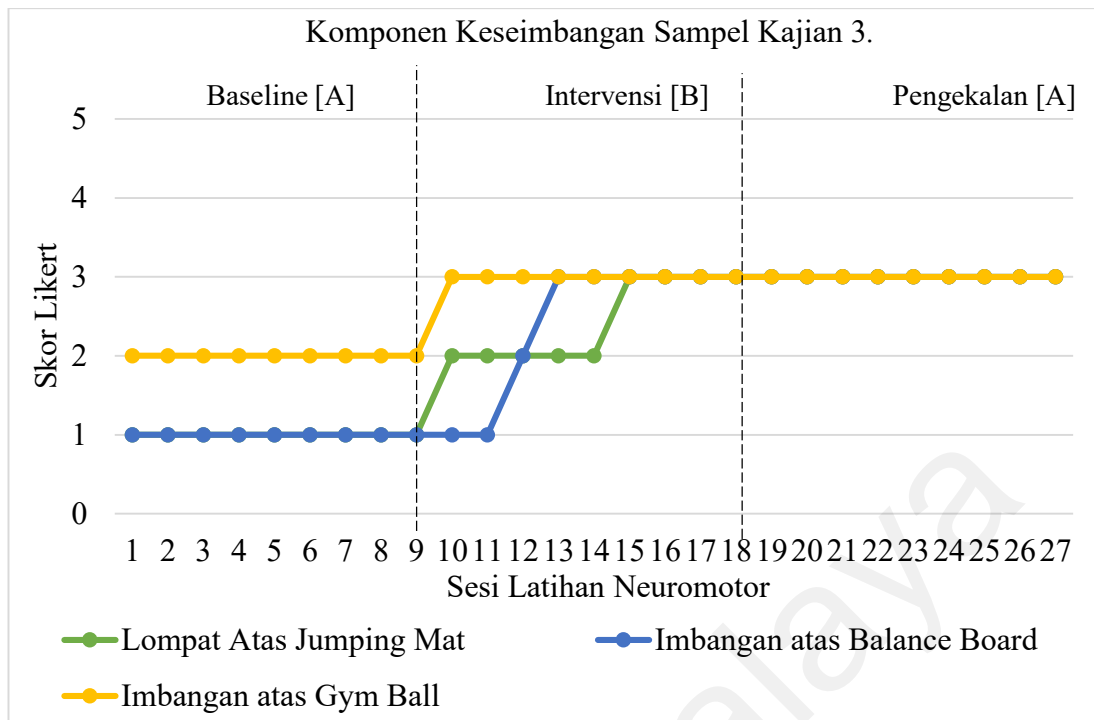
Rajah 4.8. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Imbangan atas Papan Imbangan (*Balance Board*)

4.3.3.3 Aktiviti Imbangan Atas *Gym Ball*

Rajah 4.9 menunjukkan sampel kajian 3 melakukan imbangan atas *gym ball* pada fasa garis dasar [A] dan memperoleh skor pencapaian 2 kerana dapat melakukan imbangan atas *gym ball* dengan kedua-dua tangan menyentuh lantai dan memasukkan 1 daripada 5 pundi kacang ke dalam bakul. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada fasa intervensi [B] iaitu dari skor pencapaian 2 ke skor 3. Sampel kajian dapat memasukkan 3 daripada 5 pundi kacang ke dalam bakul sambil melakukan imbangan atas *gym ball*. Demonstrasi yang ditunjukkan oleh murid *high functioning* telah meningkatkan motivasi sampel kajian untuk memasukkan banyak pundi kacang ke dalam bakul. Walaupun kedua-dua tangan menyentuh lantai semasa melakukan aktiviti, sampel kajian berjaya memasukkan pundi kacang ke dalam bakul. Beliau mengekalkan skor 3 bagi aktiviti imbangan atas *gym ball* pada fasa pengkalan [A]. Kefahaman yang diperoleh pada fasa intervensi telah membantu sampel kajian mengekalkan skor pencapaiannya.



Rajah 4.9. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Imbangan atas *Gym Ball*



Graf Garis 4.3. Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Keseimbangan Sampel Kajian 3

4.4 Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Koordinasi.

Persoalan kajian dua merupakan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen koordinasi bagi fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengekalan [A] dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Di dalam komponen koordinasi terdapat 3 kemahiran iaitu *wall ball bounce*, menendang bola sepak ke dalam tiang gol dan *balloon tossing*. Kesemua kemahiran ini dijalankan secara berasingan kepada ketiga-tiga sampel kajian. Pengkaji telah menjalankan intervensi latihan neuromotor di dalam dewan tertutup sekolah supaya fokus sampel kajian tidak terganggu oleh faktor luaran.

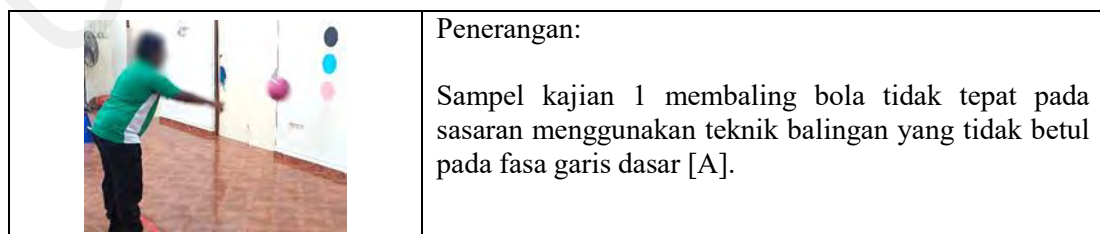
4.4.1 Sampel Kajian 1: Komponen Koordinasi.

Sampel kajian 1 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen koordinasi. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan

fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.4.1.1 Aktiviti *Wall Ball Bounce*

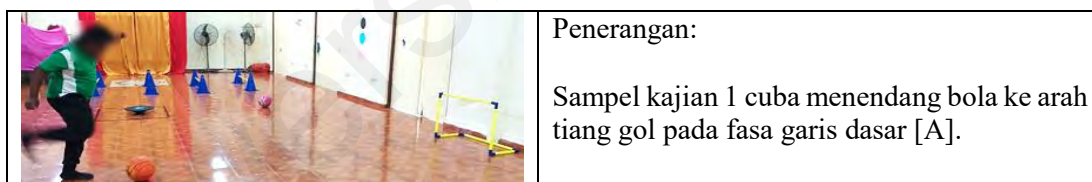
Berdasarkan graf garis 4.4, aktiviti *wall ball bounce* yang dijalankan bagi komponen koordinasi sampel kajian 1 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1. Arahan lisan diberikan oleh pengkaji pada fasa garis dasar [A] namun sampel kajian tidak menunjukkan cubaan untuk melakukan *wall ball bounce* kerana sampel kajian berdiri memegang bola sahaja. Rajah 4.10 menunjukkan sampel kajian membalik bola tidak tepat dengan sasaran pada fasa garis dasar [A]. Namun, pada fasa intervensi sampel kajian 1 telah menunjukkan peningkatan dari skor 1 ke skor 2 kerana dapat melakukan *wall ball bounce* dengan teknik balingan yang tidak tepat pada sesi latihan 10. Hal ini demikian, sampel kajian telah menguasai kemahiran ini setelah pengkaji memberikan bantuan fizikal. Murid *high functioning* telah mendemonstrasikan aktiviti *wall ball bounce* pada fasa intervensi [B]. Sampel kajian mula melakukan balingan yang tepat pada sasaran 1 daripada 10 kali percubaan. Sampel kajian berjaya mengekalkan pencapaian pada fasa pengekalan [A] sehingga tamat sesi.



Rajah 4.10. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Wall Ball Bounce*

4.4.1.2 Aktiviti Menendang Bola Sepak Ke Dalam Tiang Gol

Pada fasa garis dasar [A], sampel kajian 1 memperoleh skor 3 bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol. Rajah 4.11 menunjukkan aktiviti sampel kajian dapat menendang bola sepak ke arah sasaran dengan tepat sekurang-kurangnya 1 daripada 10 kali percubaan. Sampel kajian mengekalkan skor 3 pada fasa garis dasar walaupun pengkaji hanya memberi arahan lisan. Pada fasa intervensi [B], sampel kajian berjaya menendang bola sepak ke arah sasaran dengan tepat sekurang-kurangnya 4 daripada 10 kali percubaan. Pada sesi latihan ke 15 sampel kajian menunjukkan peningkatan kerana memperoleh skor yang tertinggi iaitu 5 sehingga sesi latihan 18. Sampel kajian dapat menendang bola sepak tepat pada sasaran sekurang-kurangnya 8 daripada 10 kali percubaan. Namun, pada fasa pengekatan [A], keyakinan diri sampel kajian menurun kerana sampel kajian hanya memperoleh skor 4 dan mengekalkannya sehingga tamat sesi latihan neuromotor.

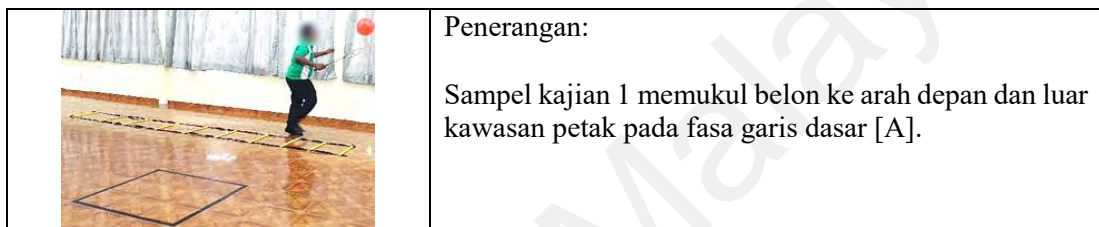


Rajah 4.11. Fasa Garis Dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol

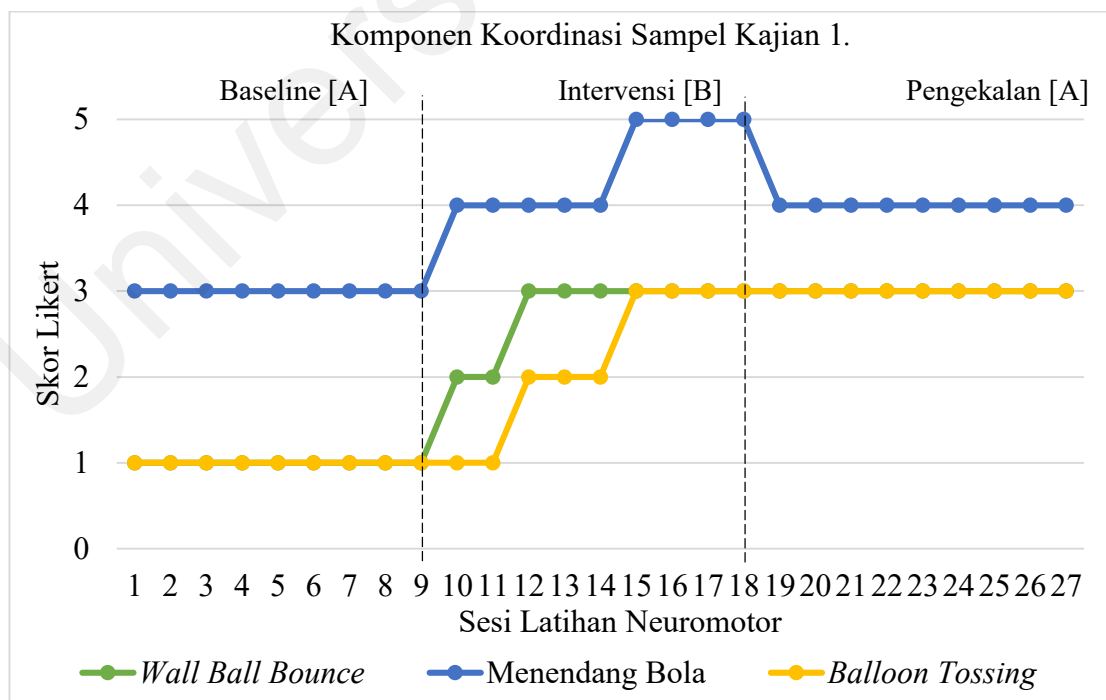
4.4.1.3 Aktiviti *Balloon Tossing*

Pada fasa garis dasar [A], bagi aktiviti *balloon tossing* sampel kajian tidak menunjukkan cubaan dan hanya memperoleh skor 1 dari sesi latihan 1 hingga 11. Rajah 4.12 menunjukkan sampel kajian tidak mengetahui strategi dan peraturan semasa melakukan aktiviti. Pada fasa intervensi [B], sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 1 ke skor 2 pada sesi latihan 12. Sampel kajian berjaya

melakukan *balloon tossing* sekurang-kurangnya sekali dalam masa 1 minit di dalam ruang yang disediakan. Penerangan mengenai peraturan dan kegunaan ruang oleh pengkaji menyebabkan sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor pencapaian 2 ke skor 3 pada sesi latihan 15. Sehingga tamat sesi latihan sampel kajian berjaya melakukan *balloon tossing* sekurang-kurangnya 5 kali dalam masa 1 minit di dalam ruang yang disediakan. Sampel kajian suka melakukan aktiviti ini dan menjadi lebih berfokus.



Rajah 4.12. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Balloon Tossing*



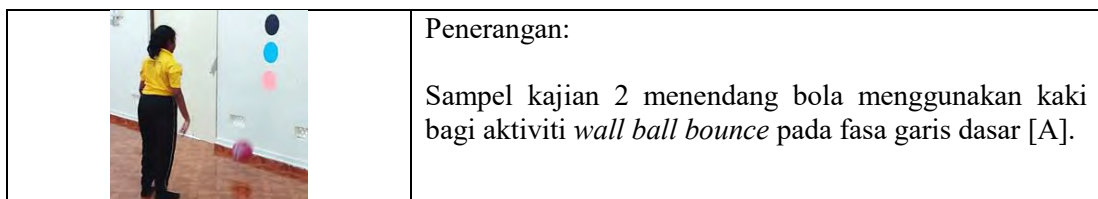
Graf Garis 4.4 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel Kajian 1

4.4.2 Sampel Kajian 2: Komponen Koordinasi.

Sampel kajian 2 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen koordinasi. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.4.2.1 Aktiviti *Wall Ball Bounce*

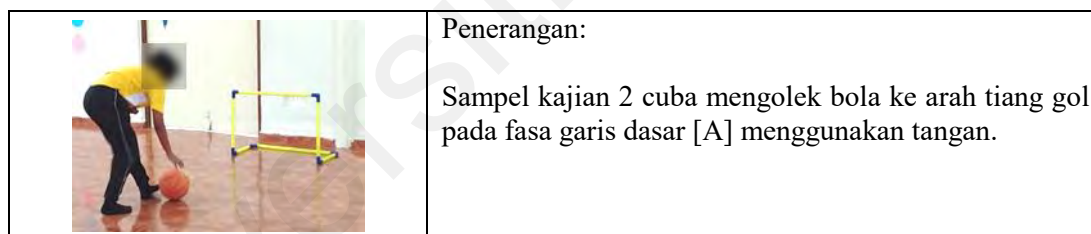
Graf garis 4.5 menunjukkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen koordinasi bagi sampel kajian 2. Merujuk rajah 4.13 pada garis dasar [A] bagi aktiviti *wall ball bounce* sampel kajian 2 tidak menunjukkan cubaan dari sesi latihan 1 hingga 10. Pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian tanpa memberi bantuan fizikal. Pada fasa intervensi [B], sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 12 dengan memperoleh skor 2, melakukan *wall ball bounce* dengan teknik balingan yang tidak tepat setelah pengkaji memberi bantuan fizikal dan memperbetulkan postur badan. Sampel kajian mendapat skor 3 pada sesi latihan 15 kerana melakukan *wall ball bounce* dengan teknik balingan yang betul tepat pada sasaran sekurang-kurangnya 1 daripada 10 kali percubaan. Sampel kajian dapat melakukan balingan yang betul tepat pada sasaran sekurang-kurangnya 1 daripada 10 kali percubaan mengikut ketinggian. Sampel kajian mengekalkan pencapaian pada fasa pengekalan [A] sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.13. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Wall Ball Bounce*

4.4.2.2 Aktiviti Menendang Bola Sepak Ke Dalam Tiang Gol

Rajah 4.14 menunjukkan sampel kajian mencapai skor 2 bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol pada garis dasar [A] kerana sampel kajian telah menendang bola sepak yang statik pada mana-mana arah. Pada fasa intervensi [B], murid *high functioning* telah menunjukkan teknik yang betul untuk menendang bola sepak ke arah sasaran. Pengkaji memperbetulkan postur badan terutamanya kaki semasa menendang bola menyebabkan pada sesi latihan 9 sampel kajian menunjukkan peningkatan diikuti pada sesi latihan 10. Sampel kajian telah menendang bola ke arah sasaran dengan tepat sekurang-kurangnya 1 daripada 10 kali percubaan. Dari fasa intervensi ke fasa pengekalan [A] sampel kajian telah mengekalkan pencapaian iaitu skor 4 kerana berjaya menendang bola sepak ke arah sasaran dengan tepat sekurang-kurangnya 4 daripada 10 kali percubaan.

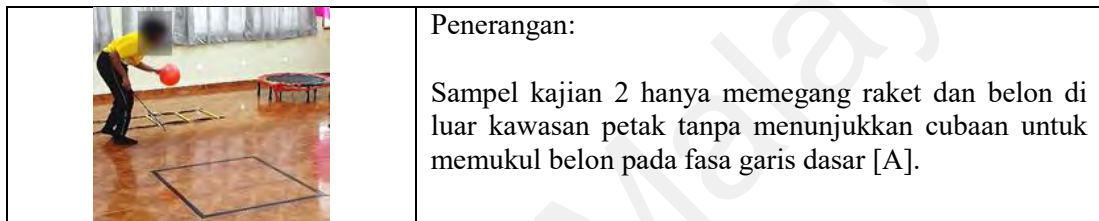


Rajah 4.14. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol

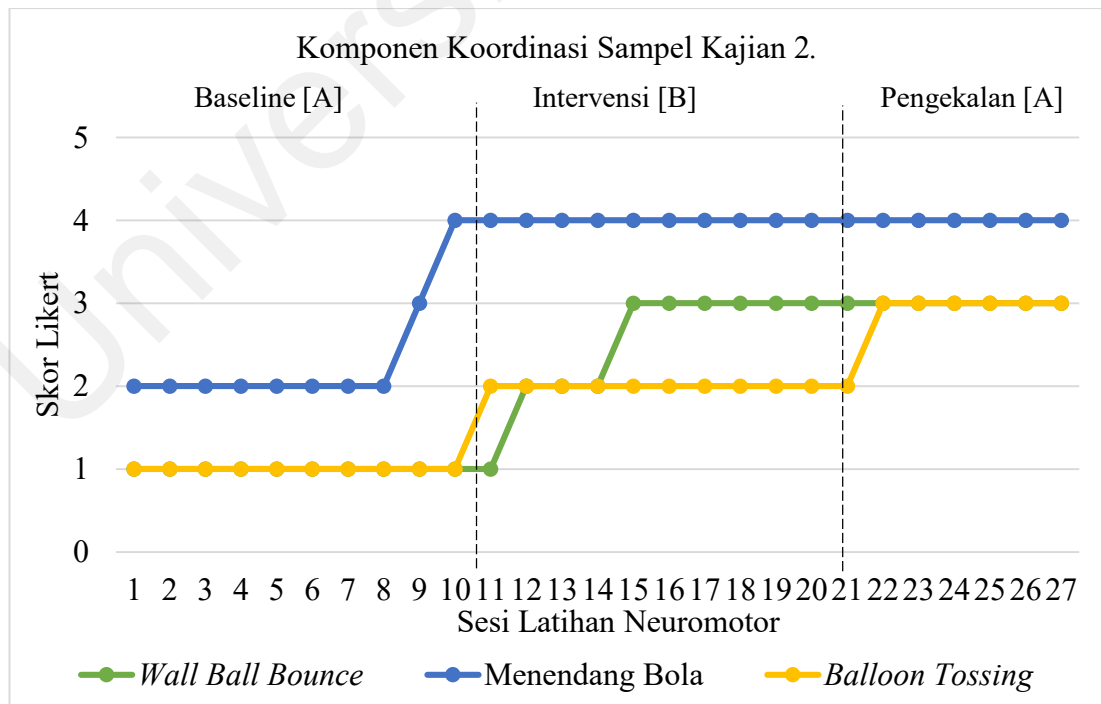
4.4.2.3 Aktiviti *Balloon Tossing*

Rajah 4.15 menunjukkan pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti *balloon tossing* sampel kajian tidak menunjukkan cubaan dari sesi latihan 1 hingga 10. Pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian 2 tanpa memberikan kata-kata pujian atau motivasi. Pengkaji telah menerangkan teknik yang betul semasa melakukan aktiviti *balloon tossing*. Pada fasa intervensi [B], pengkaji juga memperbetulkan postur badan terutamanya tangan semasa melakukan *balloon tossing*.

Penguasaan teknik dan strategi yang betul membantu sampel kajian 2 menunjukkan peningkatan dari skor 1 ke 2 kerana melakukan *balloon tossing* sekurang-kurangnya sekali dalam masa 1 minit pada sesi latihan 11. Sampel kajian mula melakukan *balloon tossing* menggunakan kedua-dua tangan walaupun tidak tepat pada sasaran. Pada sesi latihan ke 22, sampel kajian memperoleh skor 3 kerana mula melakukan *balloon tossing* kurang daripada 5 kali dalam masa 1 minit di dalam ruang yang disediakan sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.15. Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Balloon Tossing*



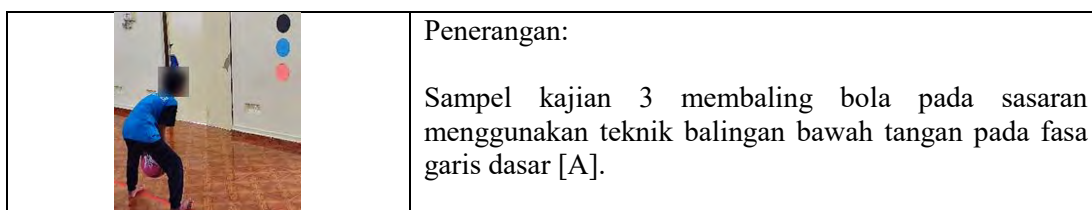
Graf Garis 4.5 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel Kajian 2

4.4.3 Sampel Kajian 3: Komponen Koordinasi.

Sampel kajian 3 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen koordinasi. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.4.3.1 Aktiviti *Wall Ball Bounce*

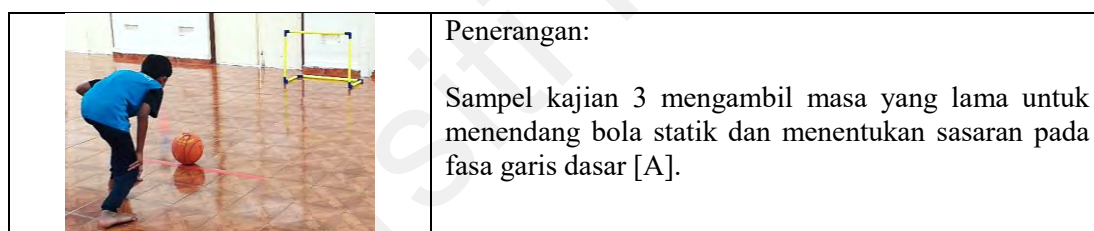
Graf garis 4.6 menunjukkan pencapaian kemahiran motor kasar dalam komponen koordinasi latihan neuromotor bagi sampel kajian 3. Rajah 4.16 menunjukkan pada fasa garis dasar [A], sampel kajian 3 melakukan aktiviti *wall ball bounce* dan memperoleh skor 2 kerana melakukan *wall ball bounce* menggunakan teknik yang tidak tepat. Pengkaji hanya memberikan arahan lisan tanpa bimbingan di fasa garis dasar [A]. Pada fasa intervensi [B], sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 12 kerana pengkaji bertindak sebagai pemudahcara dan pembimbing sehingga sesi latihan 18. Sampel kajian mendapat bantuan pengkaji melalui arahan lisan yang spesifik. Sampel kajian berjaya melakukan balingan tepat pada sasaran sekurang-kurangnya 1 daripada 10 kali percubaan dengan betul. Pada fasa pengekalan [A], sampel kajian dapat mengekalkan skor iaitu 3 sehingga tamat sesi latihan. Pengekalan pencapaian sampel kajian berlaku kerana sampel kajian ingat setiap pergerakan semasa melakukan aktiviti *wall ball bounce* dan berjaya melakukannya.



Rajah 4.16 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Wall Ball Bounce*

4.4.3.2 Aktiviti Menendang Bola Sepak Ke Dalam Tiang Gol

Rajah 4.17 menunjukkan sampel kajian 3 telah melakukan aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol bagi komponen koordinasi. Pada fasa garis dasar [A], sampel kajian menendang bola yang statik pada mana-mana arah setelah pengkaji memberikan arahan lisan. Fasa intervensi [B] menunjukkan peningkatan pencapaian pada sesi 10 kerana pada fasa ini pengkaji memberi arahan lisan, tunjuk cara pergerakan, sentuhan fizikal pada bahagian kaki dan demonstrasi oleh murid *high functioning*. Sampel kajian memperoleh skor 4 pada sesi 14 kerana berjaya menendang bola sepak ke arah sasaran dengan tepat sekurang-kurangnya 4 daripada 10 kali percubaan. Pada fasa pengekatan [A], sampel kajian boleh melakukan kemahiran ini dengan betul dan pengkaji hanya memerhati pergerakannya.

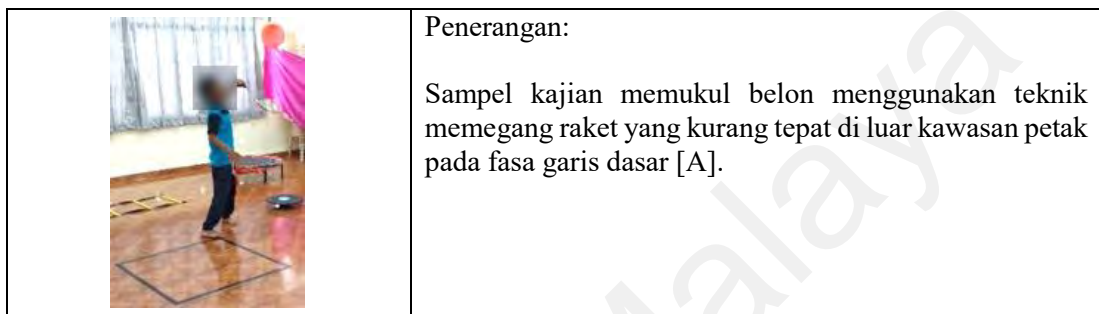


Rajah 4.17 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Menendang Bola Sepak ke dalam Tiang Gol

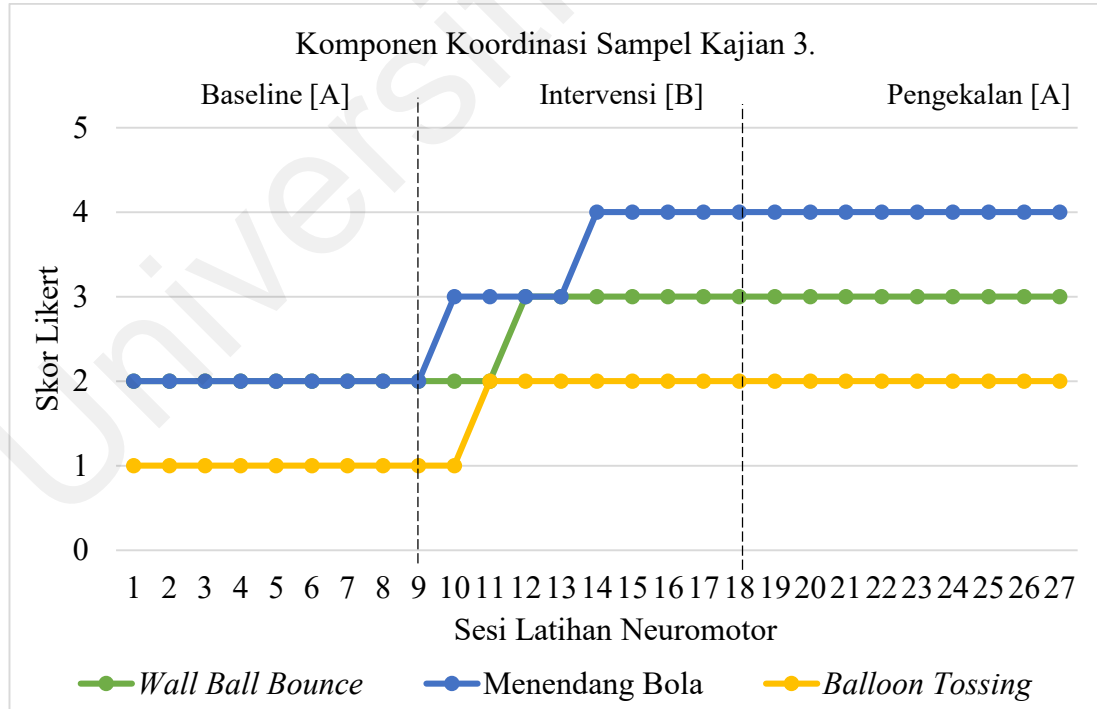
4.4.3.3 Aktiviti *Balloon Tossing*

Aktiviti ketiga bagi komponen koordinasi ialah *balloon tossing*. Rajah 4.18 menunjukkan pada fasa garis dasar [A], sampel kajian 3 tidak dapat melakukan aktiviti *balloon tossing* dengan tepat kerana sampel kajian bermain dengan belon tanpa menggunakan raket yang diberi. Sampel kajian teruja bermain dengan belon dan tidak memberi fokus kepada arahan lisan yang disampaikan oleh pengkaji. Kemudian, pada fasa intervensi [B] sampel kajian mula menggunakan raket untuk melakukan aktiviti *balloon tossing*. Sampel kajian memperoleh skor 2 pada sesi latihan 11 kerana dapat

melakukan *balloon tossing* sekurang-kurangnya sekali dalam masa 1 minit di dalam ruang yang disediakan pada fasa intervensi. Pada fasa pengekaln [A] menunjukkan pengekaln pencapaian sehingga akhir sesi latihan. Sampel kajian memerlukan kata-kata motivasi bagi meningkatkan keupayaan diri semasa melakukan aktiviti *balloon tossing*.



Rajah 4.18 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Balloon Tossing*



Graf Garis 4.6 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Koordinasi Sampel Kajian 3

4.5 Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Ketangkasan

Persoalan kajian ketiga merupakan pencapaian kemahiran motor kasar dalam kemahiran ketangkasan bagi fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengejalan [A] dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Di dalam komponen ketangkasan terdapat 3 kemahiran iaitu *hexagonal agility test*, larian ulang alik dan *side to side ladder march*. Kesemua kemahiran ini telah dijalankan secara berasingan kepada ketiga-tiga sampel kajian. Pengkaji telah menjalankan intervensi latihan neuromotor di dalam dewan tertutup sekolah supaya fokus sampel kajian tidak terganggu dengan faktor luaran.

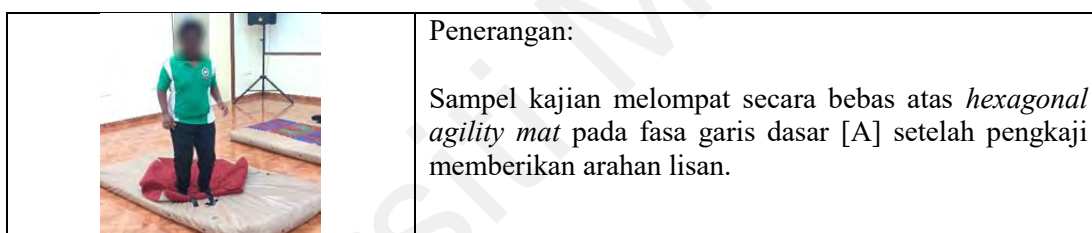
4.5.1 Sampel Kajian 1: Komponen Ketangkasan.

Sampel kajian 1 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen ketangkasan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengejalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.5.1.1 Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

Berdasarkan graf garis 4.7, aktiviti *hexagonal agility test* yang dijalankan bagi komponen ketangkasan sampel kajian 1 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1. Rajah 4.19 menunjukkan sampel kajian tidak melakukan percubaan untuk melakukan *hexagonal agility test* pada fasa garis dasar [A] malah hanya melompat secara bebas atas *hexagonal agility mat*. Pengkaji memberi arahan lisan pada fasa garis dasar. Fasa intervensi [B] bermula dengan skor pencapaian 2 pada sesi latihan 10 kerana sampel kajian mula melakukan sekuang-kurangnya 1 set

hexagonal agility test dalam masa 1 minit. Pada sesi latihan 12 sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 2 ke skor 3. Sampel kajian berjaya melakukan 3 set penuh *hexagonal agility test* pada sesi latihan 12, 13 dan 14. Skor pencapaian sampel kajian meningkat pada sesi latihan 15 kerana sampel kajian berjaya melakukan sekurang-kurangnya 5 set penuh *hexagonal agility test* dalam masa 1 minit. Namun, penurunan skor berlaku pada fasa pengekalan [A] dari skor 4 ke skor 3. Pada fasa ini, pengkaji bertindak sebagai pemerhati dan memberi arahan lisan bagi sampel kajian melakukan aktiviti. Sampel kajian tidak melakukan kemahiran pada aras yang ditetapkan kerana tumpuan sering terganggu dan sampel kajian 1 berasa letih melakukan aktiviti *hexagonal agility test*.

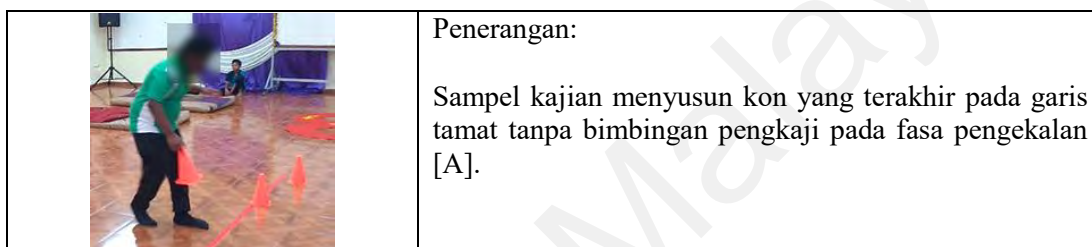


Rajah 4.19 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

4.5.1.2 Aktiviti Larian Ulang Alik

Rajah 4.20 menunjukkan pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti larian ulang alik sampel kajian melakukan larian dengan teknik yang tidak tepat. Sampel kajian hanya memperoleh skor 1 kerana tidak mengikut kriteria yang dikehendaki. Sampel kajian, mula berlari secara bebas sekelilingi dewan tanpa mengikut arahan pengkaji. Pada fasa intervensi [B] bagi aktiviti larian ulang alik menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 dari skor 1 ke skor 2. Sampel kajian berjaya melakukan larian ulang alik dengan teknik yang tepat lebih dari 1 minit. Sampel kajian berjaya menyusun ketiga-tiga kon tetapi mengambil masa lebih dari 1 minit. Pada sesi

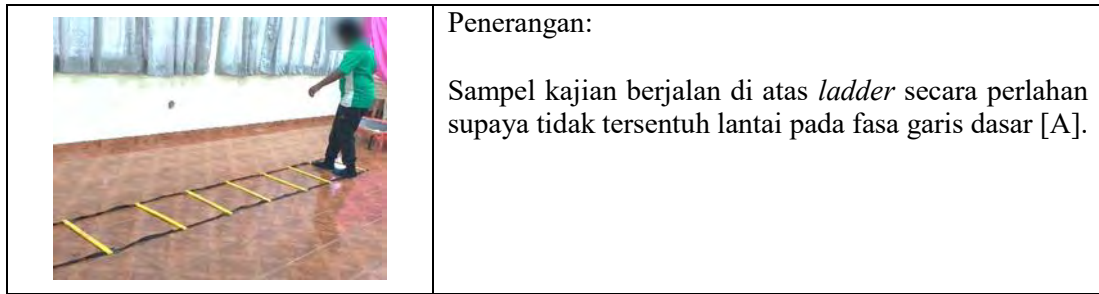
latihan 17, sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 2 hingga skor 3 kerana sampel kajian melakukan larian ulang alik kurang dari 1 minit dengan teknik yang tepat. Fasa pengekalan [A] bagi kemahiran larian ulang alik berlaku pengekalan skor sehingga tamat sesi latihan. Walaupun, pengkaji tidak terlibat pada sesi ini sampel kajian boleh melakukan aktiviti tanpa sokongan rakan sebaya. Pada fasa ini, sampel kajian dapat melakukan aktiviti dengan arahan lisan kerana memahami objektif aktiviti larian ulang alik.



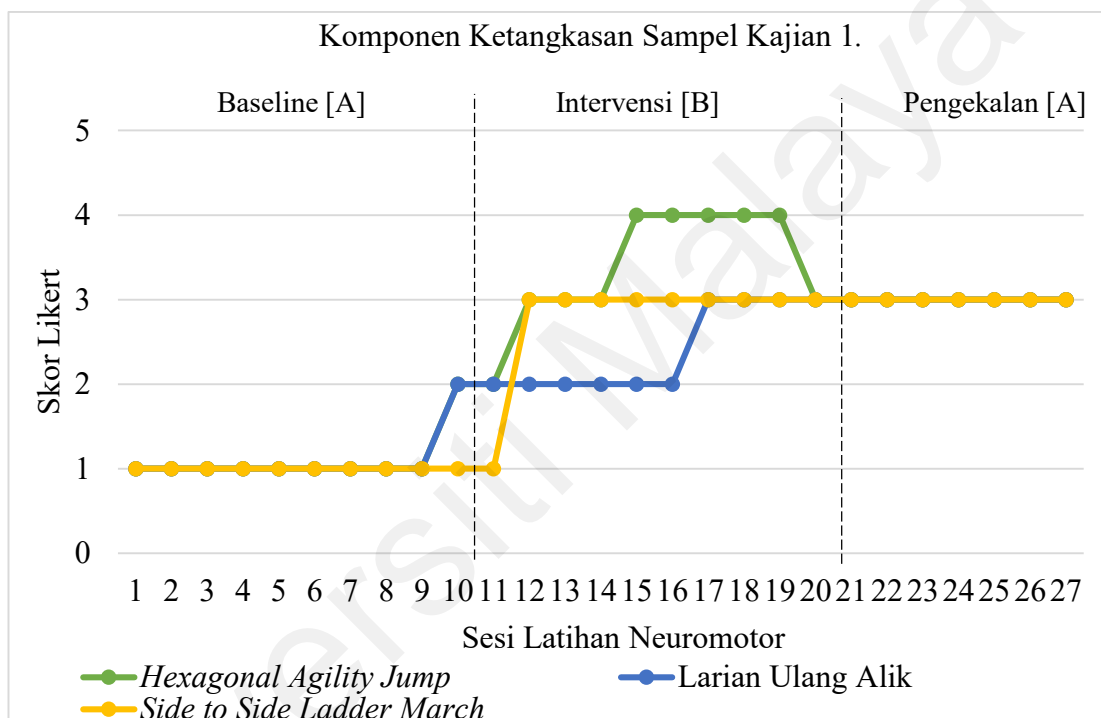
Rajah 4.20 Fasa Pengekalan [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Larian Ulang Alik

4.5.1.3 Aktiviti *Side to Side Ladder March*

Bagi aktiviti *side to side ladder march*, sampel kajian 1 memperoleh skor 1 sahaja pada fasa garis dasar [A]. Rajah 4.21 menunjukkan sampel kajian berjalan di atas *ladder* kerana tidak memahami konsep *marching*. Sampel kajian 1 berjalan atas *ladder* dengan yakin dari sesi 1 hingga 11. Namun, pada fasa intervensi [B] sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 12 iaitu dari skor 1 ke skor 3. Sampel kajian melakukan *side to side ladder march* kurang dari 1 minit. Pada fasa intervensi ini berlaku peningkatan skor kerana pengkaji memberi dorongan kepada sampel kajian. Motivasi melalui pujian meningkatkan keinginan sampel kajian untuk melakukan aktiviti *side to side ladder march* dengan betul sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.21 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Side to Side Ladder March*



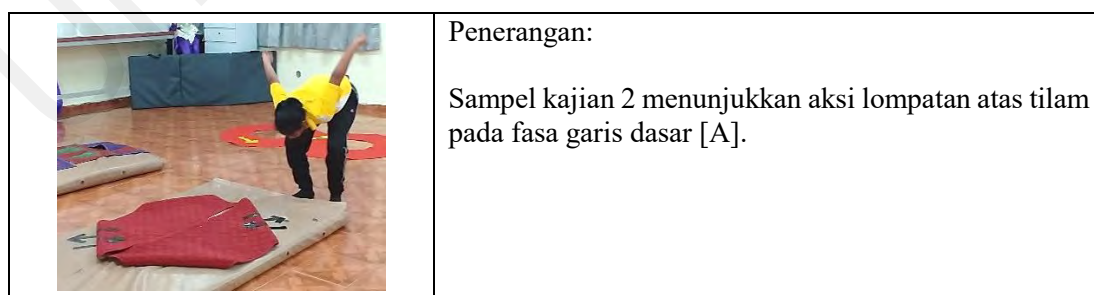
Graf Garis 4.7 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel Kajian 1

4.5.2 Sampel Kajian 2: Komponen Ketangkasan.

Sampel kajian 2 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen ketangkasan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.5.2.1 Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

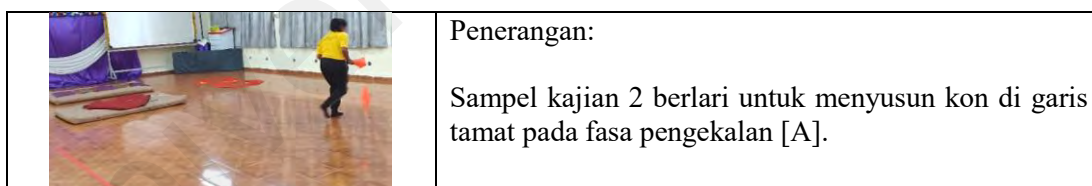
Berdasarkan graf garis 4.8, aktiviti *hexagonal agility test* yang dijalankan bagi komponen ketangkasan sampel kajian 2 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 pada fasa garis dasar [A]. Rajah 4.22 menunjukkan fasa ini melibatkan pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan dan pencapaian diperolehnya sangat rendah. Sampel kajian tidak melakukan cubaan pada fasa garis dasar [A] malah hanya teruja melompat atas *hexagonal agility mat* tanpa mengikut arahan yang diberi oleh pengkaji. Fasa intervensi [B] bermula dengan pencapaian skor 2 pada sesi latihan 12 kerana sampel kajian mula melakukan sekurang-kurangnya 1 set penuh *hexagonal agility test* dalam masa 1 minit. Namun, sampel kajian berasa jemu dan malas melakukan aktiviti ini kerana memerlukan tenaga yang tinggi. Peningkatan dari skor 1 ke skor 2 berlaku kerana terdapat pembetulan konsep dan posisi badan semasa melakukan lompatan. Sampel kajian berjaya mengekalkan skor 2 sehingga tamat sesi latihan kerana mengambil masa yang lama untuk melakukan satu set penuh. Pengkaji bertindak sebagai pemerhati pada fasa pengekalan [A]. Sampel kajian telah merendahkan badan semasa melakukan lompatan dan beliau memastikan hayunan tangan dilakukan.



Rajah 4.22 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

4.5.2.2 Aktiviti Larian Ulang Alik

Pada fasa garis dasar [A], bagi aktiviti larian ulang alik sampel kajian mendapat skor 2 kerana dapat melakukan larian ulang alik dengan teknik yang tepat lebih dari 1 minit. Sampel kajian menyentuh ketiga-tiga kon dan tidak menyusun di garisan mula. Sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 2 ke skor 3 pada fasa intervensi [B] kerana berjaya melakukan larian ulang alik kurang dari 1 minit dengan teknik yang tepat. Beliau berjaya menyusun ketiga-tiga kon di garisan mula. Peningkatan ini berlaku kerana pengkaji memberi arahan lisan, tunjuk cara dan aktiviti simulasi yang dilakukan oleh murid *high functioning* sebelum aktiviti larian ulang alik. Sebutan nama perlu ditekankan bagi meningkatkan fokus sampel kajian sepanjang latihan. Rajah 4.23 menunjukkan pada fasa pengekal [A], sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 19. Sampel kajian dapat melakukan larian ulang alik kurang dari 45 saat dengan teknik yang betul. Penguasaan kemahiran ini berlaku secara optimum bagi sampel kajian 2 sehingga tamat sesi latihan.

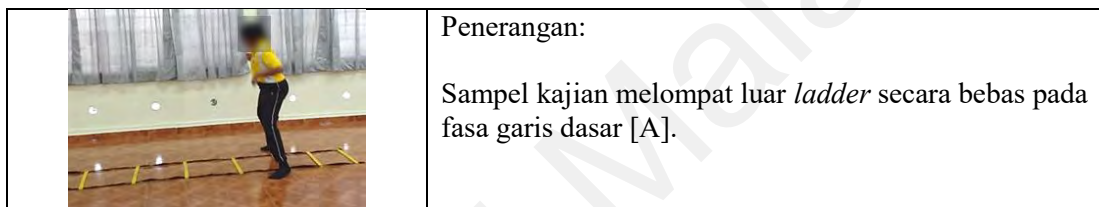


Rajah 4.23 Fasa Pengekal [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Larian Ulang Alik

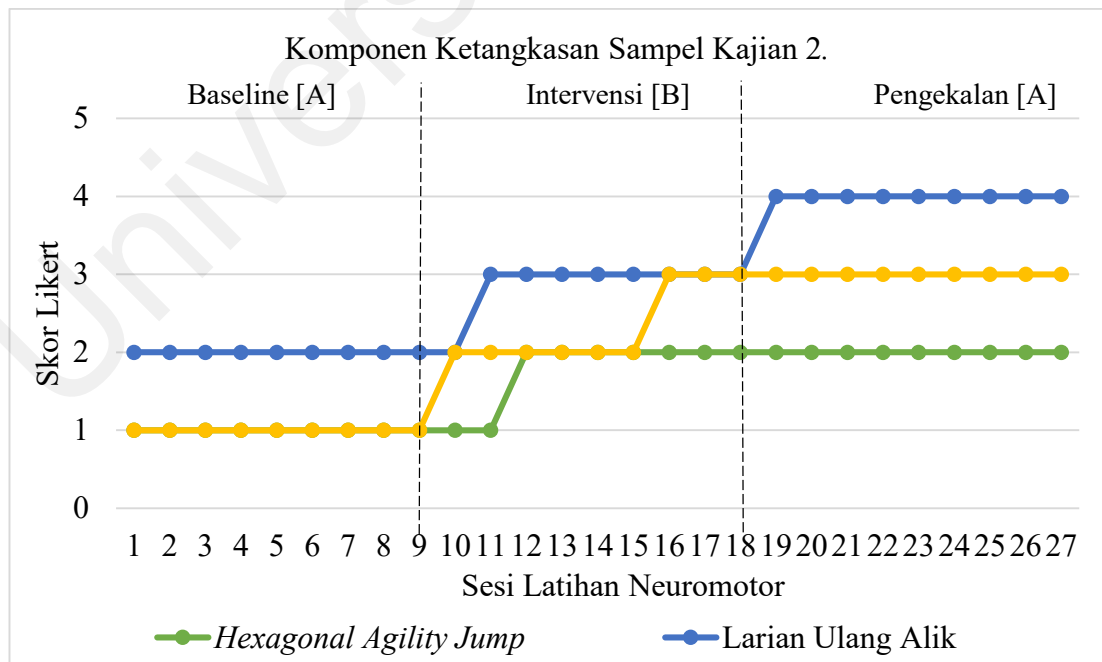
4.5.2.3 Aktiviti *Side to Side Ladder March*

Seterusnya bagi aktiviti *side to side ladder march* sampel kajian 2 mendapat skor yang sangat rendah iaitu skor 1 bermula dari sesi 1 hingga sesi 10. Rajah 4.24 menunjukkan sampel kajian berjalan atas *ladder* kerana tidak mendapat bantuan pengkaji pada fasa garis dasar [A]. Fasa ini melibatkan pemerhatian

dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan oleh pengkaji. Sampel kajian teragak-agak melakukan kemahiran ini tanpa tunjuk ajar dari pengkaji. Namun, sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 1 ke skor 2 pada sesi latihan 10. Sampel kajian mula melakukan *side to side ladder march* dengan teknik yang betul pada fasa intervensi [B]. Peningkatan terus berlaku dari skor 2 ke skor 3 pada sesi latihan 16 kerana berjaya melakukan *side to side ladder march* kurang dari 1 minit. Aktiviti ini memerlukan fokus sampel kajian dan beliau melakukan aktiviti ini dengan betul kerana pengkaji memberi dorongan untuk melakukan *side to side ladder march*.



Rajah 4.24 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Side to Side Ladder March*




Graf Garis 4.8 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel Kajian 2

4.5.3 Sampel Kajian 3: Komponen Ketangkasan.

Sampel kajian 3 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen ketangkasan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.5.3.1 Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

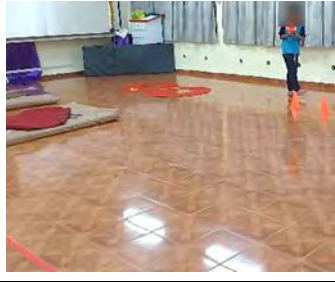
Berdasarkan graf garis 4.9, aktiviti *hexagonal agility test* yang dijalankan bagi komponen ketangkasan sampel kajian 3 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 pada fasa garis dasar [A] kerana tidak melakukan cubaan untuk melakukan aktiviti melompat atas *hexagonal agility mat*. Beliau hanya berjalan atas *hexagonal mat* tanpa melakukan lompatan. Pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan pada fasa ini dan pencapaian yang diperoleh oleh sampel kajian sangat rendah. Pada fasa intervensi [B], pengkaji menerangkan konsep aktiviti *hexagonal agility test*. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 iaitu memperoleh skor 2 kerana mendapat bantuan dan dorongan dari rakan sebaya. Posisi badan semasa melakukan lompatan telah diperbaiki oleh pengkaji pada fasa intervensi [B]. Sampel kajian mula melakukan sekurang-kurangnya 1 set penuh *hexagonal agility test* dalam masa 1 minit. Rajah 4.25 menunjukkan pada fasa pengekalan [A], sampel kajian menunjukkan pengekalan tahap pencapaian skor 2 sehingga akhir sesi. Pada fasa ini, sampel kajian boleh melakukan aktiviti dan pengkaji hanya memerhati pergerakan sampel kajian.

	<p>Penerangan:</p> <p>Sampel kajian melakukan lompatan atas <i>hexagonal agility test</i> pada fasa pengekalan [A].</p>
---	---

Rajah 4.25 Fasa Pengekalan [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Hexagonal Agility Test*

4.5.3.2 Aktiviti Larian Ulang Alik

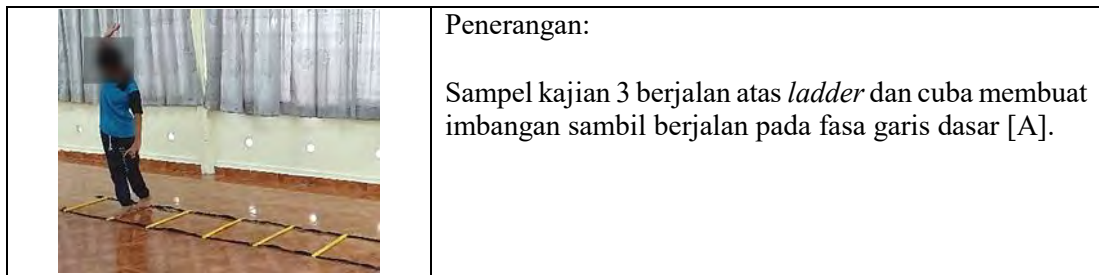
Rajah 4.26 menunjukkan pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti larian ulang alik, sampel kajian 3 memperoleh skor 2 kerana dapat melakukan larian ulang alik dengan teknik yang tepat lebih dari 1 minit walaupun hanya arahan lisan diberi oleh pengkaji pada fasa ini. Sampel kajian tidak diberi penekanan untuk menyusun kesemua kon pada fasa garis dasar. Pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian. Namun, pada fasa intervensi [B] selepas memberikan kata-kata semangat sampel kajian menunjukkan peningkatan iaitu dari skor 2 ke skor 4 kerana berlari bersama rakan sebaya yang bertindak sebagai pendorong untuk menyusun kesemua kon pada garisan mula. Semangat yang diperoleh pada fasa intervensi mendorong sampel kajian melakukan larian ulang alik kurang dari 45 saat dengan teknik yang betul. Fasa pengekalan [A] menunjukkan pengekalan pencapaian iaitu skor 4 sehingga tamat sesi latihan kerana menunjukkan komitmen dan minat yang tinggi semasa melakukan aktiviti ini. Beliau tidak memerlukan sebarang tunjukcara daripada pengkaji atau rakan sebaya pada fasa pengekalan.

	<p>Penerangan:</p> <p>Sampel kajian 3 mengambil masa yang lama untuk menyusun kon di garis tamat pada fasa garis dasar [A].</p>
---	---

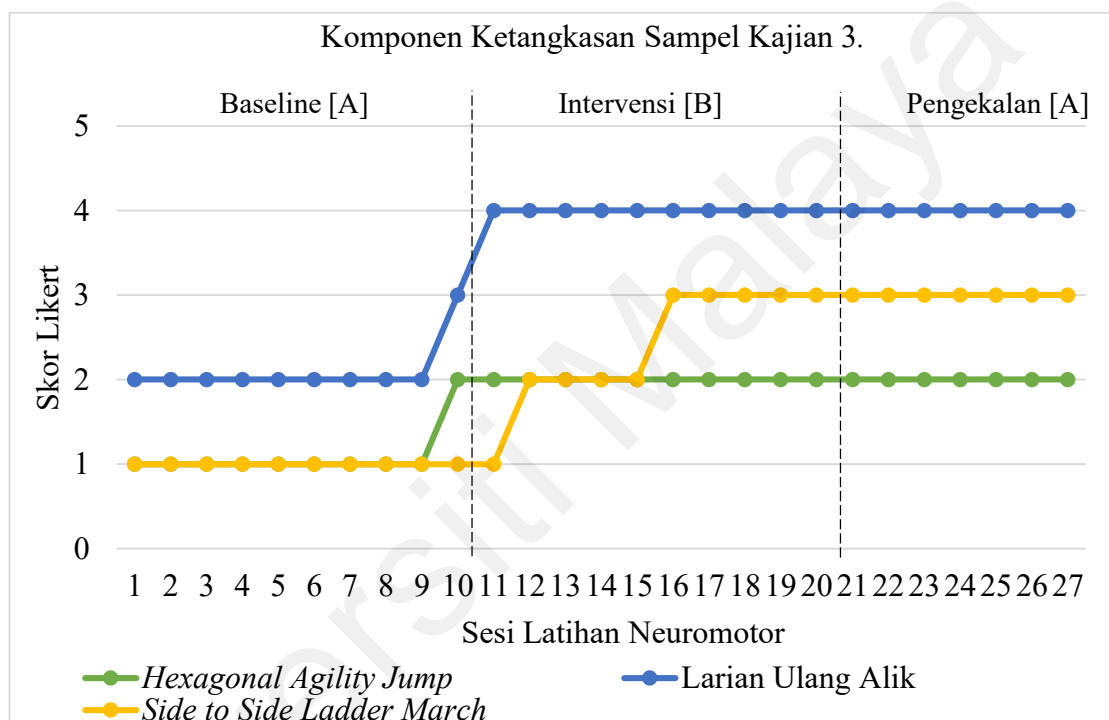
Rajah 4.26 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Larian Ulang Alik

4.5.3.3 Aktiviti *Side to Side Ladder March*

Aktiviti ketiga bagi komponen ketangkasan ialah *side to side ladder march*. Rajah 4.27 menunjukkan skor pencapaian sampel kajian 3 bermula dengan pencapaian sangat rendah kerana tidak menunjukkan cubaan pada fasa garis dasar [A]. Fasa ini melibatkan pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan. Sampel kajian hanya melakukan pergerakan yang difahami apabila arahan diberi secara lisan oleh pengkaji. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi intervensi [B] iaitu latihan 12 dari skor 1 ke skor 2 setelah pengkaji memberikan tunjuk ajar. Sampel kajian dapat melakukan *side to side ladder march* dengan teknik yang kurang tepat. Peningkatan juga berlaku pada sesi latihan 16 di mana sampel kajian memperoleh skor 3 kerana melakukan *side to side ladder march* kurang dari 1 minut. Pencapaian ini berlaku kerana sampel kajian menunjukkan disiplin dan berminat melakukan aktiviti *side to side ladder march* dan berjaya mengikut arahan pengkaji. Sampel kajian sangat berfokus semasa melakukan *ladder marching* bersama pengkaji pada fasa intervensi. Fasa pengekalan [A] menunjukkan pengekalan skor pencapaian 3 kerana pengkaji hanya bertindak sebagai pemerhati dan memberi arahan lisan. Sampel kajian lebih berfokus semasa melakukan aktiviti ini.



Rajah 4.27 Fasa Garis dasar [A] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Side to Side Ladder March*



Graf Garis 4.9 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Ketangkasan Sampel Kajian 3

4.6 Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Proprioseptif.

Persoalan kajian keempat merupakan pencapaian kemahiran motor kasar dalam kemahiran proprioseptif bagi fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengekalan [A] dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Di dalam komponen proprioseptif terdapat 3 kemahiran iaitu melompat atas trampolin, *skateboard movement* dan menarik tali. Kesemua kemahiran ini telah dijalankan secara berasingan kepada ketiga-

tiga sampel kajian. Pengkaji telah menjalankan intervensi latihan neuromotor di dalam dewan tertutup sekolah supaya fokus sampel kajian tidak terganggu oleh faktor luaran.

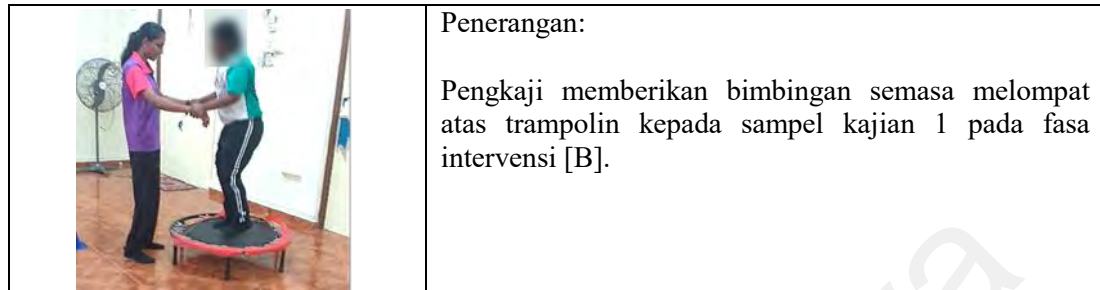
4.6.1 Sampel Kajian 1: Komponen Proprioseptif.

Sampel kajian 1 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen proprioseptif. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekal [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.6.1.1 Aktiviti Melompat Atas Trampolin

Berdasarkan graf garis 4.10, aktiviti melompat atas trampolin yang dijalankan bagi komponen proprioseptif bagi sampel kajian 1 bermula dengan pencapaian skor 2 kerana dapat melompat kurang dari 5 lompatan atas trampolin dalam masa 1 minit tanpa jatuh. Fasa garis dasar [A] hanya melibatkan pemerhatian tanpa sebarang bantuan fizikal dari pengkaji. Sampel kajian mengambil masa untuk melakukan lompatan atas trampoline kerana tidak berkeyakinan untuk melakukan lompatan atas trampolin. Pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian tanpa sebarang pujian atau kata-kata semangat. Rajah 4.28 menunjukkan fasa intervensi [B] bagi aktiviti melompat atas trampolin menunjukkan peningkatan yang mendadak dari skor 2 ke skor 4 pada sesi latihan 12. Dorongan dan motivasi yang diberi oleh rakan sebaya membuatkan sampel kajian melakukan lompatan kurang dari 15 atas trampolin dalam masa 1 minit. Sampel kajian berasa seronok untuk melakukan lompatan atas trampoline dan dapat mengekalkan kestabilan dan meningkatkan keyakinan diri sehingga ke akhir aktiviti. Motivasi yang positif melalui pujian


membuatkan sampel kajian berasa seronok semasa melakukan aktiviti melompat atas trampolin.



Rajah 4.28 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Melompat atas Trampolin

4.6.1.2 Aktiviti *Skateboard Movement*


Pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti *skateboard movement* sampel kajian memperoleh skor 3 kerana dapat melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tepat kurang dari 1 minit walaupun hanya arahan lisan diberikan oleh pengkaji. Sampel kajian berasa lebih yakin untuk melakukan aktiviti ini kerana sampel kajian tidak akan jatuh semasa melakukan aktiviti ini. Kestabilan badan dapat dikekalkan oleh sampel kajian semasa melakukan aktiviti ini. Rajah 4.29 menunjukkan pada fasa intervensi [B], pengkaji membetulkan postur badan sampel kajian bagi mengurangkan kecederaan. Sampel kajian diminta meluruskan kedua-dua kaki dan tangan supaya tidak terlanggar dengan roda *skateboard*. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 iaitu memperoleh skor 4 kerana dapat melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tepat kurang dari 45 saat. Sampel kajian berjaya mengekalkan skor pencapaian 4 sehingga tamat sesi latihan.

	<p>Penerangan:</p> <p>Pengkaji memperbetulkan posisi badan sampel kajian sebelum melakukan aktiviti <i>skateboard movement</i> pada fasa intervensi [B].</p>
---	--

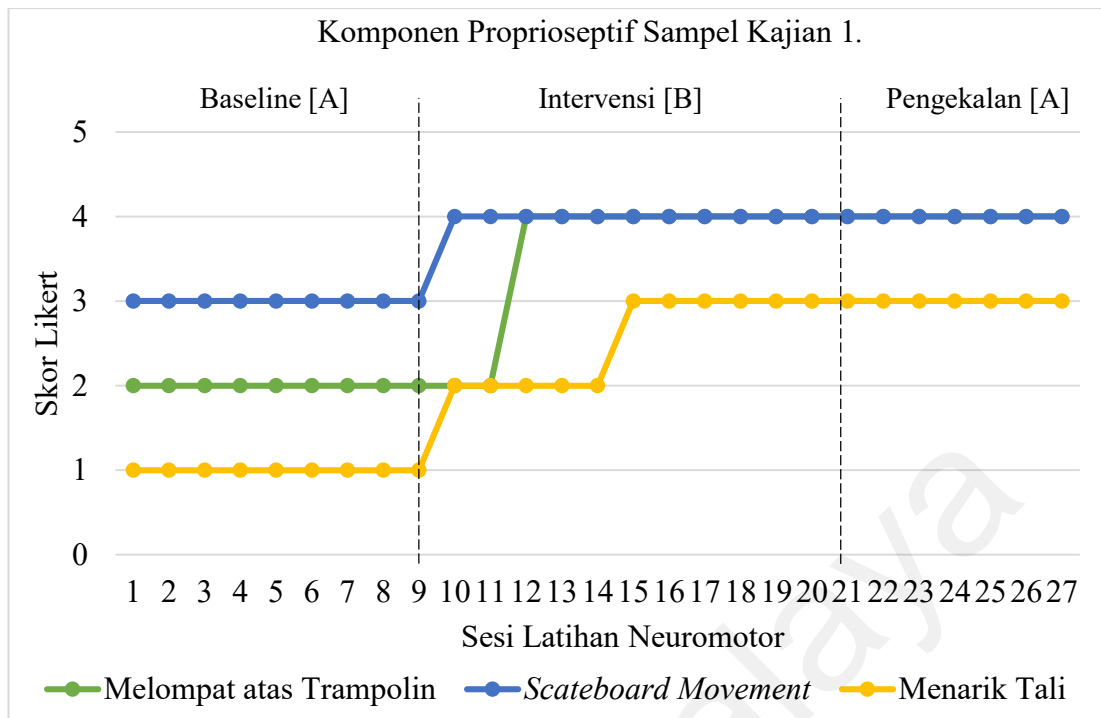
Rajah 4.29 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Skateboard Movement*

4.6.1.3 Aktiviti Menarik Tali

Aktiviti ketiga bagi komponen proprioseptif ialah menarik tali. Pada fasa garis dasar [A], sampel kajian memperoleh skor 1 kerana mengharap bantuan pengkaji menyebabkan pencapaian diperoleh amat rendah. Sampel kajian menarik tali melepasi kurang dari 5 bola dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Namun, sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 dari skor 1 ke skor 2 kerana berjaya menarik tali melepasi lebih dari 5 bola dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Rajah 4.30 menunjukkan pengkaji meminta sampel kajian melakukan aktiviti ini dengan pantas dan betul. Dorongan yang diberikan oleh pengkaji membuatkan sampel kajian melakukan aktiviti ini dengan laju dan melepasi lebih dari 5 bola. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 15 iaitu memperoleh skor 3 kerana menarik tali melepasi lebih dari 10 bola menggunakan teknik yang betul. Fasa pengekalan [A] bagi kemahiran menarik tali sampel kajian dapat mengekalkan skor sehingga tamat sesi latihan.

	<p>Penerangan:</p> <p>Pengkaji memberi penerangan tentang cara untuk menarik tali menggunakan bola kecil dengan betul pada fasa intervensi [B].</p>
---	---

Rajah 4.30 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Menarik Tali



Graf Garis 4.10 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel Kajian 1

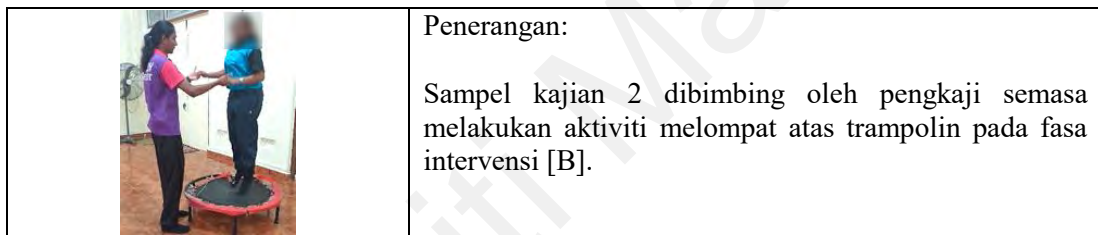
4.6.2 Sampel Kajian 2: Komponen Proprioseptif.

Sampel kajian 2 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen proprioseptif. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.6.2.1 Aktiviti Melompat Atas Trampolin

Berdasarkan graf garis 4.11, aktiviti melompat atas trampolin yang dijalankan bagi komponen proprioseptif sampel kajian 2 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 kerana sampel kajian tidak menunjukkan percubaan untuk melompat atas trampolin pada fasa garis dasar [A]. Beliau hanya berdiri secara kaku atas trampolin sehingga 1 minit tamat. Pengkaji tidak memberikan dorongan malah

hanya arahan lisan diberikan pada fasa garis dasar ini. Fasa intervensi [B] menunjukkan peningkatan skor dari skor 1 ke skor 2 pada sesi latihan 11 dan dari skor 2 ke skor 3 pada sesi latihan 12. Rajah 4.31 menunjukkan sampel kajian mula menguasai kemahiran melompat atas trampolin. Bantuan fizikal dan demonstrasi yang ditunjukkan oleh rakan sebaya meningkatkan keyakinan diri sampel kajian dan mula melakukan lompatan atas trampolin kurang dari 10 lompatan dalam masa 1 minit tanpa jatuh. Sampel kajian berjaya mengekalkan skor 3 sehingga tamat sesi latihan neuromotor kerana beliau memastikan lompatan dilakukan tanpa jatuh. Oleh itu, beliau mengambil masa semasa melakukan aktiviti lompat atas trampolin.

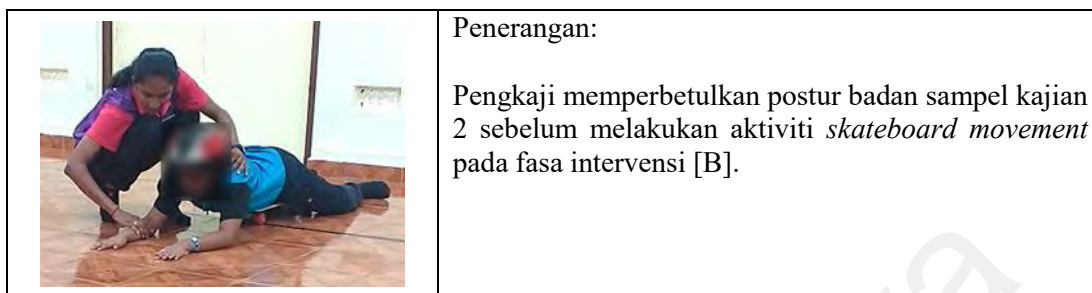


Rajah 4.31 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Melompat atas Trampolin

4.6.2.2 Aktiviti *Skateboard Movement*

Pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti *skateboard movement*, tahap pencapaian sampel kajian agak rendah iaitu skor 2 kerana fasa ini hanya melibatkan pemerhatian tanpa sebarang bantuan dari pengkaji. Sampel kajian melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tepat lebih dari 1 minit pada fasa garis dasar. Rajah 4.32 menunjukkan penglibatan pengkaji pada fasa intervensi [B] membolehkan sampel kajian mendapat skor 3 pada sesi latihan 12 dan skor 4 pada sesi latihan 13 kerana tunjukcara melakukan *skateboard movement* meningkatkan penguasaan sampel kajian. Fasa pengekalan [A], menunjukkan pengekalan skor iaitu skor 4 dari sesi 13 hingga 27 kerana beliau telah menguasai teknik dan strategi yang betul untuk

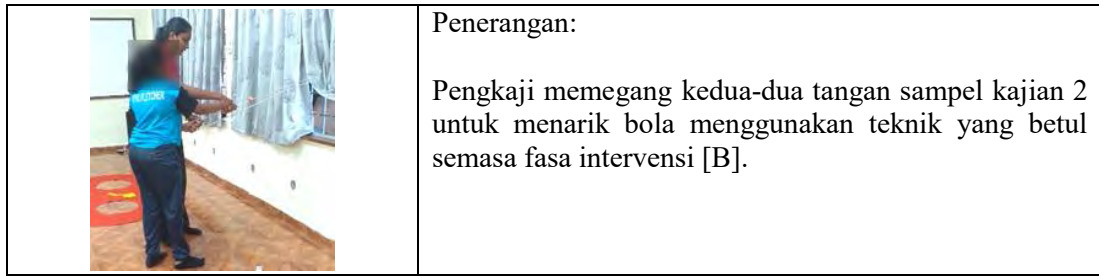
melakukan aktiviti ini. Kemahiran ini dikuasai dengan baik oleh sampel kajian kerana beliau dapat mengekalkan fokus semasa melakukan aktiviti *skateboard movement* ini.



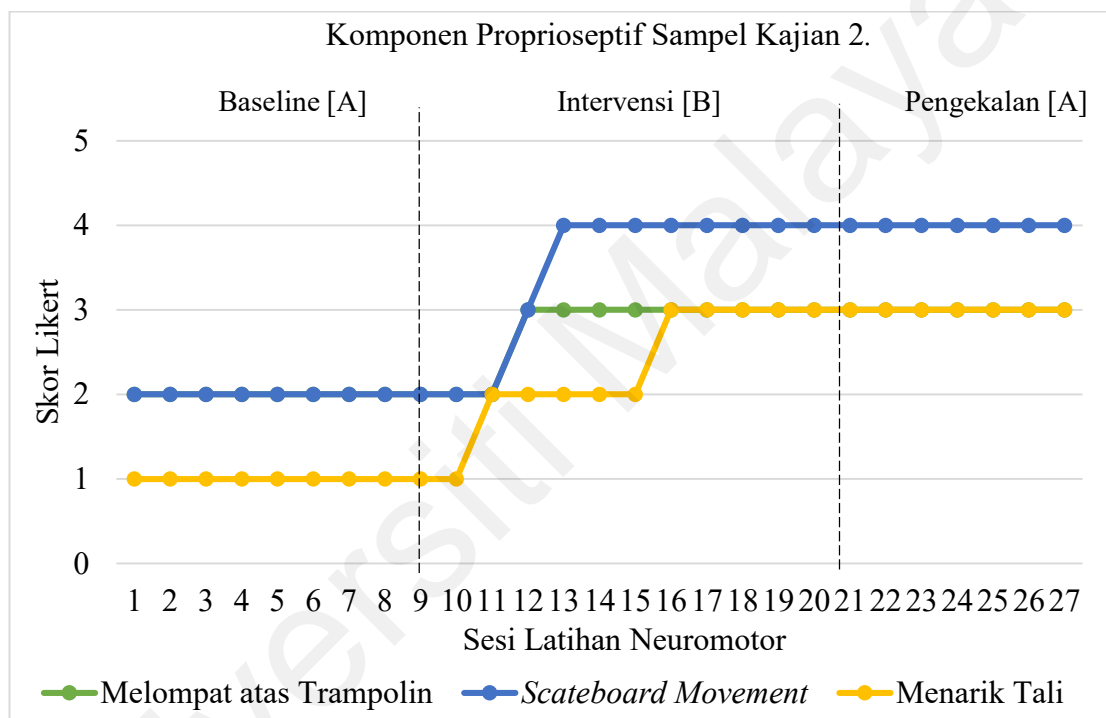
Rajah 4.32 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Skateboard Movement*

4.6.2.3 Aktiviti Menarik Tali

Pada fasa garis dasar [A], pencapaian sampel kajian pada permulaan latihan sangat rendah iaitu skor 1 kerana sampel kajian memerlukan bantuan dan tunjuk ajar pengkaji. Sampel kajian menarik tali melepasi kurang dari 5 bola dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit kerana pengkaji hanya memberikan arahan lisan. Pada fasa intervensi [B], bagi aktiviti menarik tali bermula dengan pencapaian skor 1 dan meningkat kepada skor 2 pada sesi latihan 11 kerana pengkaji memberi dorongan kepada sampel kajian. Rajah 4.33 menunjukkan pengkaji telah membimbing sampel kajian untuk menarik tali dengan memegang kedua-dua tangan sampel kajian. Peningkatan skor turut berlaku pada sesi latihan 16 di mana sampel kajian memperoleh skor 3 kerana dapat menarik tali melepasi lebih dari 10 bola dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Pada fasa pengekalan [A], walaupun pengkaji hanya memberikan arahan lisan sampel kajian berjaya mengekalkan prestasi pada skor 3 sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.33. Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Menarik Tali



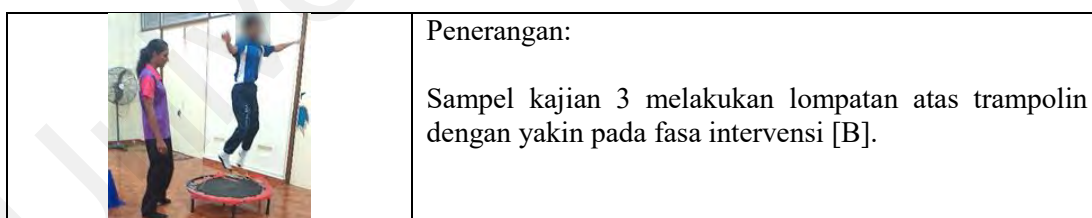
Graf Garis 4.11. Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel Kajian 2.

4.6.3 Sampel Kajian 3: Komponen Proprioseptif.

Sampel kajian 3 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen proprioseptif. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengkalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.6.3.1 Aktiviti Melompat Atas Trampolin

Berdasarkan graf garis 4.12, aktiviti melompat atas trampolin yang dijalankan bagi komponen proprioseptif sampel kajian 3 bermula dengan pencapaian rendah iaitu skor 2. Sampel kajian melompat kurang dari 5 lompatan atas trampolin dalam masa 1 minit tanpa jatuh. Pada fasa garis dasar [A] sampel kajian mengambil masa untuk memastikan keselamatannya di atas trampolin. Peningkatan berlaku pada fasa intervensi [B] iaitu dari skor 2 ke skor 3 pada sesi latihan 11. Rajah 4.34 menunjukkan sampel kajian mula melompat kurang dari 10 lompatan atas trampolin dalam masa 1 minit tanpa jatuh. Peningkatan skor berlaku pada fasa intervensi kerana penglibatan pengkaji dalam sesi latihan ini. Tunjukkan untuk melompat atas trampolin penting agar sampel kajian berjaya memberi fokus dan mengekalkan kestabilan semasa melakukan lompatan atas trampolin. Kata-kata semangat dan dorongan kepada sampel kajian semasa fasa intervensi telah meningkatkan keyakinan diri sampel kajian. Pada fasa pengekalan [A], sampel kajian berjaya mengekalkan prestasi skor 3 sehingga tamat sesi latihan neuromotor.

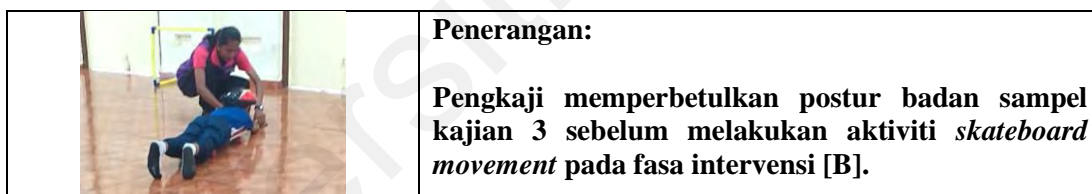


Rajah 4.34 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Melompat atas Trampolin

4.6.3.2 Aktiviti Skateboard Movement

Pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti *skateboard movement*, sampel kajian 3 mendapat pencapaian yang sangat rendah iaitu skor 1 kerana melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tidak tepat. Beliau tidak baring atas

skateboard malah cuba berdiri atas *skateboard* sambil menggerakkan badan ke kiri dan kanan. Pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian tanpa memberi teguran atau dorongan. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada fasa intervensi [B] sesi latihan 10 iaitu memperoleh skor 2 dan diikuti dengan skor pencapaian 3 pada sesi latihan 11. Rajah 4.35 menunjukkan sampel kajian mula melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tepat kurang dari 1 minit. Sampel kajian mula berasa seronok dan lebih berkeyakinan semasa melakukan aktiviti *skateboard movement*. Hal ini menyebabkan sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 14 dari skor 3 ke skor 4 kerana berjaya melakukan *skateboard movement* dengan teknik yang tepat kurang dari 45 saat. Fasa pengekaln [A] bagi aktiviti *skateboard movement* bermula dengan pencapaian tinggi iaitu skor 4. Pengekaln ini menunjukkan sampel kajian 3 berjaya melakukan aktiviti dengan betul dan sempurna.

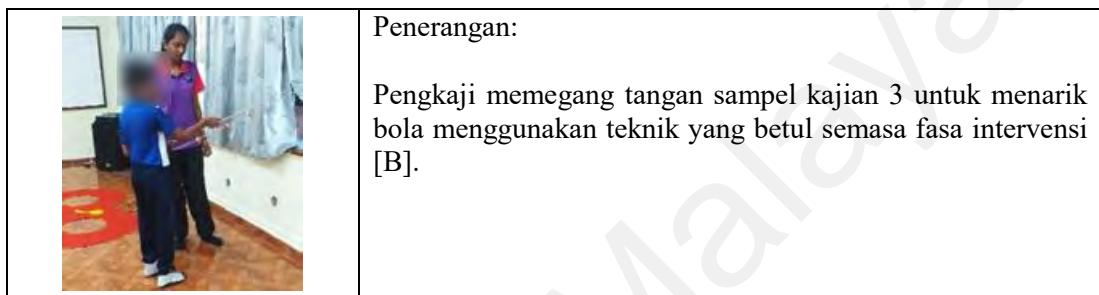


Rajah 4.35 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Skateboard Movement*

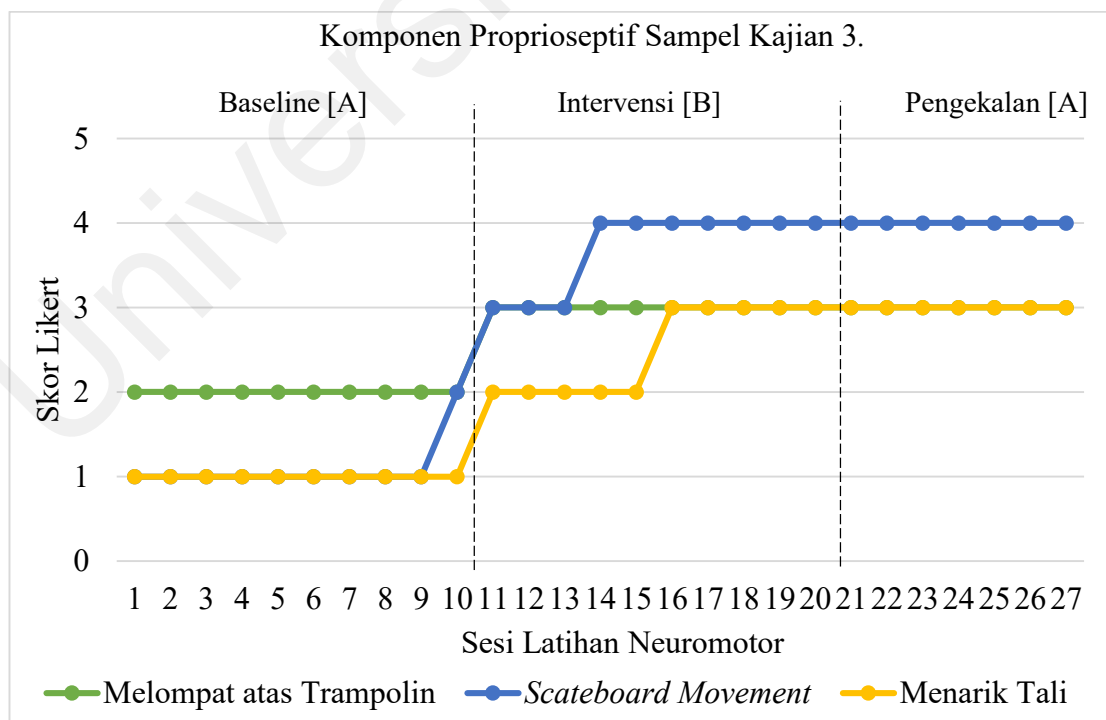
4.6.3.3 Aktiviti Menarik Tali

Pada fasa garis dasar [A] aktiviti menarik tali sampel kajian 3 sangat rendah kerana hanya pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan. Sampel kajian memegang tali dan menarik tali melepasi kurang dari 5 bola dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Pada fasa intervensi [B] sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 1 ke skor 2 pada sesi latihan 11. Rajah 4.36 menunjukkan sampel kajian mula menarik tali melepasi lebih dari 5 bola dengan teknik

yang tepat dalam masa 1 minit. Peningkatan skor berlaku pada sesi latihan ke 16 kerana pengkaji telah memberikan tunjukcara dan murid *high functioning* juga mendemonstarikan cara yang betul untuk menarik tali. Sampel kajian mengekalkan prestasi sehingga fasa pengekaln [A]. Penguasaan kemahiran ini telah dilakukan dengan betul oleh sampel kajian namun tanpa tunjukcara sampel kajian tidak dapat meningkatkan skor pencapaian.



Rajah 4.36 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Menarik Tali



Graf Garis 4.12 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Proprioseptif Sampel Kajian 3.

4.7 Pencapaian Prestasi Motor Murid Bermasalah Pembelajaran dalam Komponen Gaya Berjalan.

Persoalan kajian kelima merupakan pencapaian kemahiran motor kasar dalam kemahiran gaya berjalan bagi fasa garis dasar [A], intervensi [B] dan pengejalan [A] dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Di dalam komponen gaya berjalan terdapat 3 kemahiran iaitu berjalan melepasi halangan, berjalan di atas *8 shaped walking mat* dan *walking backward*. Kesemua kemahiran ini telah dijalankan secara berasingan kepada ketiga-tiga sampel kajian. Pengkaji telah menjalankan intervensi latihan neuromotor di dalam dewan tertutup sekolah supaya fokus sampel kajian tidak terganggu oleh faktor luaran.

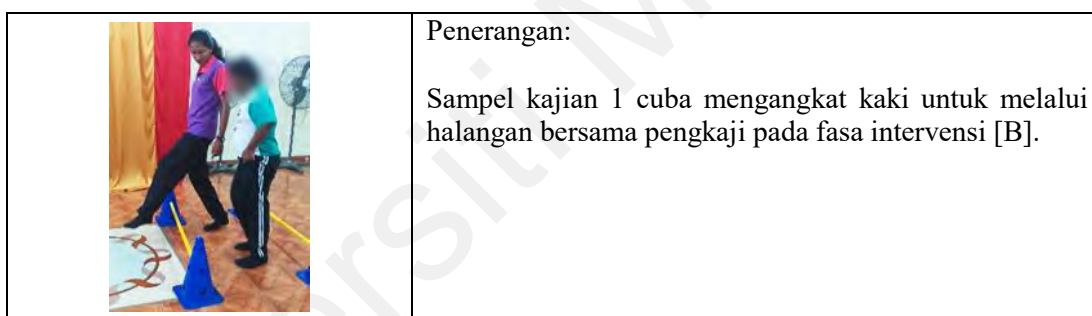
4.7.1 Sampel Kajian 1: Komponen Gaya Berjalan.

Sampel kajian 1 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen gaya berjalan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengejalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.7.1.1 Aktiviti Berjalan Melepasi Halangan

Berdasarkan graf garis 4.13, aktiviti berjalan melepasi halangan yang dijalankan bagi komponen gaya berjalan sampel kajian 1 bermula dengan pencapaian skor 2 pada fasa garis dasar [A] kerana sampel kajian melakukan aktiviti berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat lebih daripada 15 saat. Namun, pergulungan aktiviti membantu sampel kajian meningkatkan pencapaian pada sesi latihan 5 kerana sampel kajian mendapat skor 3 walaupun pengkaji hanya memberikan arahan lisan sahaja pada fasa garis dasar. Sampel kajian berjaya melakukan aktiviti

berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat kurang daripada 15 saat. Fasa intervensi [B] bagi aktiviti berjalan melepasi halangan bermula dengan pencapaian skor 3 diikuti dengan skor 4 pada sesi latihan 12. Rajah 4.37 menunjukkan sampel kajian berjaya melakukan aktiviti berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat kurang daripada 13.5 saat. Sampel kajian menunjukkan minat yang tinggi semasa melakukan aktiviti berjalan melepasi halangan. Sampel kajian sangat fokus semasa berjalan melepasi halangan dan beliau mengangkat kaki ke paras atas lutut untuk memastikan kaki tidak menyentuh palang. Pada fasa pengekaln [A], sampel kajian menunjukkan peningkatan yang sangat tinggi kerana memperoleh skor tertinggi iaitu 5 kerana menunjukkan komitmen semasa melakukan aktiviti ini dan beliau tidak memerlukan sebarang tunjukcara daripada pengkaji.

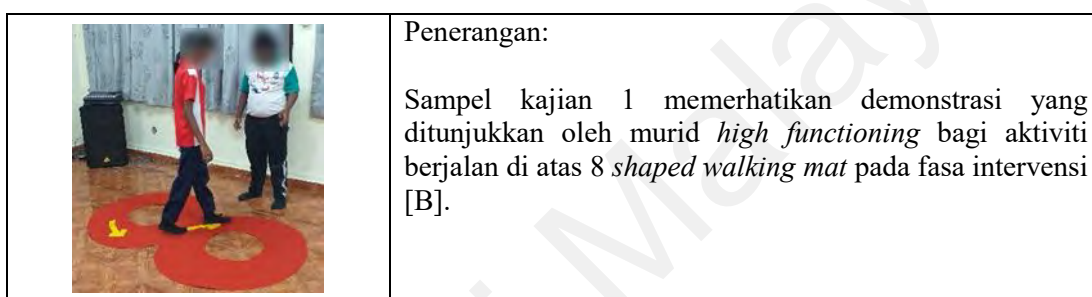


Rajah 4.37 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Berjalan Melepasi Halangan

4.7.1.2 Aktiviti Berjalan Di Atas 8 *Shaped Walking Mat*

Bagi aktiviti berjalan di atas 8 *shaped walking mat*, sampel kajian memperoleh skor 2 pada fasa garis dasar [A] kerana berjalan di atas 8 *shaped walking mat* kurang daripada 5 kali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Fasa ini hanya melibatkan pemerhatian dilakukan tanpa sebarang bantuan oleh pengkaji dan rakan sebaya. Sampel kajian memandangi pengkaji semasa melakukan aktiviti untuk memastikan aktiviti yang dilakukannya betul. Namun, pengkaji hanya mendiadakan diri selepas memberikan arahan lisan pada permulaan fasa garis dasar. Sampel kajian

menunjukkan peningkatan pada fasa intervensi [B] iaitu memperoleh skor 3 pada sesi latihan ke 10 setelah pengkaji menunjukkan tunjukcara. Rajah 4.38 menunjukkan sampel kajian dapat berjalan di atas *8 shaped walking mat* kurang daripada 10 kali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Pada fasa ini berlaku peningkatan skor kerana pengkaji memberi dorongan kepada sampel kajian dan menerangkan kegunaan menggunakan *8 shaped* dalam aktiviti ini. Fasa pengekaln [A] bagi kemahiran berjalan atas *8 shaped walking mat* berlaku pengekaln skor iaitu 3 sehingga tamat sesi latihan.

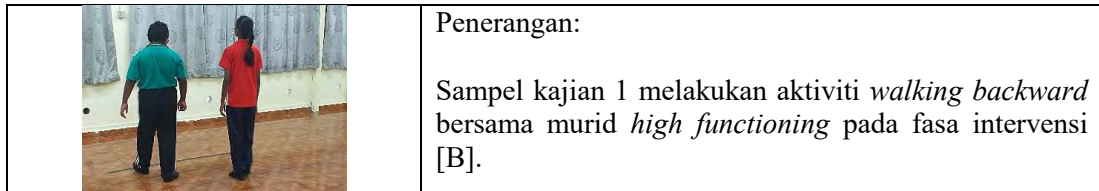


Rajah 4.38 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti Berjalan di atas *8 Shaped Walking Mat*

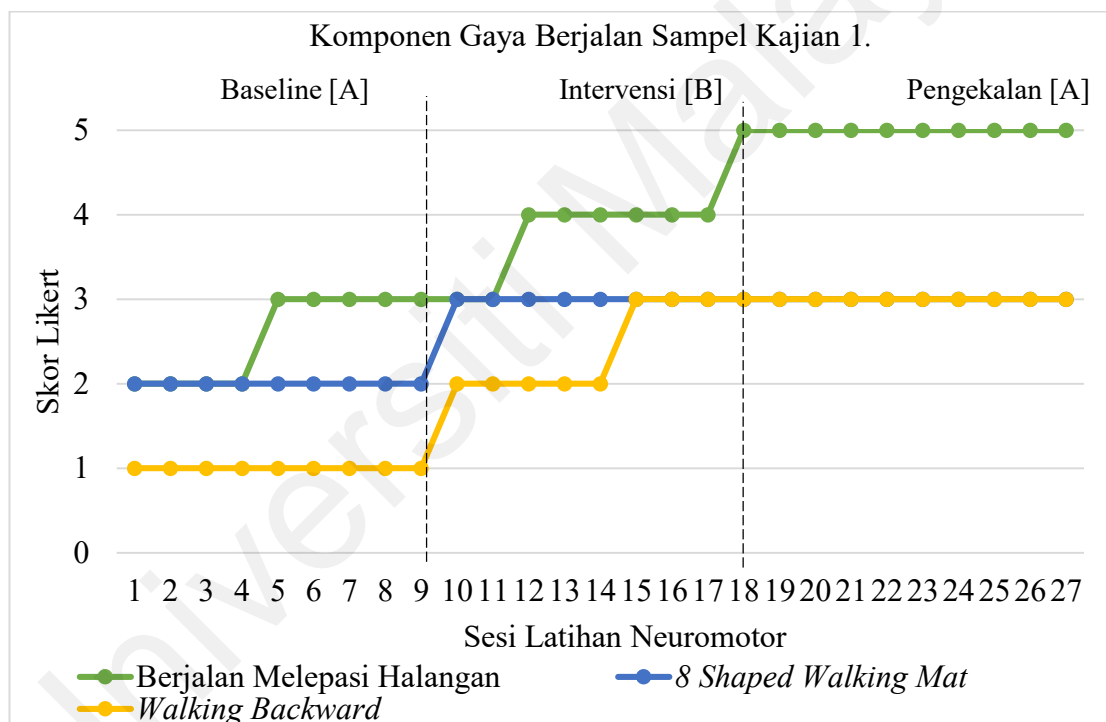
4.7.1.3 Aktiviti *Walking Backward*

Pada fasa garis dasar [A], tahap pencapaian sampel kajian sangat rendah iaitu skor 1 kerana fasa ini hanya melibatkan pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan. Sampel kajian melakukan *walking backward* dengan teknik yang tepat lebih daripada 30 saat dari sesi latihan 1 hingga sesi latihan 9. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 10 kerana memperoleh skor 2. Rajah 4.39 menunjukkan sampel kajian melakukan *walking backward* dengan teknik yang tepat kurang daripada 30 saat pada fasa intervensi [B]. Peningkatan berlaku pada sesi latihan 14 kerana dorongan yang ditunjukkan oleh rakan sebaya. Murid *high functioning* telah berjalan secara *backward* bersama sampel kajian untuk meningkatkan keyakinan diri. c latihan. Sampel kajian berjaya mengekalkan

pencapaian bagi aktiviti *walking backward* pada fasa pengekaln. Pengekaln pencapaian ini menunjukkan sampel kajian menguasai kemahiran ini dengan tepat.



Rajah 4.39 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 1 bagi Aktiviti *Walking Backward*



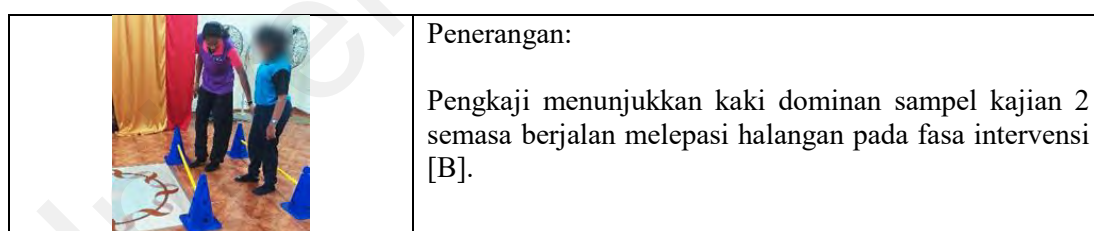
Graf Garis 4.13 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel Kajian 1

4.7.2 Sampel Kajian 2: Komponen Gaya Berjalan.

Sampel kajian 2 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen gaya berjalan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekaln [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.7.2.1 Aktiviti Berjalan Melepassi Halangan

Berdasarkan graf garis 4.14, aktiviti berjalan melepasi halangan yang dijalankan bagi komponen gaya berjalan sampel kajian 2 bermula dengan pencapaian skor 2 pada fasa garis dasar [A]. Pada fasa ini, sampel kajian tidak mendapat bantuan pengkaji seperti sentuhan fizikal dan memperbetulkan postur badan. Malah pengkaji tidak mendemonstrasikan cara berjalan melepasi halangan dengan betul. Sampel kajian berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat kurang daripada 15 saat. Namun pada sesi 12 sampel kajian menunjukkan peningkatan dari skor 2 ke skor 3. Sampel kajian juga menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 13 kerana memperoleh skor 4. Rajah 4.40 menunjukkan peningkatan ini berlaku kerana peranan pengkaji memberi arahan lisan, tunjukcara dan motivasi melalui kata-kata pujian. Fasa pengekalan [A] bagi aktiviti berjalan melepasi halangan, sampel kajian telah mengekalkan prestasi sehingga akhir tamat sesi latihan. Sampel kajian berjaya berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat kurang daripada 12 saat.

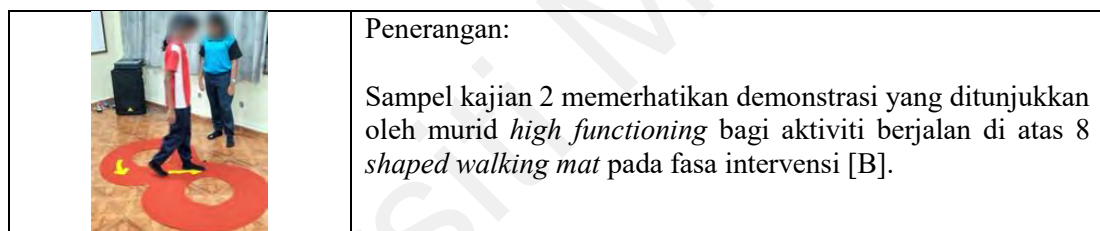


Rajah 4.40 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Berjalan Melepasi Halangan

4.7.2.2 Aktiviti Berjalan Di Atas 8 Shaped Walking Mat

Pada fasa garis dasar [A], pencapaian sampel kajian sangat rendah bagi aktiviti berjalan di atas 8 *shaped walking mat* kerana tidak mendapat bantuan guru seperti bimbingan, tunjuk cara pergerakan dan sentuhan fizikal. Fasa ini hanya melibatkan pemerhatian tanpa sebarang bantuan dari pengkaji dan murid *high*

functioning. Sampel kajian berjalan di atas *8 shaped walking mat* sekurang-kurangnya sekali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Namun, sampel kajian telah menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 12 iaitu memperoleh skor 2. Kemudian, berlaku peningkatan pada sesi latihan 16 iaitu mendapat skor 3. Rajah 4.41 menunjukkan sebutan tentang aktiviti dan pergerakan badan ditekankan untuk meningkatkan fokus sampel kajian bagi memastikan sampel kajian berjalan mengikut *8 shaped mat* dengan betul. Fasa pengekaln [A] bagi aktiviti berjalan di atas *8 shaped walking mat* menunjukkan pengekaln sehingga tamat sesi latihan. Pada akhir sesi latihan sampel kajian dapat berjalan di atas *8 shaped walking mat* kurang daripada 10 kali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit.

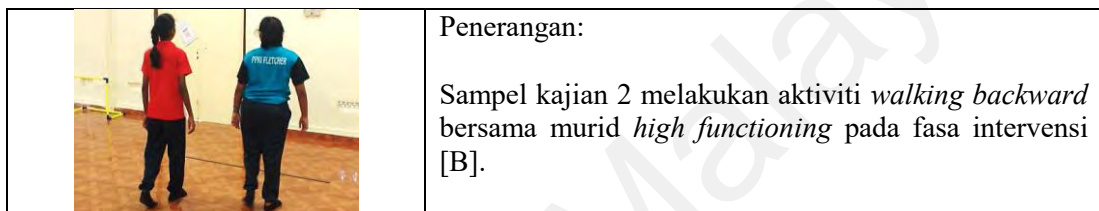


Rajah 4.41 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti Berjalan di atas *8 Shaped Walking Mat*

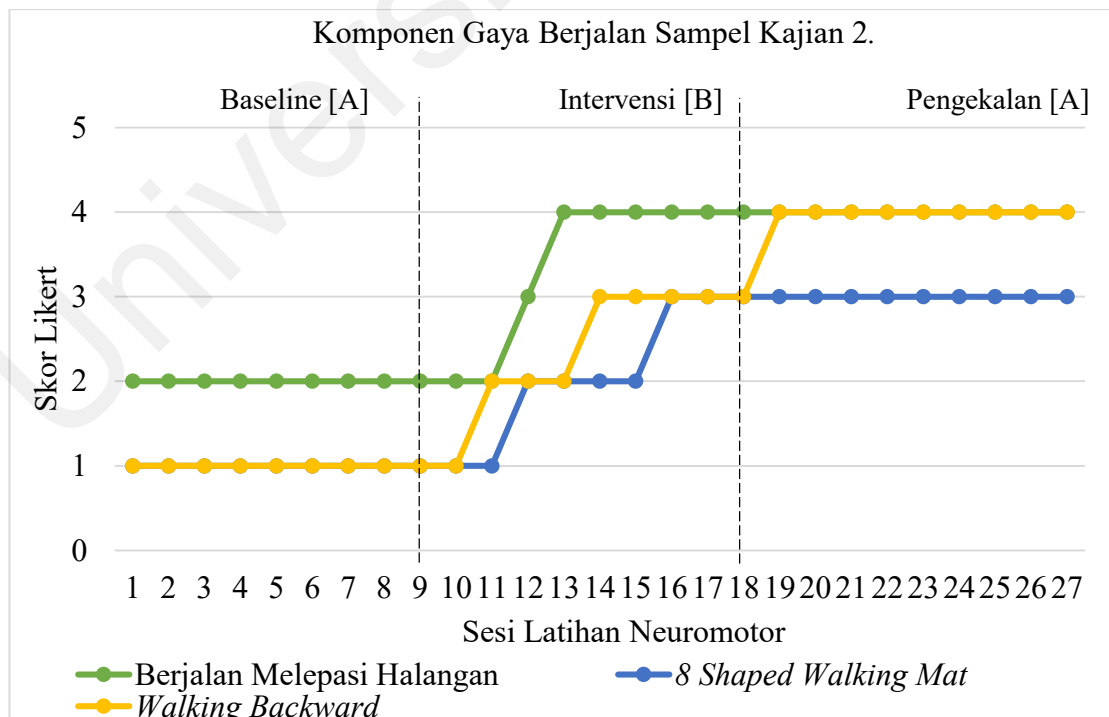
4.7.2.3 Aktiviti *Walking Backward*

Walking backward merupakan salah satu aktiviti yang terdapat dalam komponen gaya berjalan. Pada fasa garis dasar [A], sampel kajian mendapat pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 kerana hanya pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan. Sampel kajian 2 melakukan *walking backward* dengan teknik yang tepat lebih daripada 30 saat. Rajah 4.42 menunjukkan pada fasa intervensi [B], sampel kajian mendapat bimbingan dari murid *high functioning*. Pencapaian sampel kajian meningkat pada sesi latihan 11 iaitu mendapat skor 2.

Kemudian peningkatan berlaku pada sesi latihan 14 iaitu skor 3 kerana dapat melakukan *walking backward* dengan teknik tepat kurang daripada 25 saat. Pada fasa pengekaln [A], sampel kajian 2 menunjukkan peningkatan pada sesi latihan 19. Strategi yang diperoleh pada fasa intervensi telah meningkatkan keyakinan diri sampel kajian. Sampel kajian dapat melakukan aktiviti *walking backward* kurang daripada 20 saat. Penguasaan kemahiran *walking backward* menyebabkan skor 4 dapat dikekalkan sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.42 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 2 bagi Aktiviti *Walking Backward*



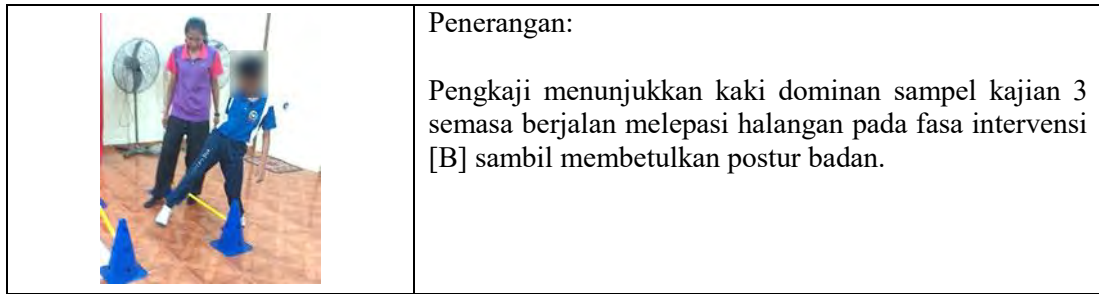
Graf Garis 4.14 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel Kajian 2.

4.7.3 Sampel Kajian 3: Komponen Gaya Berjalan.

Sampel kajian 3 telah melakukan 3 aktiviti bagi komponen gaya berjalan. Pemahaman dan penguasaan sampel kajian telah diuji pada fasa garis dasar [A] dan fasa pengekalan [A]. Pada fasa intervensi [B], pengkaji telah memberikan arahan lisan dan bantuan fizikal terhadap postur badan yang betul kepada setiap sampel kajian.

4.7.3.1 Aktiviti Berjalan Melepasi Halangan

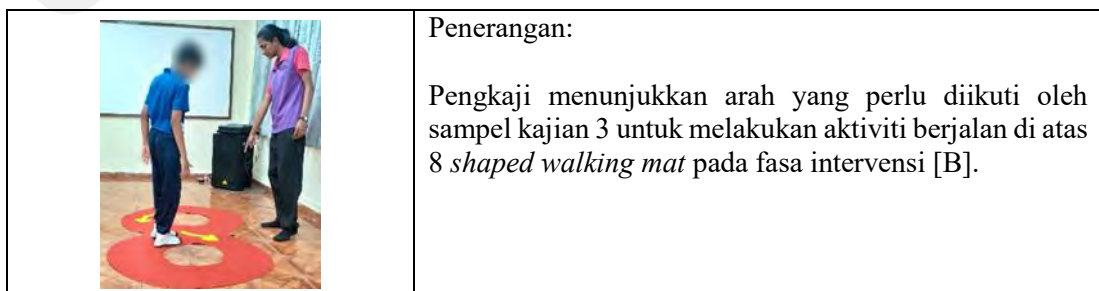
Berdasarkan graf garis 4.15, aktiviti berjalan melepasi halangan yang dijalankan bagi komponen gaya berjalan sampel kajian 3 bermula dengan pencapaian sangat rendah iaitu skor 1 pada fasa garis dasar [A] kerana sampel kajian berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat lebih daripada 15 saat. Sampel kajian menunjukkan peningkatan pada fasa intervensi [B] iaitu pada sesi latihan 11 dengan memperoleh skor 2. Seterusnya, pada sesi latihan 14 sampel kajian berjaya memperoleh skor 3. Rajah 4.43 menunjukkan sampel kajian dapat melakukan aktiviti berjalan melepasi halangan dengan teknik yang tepat kurang daripada 13.5 saat. Sampel kajian berjaya mengekalkan pencapaian sehingga tamat sesi latihan neuromotor. Fasa pengekalan [A], menunjukkan pengekalan skor walaupun pengkaji hanya memberi arahan secara lisan. Tiada pembetulan cara atau postur badan dilakukan pada fasa pengekalan. Sampel kajian berjalan secara perlahan menggunakan teknik yang betul untuk memastikan palang tidak jatuh semasa melepasi halangan. Disiplin yang ditunjukkan oleh sampel kajian menyebabkan sampel kajian berjaya mengekalkan tahap pencapaian pada fasa pengekalan.



Rajah 4.43 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Berjalan Melepasi Halangan

4.7.3.2 Aktiviti Berjalan Di Atas 8 Shaped Walking Mat

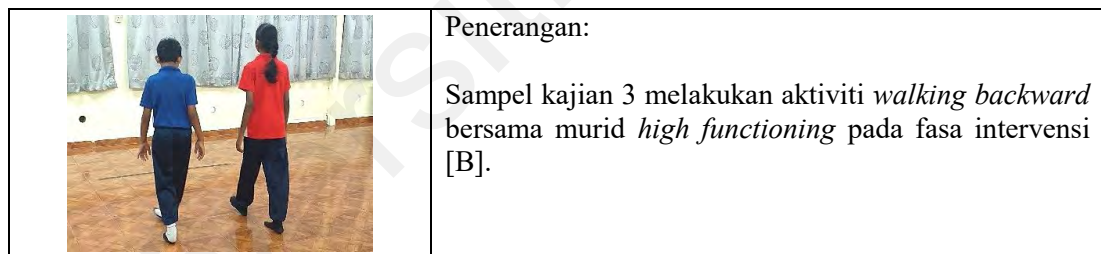
Pada fasa garis dasar [A], bagi aktiviti berjalan di atas 8 shaped walking mat, sampel kajian memperoleh skor pencapaian 2 kerana dapat berjalan di atas 8 shaped walking mat kurang daripada 5 kali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Pada fasa garis dasar, pengkaji hanya memerhatikan pergerakan sampel kajian tanpa memberi dorongan dan sokongan. Rajah 4.44 menunjukkan pada sesi latihan 11 sampel kajian menunjukkan peningkatan iaitu memperoleh skor 3 kerana mula berjalan di atas 8 shaped walking mat kurang daripada 10 kali dengan teknik yang tepat dalam masa 1 minit. Sampel kajian mengekalkan tahap penguasaan dari sesi latihan 11 hingga 27. Sampel kajian memahami konsep berjalan atas 8 shaped mat pada fasa intervensi [B]. Pada fasa pengekalan [A], sampel kajian telah mengekalkan tahap pencapaian sehingga tamat sesi latihan neuromotor.



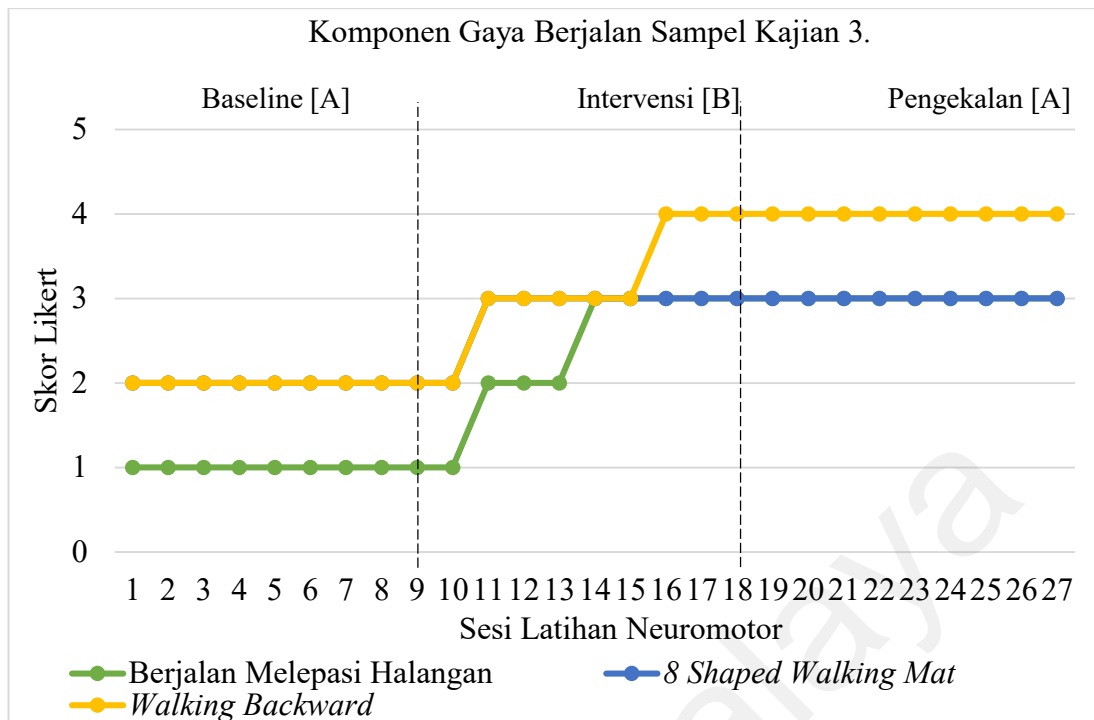
Rajah 4.44 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti Berjalan di atas 8 Shaped Walking Mat

4.7.3.3 Aktiviti *Walking Backward*

Pada fasa garis dasar [A], bagi aktiviti *walking backward*, sampel kajian memperoleh skor pencapaian 2 kerana dapat melakukan *walking backward* dengan teknik yang tepat kurang daripada 30 saat. Fasa ini melibatkan pemerhatian dijalankan kepada sampel kajian tanpa sebarang bantuan. Rajah 4.45 menunjukkan fasa intervensi [B] bermula pada skor pencapaian 3 pada sesi latihan ke 11. Kemudian, berlaku peningkatan pada sesi ke 16 iaitu sampel kajian memperoleh skor 4. Peningkatan ini berlaku kerana pengkaji memberi arahan lisan, tunjukcara dan motivasi untuk sampel kajian melakukan aktiviti ini. Pengkaji telah memperbetulkan postur badan dan tangan untuk memberikan kelajuan semasa melakukan aktiviti *walking backward*. Fasa pengekalan [A] bagi aktiviti *walking backward* menunjukkan pengekalan sehingga tamat sesi latihan.



Rajah 4.45 Fasa Intervensi [B] Sampel Kajian 3 bagi Aktiviti *Walking Backward*



Graf Garis 4.15 Pencapaian Latihan Neuromotor Komponen Gaya Berjalan Sampel Kajian 3.

4.8 Pencapaian Sampel Kajian 1

Berdasarkan Jadual 4.1 sampel kajian 1 telah menjalankan 15 aktiviti yang terdapat dalam instrumen Latihan Neuromotor dan melalui 27 sesi latihan. Sesi latihan yang dijalankan kepada sampel kajian terdiri daripada 3 fasa iaitu 9 sesi fasa garis dasar [A], 9 sesi fasa intervensi [B] dan 9 sesi fasa pengekalan [A]. Latihan neuromotor mempunyai 5 komponen iaitu komponen keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Sampel kajian dengan bimbingan pengkaji telah melalui kesemua 15 aktiviti sepanjang sesi intervensi. Pengkaji telah memilih aktiviti yang bersesuaian dengan tahap fizikal sampel kajian dan bersesuaian dengan komponen yang dipilih.

Secara keseluruhannya, sampel kajian 1 mendapat jumlah skor tertinggi bagi aktiviti lompat atas *jumping mat* iaitu 108 dalam komponen keseimbangan. Beliau mendapat 103 skor keseluruhan bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol

dan berjalan melewati halangan. Jumlah skor yang terendah yang diperoleh oleh sampel kajian 1 ialah 56 bagi aktiviti larian ulang alik. Jumlah skor terendah kedua ialah 58 bagi aktiviti *balloon tossing*, menarik tali dan *walking backward*.

Peratus tertinggi yang diperoleh oleh sampel kajian 1 adalah 80% bagi aktiviti lompat atas *jumping mat*. Kedua, 76% bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol dan berjalan melewati halangan. Ketiga, sampel kajian mendapat 73% bagi *skateboard movement*. Peratus terendah yang diperoleh oleh sampel kajian 1 adalah 41% bagi aktiviti larian ulang alik. Seterusnya, mendapat 43% bagi aktiviti *walking backward*, menarik tali dan *balloon tossing*. Kemudian, 44% bagi aktiviti melompat atas trampolin dan side to side ladder march.

Sampel kajian 1 mendapat mean yang tertinggi bagi aktiviti lompat atas *jumping mat* iaitu 4.0 diikuti dengan mean 3.8 bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol dan berjalan melewati halangan. Sampel kajian mendapat mean yang paling rendah iaitu 2.1 bagi 4 daripada 15 aktiviti latihan neuromotor iaitu *balloon tossing*, larian ulang alik, menarik tali dan *walking backward*. Seterusnya, mendapat 2.2 bagi aktiviti side to side ladder march. Kemudian, 2.3 bagi aktivitiimbangan atas papanimbangan (*balance board*) dan *wall ball bounce*.

Jadual 4.1

Pencapaian sampel kajian 1

Komponen	Aktiviti	Skor Pencapaian/ Sesi Latihan Neuromotor																											Jumlah	%	Mean	
		Fasa Baseline [A]									Fasa Intervensi [B]									Fasa Pengekaln [A]												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2				2
Keseimbangan	Lompat Atas <i>Jumping Mat</i>	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	108	80	4
	Imbangan Atas <i>Balance Board</i> .	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	63	47	2.3	
	Imbangan Atas <i>Gym Ball</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68	50	2.5	
Koordinasi	<i>Wall Ball Bounce</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	45	2.3	
	Menendang Bola Sepak ke Dalam Tiang Gol.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	76	3.8	
	<i>Balloon Tossing</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1	
Ketangkasan	<i>Hexagonal Agility Test</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	66	49	2.4	
	Larian Ulang Alik.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	41	2.1	
	<i>Side to Side Ladder March</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	44	2.2	
Proprioseptif	Melompat Atas Trampolin.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86	44	3.2	
	<i>Skateboard Movement</i> .	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	99	73	3.7	
	Menarik Tali.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1	
Gaya Berjalan	Berjalan Melempi Halangan.	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	103	76	3.8	
	Berjalan di Atas 8 <i>Shaped Walking Mat</i> .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72	53	2.7	
	<i>Walking backward</i> .	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1	

4.9 Pencapaian Sampel Kajian 2

Berdasarkan Jadual 4.2 sampel kajian 2 telah menjalankan 15 aktiviti yang terdapat dalam instrumen Latihan Neuromotor dan melalui 27 sesi latihan. Sesi latihan yang dijalankan kepada sampel kajian terdiri daripada 3 fasa iaitu 9 sesi fasa garis dasar [A], 9 sesi fasa intervensi [B] dan 9 sesi fasa pengekatan [A]. Latihan neuromotor mempunyai 5 komponen iaitu komponen keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Sampel kajian dengan bimbingan pengkaji telah melalui kesemua 15 aktiviti sepanjang sesi intervensi. Pengkaji telah memilih aktiviti yang bersesuaian dengan tahap fizikal sampel kajian dan bersesuaian dengan komponen yang dipilih.

Secara keseluruhannya, sampel kajian B mendapat jumlah skor tertinggi 89 bagi aktiviti menendang bola ke dalam tiang gol. Seterusnya, beliau mendapat skor 85 bagi aktiviti *skateboard movement* dan berjalan melepasi halangan. Sampel kajian mendapat jumlah skor 83 bagi aktiviti lompat atas *jumping mat*. Jumlah skor terendah bagi sampel kajian 2 ialah 42 untuk aktiviti imbalan atas *gym ball* yang terdapat dalam komponen keseimbangan. Jumlah terendah seterusnya ialah 43 bagi aktiviti *hexagonal agility test* diikuti dengan 50 bagi *balloon tossing*.

Peratus tertinggi yang diperolehi oleh sampel kajian 2 ialah 66% bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol. Seterusnya, 63% bagi aktiviti *skateboard movement* dan berjalan melepasi halangan. Beliau mendapat 61% bagi aktiviti melompat atas *jumping mat*. Peratus terendah yang diperolehi oleh sampel kajian ialah 31% bagi aktiviti imbalan atas *gym ball* diikuti dengan 32% bagi aktiviti *hexagonal agility test*. Kemudian, 37% bagi aktiviti *balloon tossing* yang terdapat dalam komponen koordinasi.

Sampel kajian 2 mendapat mean yang tertinggi bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol iaitu 3.3 diikuti dengan mean 3.1 bagi aktiviti lompat atas *jumping mat*, *skateboard movement* dan berjalan melepasi halangan. Kemudian, sampel kajian 2 mendapat 2.9 bagi aktiviti larian ulang alik yang terdapat dalam komponen ketangkasan. Sampel kajian mendapat mean yang paling rendah iaitu 1.6 bagi 2 daripada 15 aktiviti latihan neuromotor iaituimbangan atas *gym ball* dan *hexagonal agility test*. Kemudian, 1.9 bagi aktiviti *balloon tossing* yang terdapat dalam komponen koordinasi diikuti dengan 2.0 bagi aktiviti berjalan di atas 8 *shaped walking mat*.

Jadual 4.2
Pencapaian Sampel Kajian 2

Komponen	Aktiviti	Skor Pencapaian/ Sesi Latihan Neuromotor																											Jumlah	%	Mean	
		Fasa Baseline [A]									Fasa Intervensi [B]									Fasa Pengekaln [A]												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2				2
Keseimbangan	Lompat Atas <i>Jumping Mat</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	83	61	3.1
	Imbangan Atas <i>Balance Board.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	44	2.2	
	Imbangan Atas <i>Gym Ball.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	31	1.6	
Koordinasi	<i>Wall Ball Bounce.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	41	2.1	
	Menendang Bola Sepak ke Dalam Tiang Gol.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89	66	3.3	
	<i>Balloon Tossing.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	50	37	1.9	
Ketangkasan	<i>Hexagonal Agility Test.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43	32	1.6	
	Larian Ulang Alik.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	59	2.9	
	<i>Side to Side Ladder March.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	42	2.1	
Proprioseptif	Melompat Atas Trampolin.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70	52	2.6	
	<i>Skateboard Movement.</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	63	3.1	
	Menarik Tali.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	41	2.1	
Gaya Berjalan	Berjalan Melepasi Halangan.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	85	63	3.1	
	Berjalan di Atas 8 <i>Shaped Walking Mat.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	41	2.0	
	<i>Walking backward.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	67	50	2.5	

4.10 Pencapaian Sampel Kajian 3

Berdasarkan Jadual 4.3 sampel kajian 3 telah menjalankan 15 aktiviti yang terdapat dalam instrumen Latihan Neuromotor dan melalui 27 sesi latihan. Sesi latihan yang dijalankan kepada sampel kajian terdiri daripada 3 fasa iaitu 9 sesi fasa garis dasar [A], 9 sesi fasa intervensi [B] dan 9 sesi fasa pengekalan [A]. Latihan neuromotor mempunyai 5 komponen iaitu komponen keseimbangan, koordinasi, ketangkasan, proprioseptif dan gaya berjalan. Sampel kajian dengan bimbingan pengkaji telah melalui kesemua 15 aktiviti sepanjang sesi intervensi. Pengkaji telah memilih aktiviti yang bersesuaian dengan tahap fizikal sampel kajian dan bersesuaian dengan komponen yang dipilih.

Jumlah skor tertinggi yang diperolehi oleh sampel kajian 3 ialah 89 bagi aktiviti larian ulang alik yang terdapat dalam komponen ketangkasan. Kemudian, 86 bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol diikuti dengan 82 bagi aktiviti *walking mat*. Sampel kajian mendapat jumlah skor terendah bagi aktiviti *balloon tossing* iaitu 44. Kemudian, jumlah skor 45 bagi aktiviti *hexagonal agility test*. Seterusnya, 55 bagi aktiviti *side to side ladder march*.

Peratus tertinggi yang diperolehi oleh sampel kajian 3 ialah 66% bagi aktiviti larian ulang alik. Kemudian, sampel kajian mendapat 64% bagi aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol diikuti dengan 61% bagi aktiviti *walking backward*. Sampel kajian, mendapat peratus yang tertinggi bagi aktiviti *balloon tossing* dan *hexagonal agility test* iaitu 33% sahaja. Beliau mendapat 41% peratus bagi aktiviti *side to side ladder march* dan menarik tali. Kemudian 43% bagi aktiviti lompat atas *jumping mat*, imbalan atas papan imbalan (*balance board*) dan berjalan melepasi halangan.

Secara keseluruhannya, sampel kajian 3 mendapat mean yang tertinggi bagi aktiviti larian ulang alik iaitu 3.3, diikuti dengan mean 3.2 bagi aktiviti menendang bola ke dalam tiang gol. Kemudian, 3.0 bagi aktiviti *walking backward* yang terdapat dalam komponen gaya berjalan. Sampel kajian mendapat mean yang paling rendah iaitu 1.6 bagi aktiviti *balloon tossing* dan 1.7 bagi aktiviti *hexagonal agility test*. Sampel kajian mendapat 2.0 bagi aktiviti *side to side ladder march*.

Universiti Malaya

Jadual 4.3

Pencapaian sampel kajian 3

Komponen	Aktiviti	Skor Pencapaian/ Sesi Latihan Neuromotor																												Jumlah	%	Mean		
		Fasa Baseline [A]									Fasa Intervensi [B]									Fasa Pengekalan [A]														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2				2	2
Keseimbangan	Lompat Atas <i>Jumping Mat</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1
	Imbangan Atas <i>Balance Board.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1	
	Imbangan Atas <i>Gym Ball.</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72	53	2.7	
Koordinasi	<i>Wall Ball Bounce.</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70	52	2.6		
	Menendang Bola Sepak ke Dalam Tiang Gol.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86	64	3.2		
	<i>Balloon Tossing.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	33	1.6		
Ketangkasan	<i>Hexagonal Agility Test.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	45	33	1.7		
	Larian Ulang Alik.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89	66	3.3		
	<i>Side to Side Ladder March.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55	41	2.0		
Proprioseptif	Melompat Atas Trampolin.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	53	2.6			
	<i>Skateboard Movement.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76	56	2.8			
	Menarik Tali.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	41	2.1			
Gaya Berjalan	Berjalan Melepassi Halangan.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	43	2.1			
	Berjalan di Atas 8 <i>Shaped Walking Mat.</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	53	2.6				
	<i>Walking backward.</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	82	61	3.0			

4.11 Rumusan

Bab ini memaparkan dapatan kajian amalan latihan neuromotor terhadap penguasaan kemahiran motor kasar sampel kajian yang terdiri daripada murid bermasalah pembelajaran di salah sebuah sekolah yang mempunyai Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI). Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif untuk mengkaji amalan latihan neuromotor yang dijalankan sebagai intervensi kepada murid bermasalah pembelajaran dalam penguasaan kemahiran motor kasar. Kajian ini dilaksanakan kepada 3 orang sampel kajian yang terdiri daripada murid bermasalah pembelajaran yang berlatar belakang berlainan dari segi kategori ketidakupayaan, jantina, umur dan kecergasan fizikal. Sebelum melaksanakan latihan neuromotor pengkaji telah membina instrumen latihan neuromotor dan mendapatkan kesahan dan kebolehpercayaan dari pakar.

Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan nilai skor keseluruhan, peratus dan mean. Hasil kajian mendapati kesemua sampel kajian telah menunjukkan peningkatan dalam kesemua aktiviti neuromotor yang dijalankan pada fasa intervensi dan fasa pengekalan. Selain itu, didapati sampel kajian telah menguasai kemahiran melalui intervensi yang diberikan oleh pengkaji. Dapatan kajian dilihat dan dinilai satu persatu mengikut komponen latihan neuromotor. Hasil analisis kajian ini secara keseluruhannya dapat menjawab persoalan kajian yang diutarakan dalam bab 1. Hasil dapatan kajian ini akan dibincangkan dalam Bab 5 secara terperinci berdasarkan perhubungan dapatan kajian dengan isu-isu semasa dalam sistem pendidikan negara terutamanya aktiviti fizikal bagi murid bermasalah pembelajaran.

BAB 5

PERBINCANGAN

5.1 Pendahuluan

Bab ini membincangkan dapatan daripada analisis kajian. Kajian ini dijalankan untuk menerangkan amalan latihan neuromotor terhadap penguasaan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran dengan jelas. Dapatan kajian yang diperoleh secara terperinci telah menjawab kelima-lima persoalan kajian. (1) sejauh manakah peningkatan kemahiranimbangan (lompat atas *jumping mat*,imbangan atas *balance board* danimbangan atas *gym ball*) terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran? (2) sejauh manakah peningkatan kemahiran koordinasi (*wall ball bounce*, menendang bola sepak ke dalam tiang gol dan *balloon tossing*) terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran? (3) sejauh manakah peningkatan kemahiran ketangkasan (*hexagonal agility test*, larian ulang alik dan *side to side ladder march*) terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran? (4) sejauh manakah peningkatan kemahiran proprioseptif (melompat atas trampolin, *skateboard movement* dan menarik tali) terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran? (5) sejauh manakah peningkatan kemahiran gaya berjalan (berjalan melepasi halangan, berjalan di atas 8 *shaped walking mat* dan *walking backward*) terhadap pencapaian kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran?

Pengkaji membuat rumusan dengan memberi ulasan tentang keputusan analisa bagi setiap instrumen kajian latihan neuromotor yang dijalankan. Segala hasil dapatan

kajian dihubungkan dengan kajian lepas yang telah dijalankan oleh pengkaji-pengkaji lepas. Selain itu pengkaji telah menyarankan beberapa cadangan kepada guru pendidikan khas di bilik darjah dan luar bilik darjah, ibu bapa di rumah dan beberapa cadangan lain bagi meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Di samping itu cadangan-cadangan penambahbaikan untuk kajian masa hadapan dan kesimpulan bagi kajian yang dijalankan juga diterangkan oleh pengkaji dengan jelas.

5.2 Rumusan Hasil Kajian

Keputusan kajian ini menunjukkan perkembangan motor kasar murid bermasalah pembelajaran dapat dikesan dari peringkat awal persekolahan. Instrument latihan neuromotor yang digunakan dalam kajian ini boleh dijadikan sebagai satu panduan bagi mengukur perkembangan motor kasar murid-murid. Prestasi perkembangan neuromotor murid bermasalah pembelajaran adalah berbeza mengikut kategori dan komponen neuromotor. Hasil kajian ini disokong melalui kajian Mohad Anizu dan Ernie (2010) berpendapat perbezaan umur dan kecacatan mempengaruhi tahap keupayaan kemahiran motor kasar kanak-kanak bermasalah pembelajaran. Menurut kajian Latif, L. A., Fadzil, M., Munira, T. A., & Ng, M. S. (2011) mendapati kanak-kanak berkeperluan khas yang mengalami masalah pembelajaran mengalami tahap perkembangan kemahiran motor yang berbeza dari segi keupayaan fizikal.

Hasil kajian menunjukkan bahawa faktor kecacatan mempengaruhi keputusan ujian mengikut komponen neuromotor. Salah seorang sampel kajian yang terlibat dalam kajian ini adalah murid autisme. Prestasi kemahiran motor kasar adalah lemah. Tingkah laku kanak-kanak ini yang sentiasa memerhatikan keadaan sekeliling semasa melakukan ujian, memberikan reaksi terhadap kebisingan atau pergerakan yang

berlaku diluar kawasan ujian. Latihan neuromotor yang sistematik ini dapat meningkatkan prestasi kemahiran motor kasar MBP termasuk murid autisme. Mahinderjit-Singh, Y. dan Koh, D. (2018) menyokong hasil kajian dengan menyatakan MBP menerima rangsangan dengan lebih mudah. Rangsangan yang positif dapat melonjakkan keupayaan dan kejayaan kanak-kanak tetapi rangsangan negatif dapat mengurangkan fokus murid. Namun, latihan yang sistematik dapat meningkatkan prestasi kemahiran motor kasar MBP.

Pendedahan awal melalui latihan neuromotor dapat membantu murid mengikuti PdPc secara berkesan. Kenyataan ini disokong dalam kajian Nur Anati, Hizami dan Maisarah (2016). Kajian beliau mengutarakan bahawa segala kemahiran motor perlu didedahkan dengan lebih awal supaya kanak-kanak bersedia melangkah dan berinteraksi di dalam kehidupan dengan lebih yakin dan bersemangat. Latihan neuromotor yang memberi fokus kepada MBP sekolah rendah dapat mengesan dan memperbaiki kelemahan motor kasar MBP dari awal persekolahan. Hasil perbincangan ini menyokong kajian Karen P. N., & Tan. S.Y. (2014) yang mendapati perkembangan lokomotor dan kemahiran manipulasi alatan murid berkeperluan khas berada di bawah tahap penguasaanya apabila dibandingkan dengan usia kronologi mereka menggunakan ujian TGMD-2. Latihan yang diberikan pada peringkat awal kepada MBP dapat meningkatkan tahap pencapaian murid secara menyeluruh dalam kemahiran lokomotor dan manipulasi alatan.

5.3 Perbincangan Dapatan Kajian

Berdasarkan kepada keputusan skor pencapaian latihan neuromotor, terbukti prestasi kemahiran motor kasar murid-murid bermasalah pembelajaran pada fasa garis dasar [A] adalah berbeza mengikut ketidakupayaan walaupun kemahiran yang diperolehi

melalui pelbagai aktiviti neuromotor sepanjang proses intervensi [B] adalah sama. Dalam latihan neuromotor semua kategori umur telah mencapai prestasi yang cemerlang pada fasa pengekalan [A]. Ternyata kesemua sampel kajian mampu melakukan aktiviti neuromotor pada fasa intervensi walaupun sampel kajian terdiri daripada pelbagai ketidakupayaan.

5.3.1 Komponen Keseimbangan

Berdasarkan keputusan skor pencapaian Latihan Neuromotor, sampel kajian 1 lebih menunjukkan keupayaan mereka dalam aktiviti-aktiviti yang menguji komponen keseimbangan walaupun murid ini sering mempamerkan kepayahan untuk melakukan aktiviti motor kasar kerana mempunyai otot yang lemah yang menyebabkan mereka menjadi lembik. Namun, sifat fizikal kaki yang pendek dan jarak di antara ibu jari kaki dan jari kaki kedua agak terpisah menyebabkan sampel kajian 1 dapat menguasai kemahiran imbangan dengan cepat berbanding dengan sampel kajian lain. Bagi aktiviti lompat atas *jumping mat* sampel kajian 1 hanya dapat melompat 1 daripada 5 tapak kaki dengan betul pada gasa garis dasar [A]. Namun, pada fasa pengekalan [A] sampel kajian 1 dapat menguasai kemahiran ini dengan betul dan dapat mengekalkan prestasinya sehingga tamat latihan neuromotor. Gentile (2000) mengatakan bahawa pembelajaran secara langsung ditentukan oleh jumlah latihan yang dilaksanakan.

Terbukti latihan yang dijalankan secara pergulungan setiap minggu dapat meningkatkan penguasaan sampel kajian 1. Hal ini demikian, pengkaji menggunakan cara yang berkesan untuk meningkatkan pemerolehan kemahiran imbangan melalui kaedah sesi latihan yang mencukupi. Sampel kajian 1 telah mempelajari dan menguasai aktiviti imbangan atas gym ball pada akhir latihan neuromotor. Hal ini demikian, pada fasa garis dasar [A] sampel kajian 1 hanya baring atas *gym ball*

sehingga pengkaji meminta sampel kajian untuk berdiri. Hal ini demikian, sampel kajian tidak memahami arahan yang diberikan oleh pengkaji. Namun, beliau menunjukkan peningkatan pada fasa intervensi [B] secara mendadak kerana selepas sesi intervensi 11, sampel kajian dapat memasukkan 1 daripada 5 pundi kacang dalam bakul sambil melakukan imbangan. Pada sesi latihan 15, sampel kajian dapat memasukkan 3 daripada 5 pundi kacang dalam bakul dan pada sesi latihan 16 sampel kajian mula memasukkan kelima-lima pundi kacang dalam bakul sambil menyentuh lantai menggunakan kedua-dua tangan. Bimbingan yang diberi oleh pengkaji telag meningkatkan pemahaman murid tentang aktiviti imbangan atas *gym ball*.

Sampel kajian 2 tidak memberikan fokus pada fasa garis dasar [A] bagi aktiviti imbangan atas *balance board* dan imbangan atas *gym ball*. Hal ini demikian, sehingga sesi latihan ke 9 sampel kajian 2 tidak menunjukkan cubaan untuk melakukan aktiviti imbangan. Murid autisme yang mempunyai ciri-ciri penghargaan sendiri yang rendah dan kurang motivasi menyebabkan sampel kajian 2 tidak mahu melibatkan diri dalam aktiviti-aktiviti keseimbangan. Namun, penglibatan aktif yang ditunjukkan oleh *murid high functioning* membolehkan sampel kajian 2 melakukan aktiviti imbangan. Menurut Bregman, J. D. dan Higdon, C. (2012) perhubungan antara rakan sebaya penting di mana sikap murid berkeperluan khas khususnya murid autisme di dalam aktiviti kumpulan menentukan keberkesanan proses pembelajaran. Bagi aktiviti imbangan atas *gym ball* sampel kajian hanya memasukkan 1 daripada 5 pundi kacang dalam bakul. Selepas memasukkan pundi kacang dalam bakul, sampel kajian 2 terus bangun dari *gym ball* dan mengulang perbuatan ini sehingga tamat sesi latihan. Sampel kajian bersikap degil semasa melakukan aktiviti ini dan tidak mendengar arahan pengkaji. Hal ini demikian, sampel kajian ini menghadapi kesukaran untuk menyesuaikan diri dengan konsep aktiviti imbangan atas *gym ball*. Beliau menghadapi

masalah untuk mengumpul atau memproses maklumat yang diterima di dalam ingatan mereka.

Menurut Kauffman (2007), Akta Pendidikan individu dengan Keperluan Khas sebagai satu atau lebih kecelaruan pada proses asas psikologikal kanak-kanak yang mengaitkan pemahaman atau penggunaan bahasa (penulisan atau bacaan) yang boleh mengganggu kemahiran mendengar, berfikir, bertutur, membaca masalah pembelajaran khusus sampel kajian 3 yang dikategorikan sebagai kurang upaya intelektual telah menunjukkan bahawa kemahiranimbangan berada pada prestasi yang sederhana. Daripada latihan neuromotor yang telah dijalankan, faktor kecacatan mempengaruhi penguasaan kemahiranimbangan sampel kajian. Hal ini demikian, beliau tidak dapat memproses maklumat yang diberikan oleh pengkaji sepanjang aktivitiimbangan dan tidak mengambil inisiatif untuk meningkatkan kemahiran ini. Sampel kajian boleh melakukan aktivitiimbangan tetapi mengambil masa yang agak lama kerana tiada keyakinan diri. Keyakinan diri yang sangat rendah menyebabkan sampel kajian tidak mencuba aktivitiimbangan walaupun perkembangan mental dan fizikal berada pada tahap sihat.

5.3.2 Komponen Koordinasi

Berdasarkan hasil analisa data yang diperolehi, pengkaji mendapati ketiga-tiga sampel kajian memiliki konsep koordinasi yang rendah. Namun untuk persoalan kedua, adakah kanak-kanak mampu meningkatkan kemahiran motor kasar menerusi latihan neuromotor dapat dilihat menerusi skor pencapaian yang meningkat pada fasa pengejalan. Ketiga-tiga sampel kajian dapat melakukan kesemua aktiviti koordinasi tetapi mempunyai kawalan pergerakan tangan yang lemah ketika melakukan aktiviti

koordinasi. Ini dapat dilihat dari carta yang ditunjukkan di bab 4 dalam dapatan kajian dalam skor perbezaan sampel kajian dalam ujian koordinasi.

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa hubungan antara mata-tangan dan mata-kaki tidak tepat. Merujuk kepada data sampel kajian 1, 2 dan 3 koordinasi mata dan kaki sampel kajian berada pada tahap tinggi kerana mendapat skor pencapaian yang tinggi dalam aktiviti menendang bola sepak ke dalam tiang gol berbanding dengan aktiviti *wall ball bounce* dan *balloon tossing* yang memerlukan koordinasi mata dan tangan. Sampel kajian 1 tidak menunjukkan cubaan untuk melakukan aktiviti yang melibatkan koordinasi mata dan tangan sepanjang fasa garis dasar [A]. Namun, kaedah tunjuk cara yang digunakan amat mempengaruhi proses penguasaan sampel kajian 1. Kajian-kajian lepas seperti kajian Nik Siti (2011), Izatul Lailah dan Nurul (2013), dan Reni Mardalena (2014), turut membuktikan kaedah yang digunakan ini meningkatkan kualiti pedagogi seterusnya membantu meningkatkan potensi kanak-kanak terutamanya melibatkan kemahiran motor kasar mereka. Dengan adanya kaedah tunjuk cara, sampel kajian 1 mendapat gambaran yang lebih jelas mengenai konsep koordinasi.

Salah seorang daripada kanak-kanak yang terlibat pula adalah kanak-kanak autisme iaitu sampel kajian 2. Prestasi kemahiran koordinasi sampel kajian ini adalah lemah. Tingkah laku kanak-kanak ini yang sentiasa memerhatikan keadaan sekeliling semasa melakukan ujian, memberikan reaksi terhadap kebisingan atau pergerakan yang berlaku diluar kawasan ujian menyebabkan sampel kajian 2 tidak menunpukan perhatian semasa melakukan aktiviti koordinasi. Keadaan ini lebih jelas dengan pernyataan yang dikeluarkan oleh Jamila K.A. (2005), bahawa fungsi otak yang terganggu adalah yang melibatkan fungsi kognitif, komunikasi reseptif, tumpuan perhatian dan tingkah laku. Sampel kajian 2 mengambil masa yang lebih untuk

melakukan aktiviti koordinasi kerana kekurangan fokus. Kesemua aktiviti koordinasi mempunyai target yang perlu dicapai dalam lingkungan masa yang ditetapkan. Sampel kajian yang tidak mengenal konsep masa menyebabkan tidak mendapat skor tertinggi iaitu 5 bagi ketiga-tiga aktiviti koordinasi. Selain itu, sampel kajian 2 telah menunjukkan penguasaan yang mendadak bagi aktiviti menendang bola ke dalam tiang gol kerana dari menendang bola secara statik pada fasa garis dasar, sampel kajian terus dapat menendang bola ke arah sasaran dengan tepat pada sesi latihan ke 11. Mok Soon Sang (2010), mendapati bahawa pembelajaran boleh berlaku melalui peniruan tingkah laku orang lain, contohnya seperti demonstrasi yang ditunjukkan oleh murid *high functioning*. Oleh itu, kaedah demonstrasi telah meningkatkan kemahiran menendang bola sepak. Melalui kaedah ini sampel kajian dapat meniru cara menendang bola sepak dengan teknik yang betul.

Namun data bagi sampel kajian 3 menunjukkan kebolehnya dalam melakukan aktiviti koordinasi. Bukan sahaja sampel kajian memiliki kawalan tangan ketika melakukan aktiviti *wall bounce* dan *balloon tossing* yang lemah bahkan sampel kajian turut tidak ingin untuk memegang raket dengan cara yang betul semasa melakukan aktiviti *balloon tossing*. Ianya berbeza dengan sampel kajian 2 yang melakukan kurang kesalahan berbanding sampel kajian 3, dan kemahirannya mengawal belon adalah lebih baik berbanding sampel kajian 3. Beliau tidak mempunyai niat untuk mencuba aktiviti koordinasi kerana pada pandangan beliau ia merupakan aktiviti aras tinggi. Pengkaji telah menggunakan kata-kata pujian dan semangat semasa fasa intervensi untuk meningkatkan keyakinan diri sampel kajian 3. Kata semangat seperti “mesti boleh” dan “yea betul, ‘anda boleh melakukan dengan betul’ telah digunakan untuk meningkatkan keyakinan diri. Menurut Safani & Hamdan (2013). daya rangsangan yang lemah dan malas untuk mencuba menyebabkan sampel

kajian menguasai kemahiran koordinasi yang lambat. Izatul & Khotimah (2013) turut menyokong bahawa murid kurang upaya intelektual ini mempunyai tahap motivasi yang rendah dan tidak yakin pada diri sendiri.

5.3.3 Komponen Ketangkasan

Menurut Mok Soon Sang (2010), pembelajaran yang berkesan bergantung kepada kaedah motivasi yang diberikan kepada murid-murid bermasalah pembelajaran untuk lebih memahami sesuatu aktiviti yang diarah oleh guru. Kenyataan tersebut menjelaskan bahawa tunjuk cara atau demonstrasi guru mestilah jelas serta menarik agar membolehkan kanak-kanak dapat meniru dengan mudah dan tepat. Kenyataan ini menyokong dapatan kajian ketiga-tiga sampel kajian yang tidak menunjukkan cubaan bagi ketiga-tiga aktiviti ketangkasan pada fasa garis dasar [A] kerana pengkaji tidak menunjukkan demonstrasi. Oleh itu, pada fasa intervensi [B] pengkaji memastikan kesemua sampel kajian mengambil bahagian semasa demonstrasi dilakukan kerana kaedah pengajaran ini memerlukan pemerhatian dan fokus kanak-kanak.

Sampel kajian tidak memahami arahan pengkaji kerana terma yang digunakan bagi aktiviti ketangkasan adalah terma yang baru. Oleh itu, ketiga-tiga sampel kajian tidak memahami aktiviti yang perlu dilakukan. Mereka berlari secara bebas bagi ketiga-tiga aktiviti yang berada di bawah komponen ketangkasan kerana hanya faham perkataan 'lari' yang disebut oleh pengkaji. Sampel kajian mempunyai keupayaan mental yang rendah. Hal ini menyebabkan terdapat kelewatan dalam perkembangan kematangan fungsi-fungsi intelek. Semua sampel kajian menghadapi masalah dalam bidang generalisasi dan kemahiran bahasa. Sampel kajian 1 yang mempunyai tubuh badan otot-otot yang lembik serta masalah jantung menyebabkan beliau tidak dapat melakukan aktiviti ketangkasan dengan laju. Beliau tidak dapat mencapai skor

tertinggi kerana tidak dapat melengkapkan aktiviti ketangkasan dalam masa yang ditetapkan oleh pengkaji. Perkembangan sensori motor yang lemah juga menyebabkan sampel kajian berdiri kaku pada fasa intervensi dan mudah merasa letih semasa melakukan aktiviti ketangkasan. Demonstrasi dan pujian yang diberikan oleh murid high functioning telah memberi semangat kepada sampel kajian pada fasa intervensi. Sampel kajian yang menghadapi masalah penglihatan mengambil masa untuk melakukan aktiviti ketangkasan yang memerlukan masa untuk mengubah pergerakan dan posisi tubuh badan dengan pantas tanpa hilang keseimbangan.

Kajian Zaleha (2016) pula mengutarakan bahawa kanak-kanak perempuan mengalami perkembangan motor kasar yang lebih perlahan berbanding kanak-kanak lelaki. Sampel kajian 2 merupakan kanak-kanak perempuan yang telah akil baligh. Berdasarkan skor pencapaian dan pemerhatian pengkaji, sampel kajian 2 tidak mampu untuk melakukan aktiviti ketangkasan dengan laju berbanding dengan sampel kajian 1 dan 3 yang melakukan aktiviti ketangkasan dengan seronok. Sampel kajian 2 tidak mendapat skor pencapaian yang tinggi pada fasa pengekalan kerana masalah kesihatan. Selain itu, beliau tidak berminat untuk melakukan aktiviti yang memerlukan pergerakan badan seperti berlari. Situasi ini mengukuhkan lagi pendapat Woodward dan Swinth, (2002) yang menyatakan sesetengah murid-murid tidak mampu melakukan sesuatu aktiviti disebabkan faktor-faktor tertentu. Menurut Saturia, Agnis & Peter (2014) tingkat pencapaian kanak-kanak adalah berbeza-beza kerana mereka berbeza dari segi kemampuan kesihatan dan minat.

5.3.4 Komponen Proprioseptif

Peneguhan positif yang diaplikasikan dalam kajian ini dapat meningkatkan minat dan motivasi sampel kajian melalui penghargaan yang diterima. Hal ini dapat

dibuktikan dengan skor pencapaian sampel kajian 1 yang melompat kurang dari 5 lompatan atas trampolin dalam masa 1 minit tanpa jatuh. Pada fasa garis dasar [A] dapat melompat kurang dari 15 lompatan atas trampolin dalam masa 1 minit tanpa jatuh pada fasa intervensi [B] kerana motivasi dan tunjuk cara yang ditunjukkan oleh pengkaji serta murid high functioning. Selain itu, tubuh fizikal sampel kajian juga telah memberikan keyakinan kepada beliau untuk melakukan aktiviti melompat atas trampolin tanpa jatuh. Tapak kaki yang besar dan tapak kaki yang pendek telah mengurangkan titik graviti badan semasa melakukan lompatan. Sampel kajian 1 dapat mengekalkan kestabilan badan. Pada sesi latihan yang pertama, pengkaji dapat melihat kegembiraan dan keyakinan yang ada pada muka sampel kajian kerana tidak jatuh dari trampoline semasa melakukan lompatan yang pertama. Ia telah memotivasikan beliau untuk melakukan lompatan seterusnya pada fasa garis dasar dengan teknik yang kurang tepat. Pada fasa intervensi, selepas murid high functioning melakukan demonstrasi sampel kajian 1 mempelajari teknik yang betul. Murid berasa seronok semasa melakukan kesemua aktiviti proprioseptif kerana tidak memenatkan beliau. Sampel kajian tidak perlu menggunakan tenaga semasa melakukan aktiviti proprioseptif.

Sampel kajian 2 menunjukkan keseronokan semasa melakukan aktiviti proprioseptif tetapi tidak memberi fokus kepada ketetapan masa bagi setiap aktiviti. Beliau dapat melakukan kesemua aktiviti tetapi tidak dapat mencapai skor tertinggi kerana tidak tahu nilai masa dan tidak bertungkus lumus untuk menamatkan tugas dalam lingkungan masa yang diberi. Beliau akan memberontak jika pengkaji memaksa melakukan aktiviti dengan pantas. Pemberian ganjaran dapat memberikan implikasi yang baik semasa fasa intervensi. Peneguhan positif dijadikan sebagai pengubahsuaian tingkah laku negatif seperti memberontak dan tidak memberikan fokus semasa

melakukan aktiviti proprioseptif. Walau bagaimanapun, pengkaji tidak dapat memaksa sampel kajian 2 untuk mendapat skor tertinggi kerana beliau berpegang teguh dengan keputusannya. Semua aktiviti proprioseptif telah dilakukan untuk keseronokan sahaja. Daya tumpuan juga mudah terganggu dengan persekitaran yang bising dan keadaan yang boleh mengganggu perhatian sampel kajian. Kajian Sukriti, Rao & Kumaran (2011) mencadangkan satu program latihan spesifik untuk meningkatkan kekuatan otot-otot besar tubuh badan. Kajian ini yang melibatkan 3 aktiviti bagi komponen proprioseptif dapat meningkatkan kemahiran ketangkasan, keseimbangan dan kekuatan otot sampel kajian.

Menurut Kauffman (2007) penilaian dan pemerhatian perlu dilakukan terhadap tubuh badan yang melibatkan bahu, siku, pergelangan tangan dan jari semasa melakukan aktiviti motor kasar. Pemerhatian yang dijalankan oleh pengkaji terhadap sampel kajian 3 menunjukkan bahawa sampel kajian lemah tahap kecekapan dalam kemahiran proprioseptif berbanding dengan sampel kajian 1 dan 2. dapatan ini menyokong kajian Eguia, Capio & Simons (2015) menunjukkan murid kurang upaya intelektual menunjukkan kesukaran untuk melakukan kemahiran proprioseptif kerana memerlukan koordinasi dan kemahiranimbangan. Kekurangan kemahiranimbangan telah mengganggu penglibatan sampel kajian dalam aktiviti proprioseptif. Beliau tidak menunjukkan minat untuk melakukan aktiviti neuromotor kerana kekurangan keyakinan diri. Sampel kajian 3 juga menunjukkan ketidakstabilan emosi semasa melakukan aktiviti yang tidak diminati. Beliau akan menangis jika guru memaksa murid untuk melakukan di depan murid high functioning. Perasaan yang mudah tersinggung dan merasa rendah diri menyebabkan sampel kajian 3 tidak mendapat skor tertinggi. Davison & Neale (2006) menyatakan bahawa guru perlu mengubahsuaikan aktiviti mengikut kesesuaian murid. Aktiviti proprioseptif ini juga perlu ditukarkan mengikut

minat murid kurang upaya intelektual supaya murid dapat melakukannya. Selepas murid meningkatkan keyakinan diri, maka pengkaji boleh meminta murid untuk melakukan aktiviti neuromotor seperti yang telah dirancang. Hal ini dapat meningkatkan keyakinan murid secara tidak langsung dan memberikan penegasan positif untuk memperbaiki kelemahan tingkah laku sampel kajian 3. Ia dapat menimbulkan keinginan yang tinggi dalam diri murid untuk melakukan aktiviti kerana pujian digunakan sebagai perangsang.

5.3.5 Komponen Gaya Berjalan

Komponen gaya berjalan melibatkan aktiviti berjalan lurus, berjalan secara backward dan berjalan mengikut nombor 8. Keseimbangan memainkan faktor penting juga untuk melakukan aktiviti berjalan. Interaksi di antara sistem saraf yang mengawal pergerakan postur dan sistem penglihatan manusia akan memastikan sampel kajian melakukan aktiviti bagi gaya berjalan dengan betul (Thompson, 2012). Keupayaan sampel kajian untuk gerakan kaki melangkah dalam pelbagai jenis arah penting untuk kemahiran berjalan. Sampel kajian 1 berupaya berjalan melepasi halangan dengan teknik yang betul kerana mempunyai imbalan badan yang stabil. Westendorp, Houwen, Hartman & Visscher (2011) mengatakan kanak-kanak down sindrom menunjukkan keputusan yang rendah bagi aktiviti lokomotor seperti berjalan. Kajian ini menunjukkan bahawa sampel kajian boleh berjalan secara lurus dan menerusi halangan dengan pantas. Namun, beliau memerlukan arahan secara lisan dan demonstrasi untuk meningkatkan kemampuan dan kelajuan. Hal ini demikian, sampel kajian dapat mengikut demonstrasi yang ditunjukkan dan cuba mengikut kelajuan murid *high functioning*. Dalam kajian ini sampel kajian 1 menunjukkan peningkatan pencapaian dari skor 2 ke skor 5 bagi aktiviti berjalan lurus. Namun, bagi aktiviti

berjalan di atas 8 *shaped walking mat* menunjukkan bahawa sampel kajian 1 lemah untuk memproses maklumat. Hal ini demikian, beliau keliru dengan cara menulis nombor 8. Ia menyebabkan sampel kajian mengambil masa dan tidak menunjukkan peningkatan pada fasa garis dasar. Kelemahan sampel kajian dalam bidang akademik telah menjejaskan prestasinya dalam aktiviti ini. Peningkatan dari skor 2 ke skor 3 membuktikan bahawa latihan neuromotor dapat meningkatkan tahap pencapaian murid bermasalah pembelajaran dalam bidang akademik iaitu pemahaman.

Prestasi sampel kajian 2 menunjukkan tahap rendah bagi aktiviti berjalan di atas 8 *shaped walking mat* juga. Jamila K.A. Mohamed (2005), mengatakan bahawa fungsi otak yang terganggu bagi murid autisme mengganggu perkembangan kognitif, komunikasi dan tumpuan perhatian. Ini jelas menunjukkan bahawa sampel kajian yang menghadapi masalah perkembangan kognitif tidak dapat menumpukan perhatian bagi aktiviti yang memerlukan kefungsi otak. Sepanjang latihan neuromotor sampel kajian 2 telah memberikan reaksi terhadap kebisingan yang berlaku di luar kawasan latihan. Bunyi kebisingan mengganggu tumpuan sampel kajian kerana beliau tidak dapat memberi perhatian untuk mengumpul dan memproses maklumat dalam ingatan. Hal ini menyebabkan sampel kajian tidak dapat mengingati turutan semasa melakukan aktiviti bagi komponen gaya berjalan. Bagi aktiviti *walking backward*, sampel kajian 2 telah menunjukkan peningkatan yang sangat baik kerana dari 30 saat beliau dapat menghabiskan aktiviti ini dalam masa 20 saat menggunakan teknik yang tepat.

Menurut Andrew (2017) dari segi fizikal kanak-kanak kurang upaya intelektual adalah seperti kanak-kanak normal tetapi berbeza dari segi kemahiran berfikir dan bertindak. Namun, pengkaji merasakan pemahaman kanak-kanak kurang upaya intelektual mempunyai perbezaan. Menurut Eguia, Capio, & Simons (2015) keupayaan intelektual kanak-kanak kurang upaya intelektual berada di tahap yang

sederhana kerana daya tumpuan kanak-kanak kurang upaya intelektual sangat lemah. Pengkaji mendapati sampel kajian 3 yang menjalani ujian tersebut, memerlukan daya tumpuan dan konsentrasi yang tinggi. Sampel kajian sukar menerima dan memahami arahan dan pengkaji perlu memberi arahan secara berulang kali supaya ia mudah difahami. Sampel kajian 3 juga mempunyai daya ingatan atau memori jangkamasa yang pendek berbanding sampel kajian 2. Ini adalah kerana melalui pemerhatian pengkaji semasa latihan neuromotor dijalankan ke atas sampel kajian 3, beliau dapat menerima arahan yang telah diberikan setelah berulang kali. Walaubagaimanapun, apabila aktiviti tersebut dilaksanakan, sampel kajian dapat melakukan aktiviti tersebut mengikut arahan pada jangkamasa sekejap sahaja dan seterusnya lupa dengan arahan yang telah diberikan. Oleh itu, pengkaji menggunakan arahan lisan yang mudah dan kerap menyebut nama sampel kajian untuk mengekalkan fokus sepanjang kajian.

5.4 Implikasi Kajian

Penterjemahan hasil dapatan daripada sesuatu penyelidikan seharusnya memberi idea dan implikasi yang boleh diaplikasikan oleh individu lain sebagai satu platform penambahbaikan. Kajian ini bukan sahaja memberi sumbangan kepada proses pembelajaran dan pemudahcaraan dalam bidang neuromotor malah ia merangkumi usaha untuk meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran. Kajian ini telah menyumbangkan satu instrumen latihan neuromotor yang lengkap bagi murid bermasalah pembelajaran yang terdiri daripada pelbagai kategori ketidakupayaan untuk meningkatkan penguasaan kemahiran motor kasar.

5.4.1 Murid Bermasalah Pembelajaran

Murid bermasalah pembelajaran yang melibatkan diri dalam latihan neuromotor dapat meningkatkan kemahiran motor kasar. Di samping itu, mereka akan belajar konsep bermain melalui latihan neuromotor. Menurut Doherty dan Brennan (2008) permainan yang melibatkan pergerakan motor kasar adalah suatu proses pembelajaran melalui pengalaman dalam pelbagai situasi. Oleh itu, aktiviti neuromotor dapat meningkatkan perkembangan motor kasar kanak-kanak kerana ia melibatkan pergerakan otot-otot kasar. Soh (2014) turut menyokong bahawa kemahiran motor kasar adalah keupayaan tubuh menggunakan otot-otot utama yang melibatkan organisasi pergerakan sendi untuk melaksanakan sesuatu aksi lakuan asas. Kemahiran motor kasar melibatkan kemahiran manipulatif otot-otot kasar pada seluruh badan seperti melompat, berlari dan memanjat yang terdapat dalam latihan neuromotor.

Latihan yang diberikan dapat meningkatkan kesihatan fizikal murid-murid bermasalah pembelajaran. Latihan neuromotor adalah dikategorikan sebagai latihan aerobik kerana aktiviti berintensiti rendah dijalankan dalam tempoh masa yang lama. Latihan ini meningkatkan keupayaan penggunaan oksigen dalam badan (*oxygen consumption*). Ia merupakan senaman daya tahan yang meningkatkan kecekapan dan kemampuan tubuh badan untuk membekalkan darah yang membawa oksigen bagi proses menghasilkan tenaga kepada otot-otot badan yang turut disokong dalam kajian Asmadi, (2012). Keupayaan kardiovaskular murid yang terlibat dalam latihan neuromotor dapat ditingkatkan melalui latihan neuromotor. Arteri akan menjadi lebih kenyal dan bebas dari sekatan. Murid sindrom down yang mengalami masalah jantung dapat dikurangkan melalui latihan neuromotor (Pueschel, S, 2000).

Menurut Doherty dan Brennan (2008) koordinasi mata dan tangan digunakan seiring dengan pergerakan motor untuk mengawal pergerakan. Melalui latihan neuromotor, murid bermasalah pembelajaran dapat meningkatkan koordinasi mata-tangan dan koordinasi mata-kaki semasa bermain permainan yang melibatkan motor kasar. Kajian Loffe, Ustinova, Chernikova & Kulikov (2006) turut menyatakan *motor cortex* yang terlibat dalam latihan neuromotor secara tidak langsung mengawal koordinasi postur badan semasa melakukan aktiviti. Latihan neuromotor yang diterapkan dalam matapelajaran Pendidikan Jasmani dapat memperbaharui aktiviti fizikal. Ia dapat meningkatkan keyakinan murid-murid dalam pergaulan sosial, malah juga dapat menjadikan murid-murid sihat. Kecerdasan mental yang diperolehi dapat mengurangkan tekanan emosi yang dialami oleh murid bermasalah pembelajaran. Latihan ini akan menjadi medium yang baik untuk mengawal emosi dan kemurungan murid.

Murid yang terlibat secara aktif dalam aktiviti fizikal dapat mencerdaskan minda. Murid dapat belajar dengan baik dan boleh memberi tumpuan ketika guru sedang mengajar. Apabila seseorang berada dalam keadaan cergas fizikal, mereka tidak akan menjadi seorang yang malas dan tidak aktif dalam bilik darjah semasa waktu pembelajaran Haliza Hamzah & Joy N. Samuel (2010). Latihan neuromotor yang memberi latihan tiga kali seminggu mampu menyeimbangkan antara kecergasan rohani dan emosi (Nor Azizah, 2018) dan meningkatkan kecerdasan minda.

5.4.2 Pihak Kementerian

Berdasarkan dapatan hasil kajian ini, pihak kementerian boleh mengeluarkan satu garis panduan mengenai pelaksanaan aktiviti neuromotor untuk meningkatkan kemahiran motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran di sekolah-

sekolah rendah. Garis panduan ini boleh digunakan bagi program intervensi awal murid-murid bermasalah pembelajaran yang menghadapi masalah motor kasar. Garis panduan yang lengkap tentang latihan neuromotor ini boleh digunakan oleh terapi cara kerja, guru pendidikan khas dan ibu bapa. Ibu bapa memainkan peranan sebagai pembantu anak di rumah. Penglibatan ibu bapa membolehkan mereka mengetahui cara latihan neuromotor, strategi latihan neuromotor dan prestasi perkembangan motor kasar anak.

Dari sudut profesionalisme pengurusan sekolah, kementerian boleh memasukkan amalan pelaksanaan latihan neuromotor yang dihasilkan melalui Institut Aminudin Baki (IAB) daripada dapatan kajian ini ke dalam subjek kemahiran manipulatif bagi murid bermasalah pembelajaran untuk meningkatkan kemahiran motor kasar. Dapatan kajian Mohd Hanafi, Hasnah Toran dan Nor Asyikin (2013) menunjukkan 97.6% dan 88.1% guru pendidikan khas tidak menerima latihan atau kursus dalam bidang kemahiran neuromotor dan terapi cara kerja. Oleh yang demikian, guru Pendidikan Khas Bermasalah Pembelajaran perlu menerima latihan atau kursus asas dan lanjutan dalam latihan neuromotor. Kursus dan latihan ini boleh dilakukan oleh pihak professional dan diselenggarakan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia melalui Jabatan Pendidikan Khas.

Instrumen latihan neuromotor dapat digunakan untuk mentafsir perkembangan kemahiran motor kasar. Hal ini demikian, pentaksiran terhadap penggunaan otot besar badan bagi murid-murid bermasalah pembelajaran adalah fokus utama dalam kajian ini. Tidak semua kemahiran yang dimasukkan di bawah kemahiran motor asas akan ditangani. Sebaliknya, perhatian utama akan diberikan kepada komponen neuromotor terdiri daripada ketangkasan, keseimbangan, proprioseptif, gaya berjalan dan koordinasi. Oleh kerana perkembangan kemahiran motor adalah dimensi kritikal bagi

pembangunan menyeluruh murid-murid bermasalah pembelajaran ia amat penting untuk mengetahui maklumat mengenai tahap perkembangan kemahiran motor sedia ada kanak-kanak untuk dijadikan satu garis panduan bagi memantau pertumbuhan dan perkembangan kanak-kanak. Dalam hal ini, penilaian perkembangan neuromotor adalah penting untuk mengenal pasti kanak-kanak yang menghadapi masalah dalam proses perkembangan neuromotor. Murid yang mengalami gangguan perkembangan motor kasar dapat dikesan menggunakan instrumen latihan neuromotor dan dapat dijadikan sebagai aktiviti pengayaan yang sesuai bagi menggalakkan perkembangan optimum.

5.4.3 Sekolah

Dalam suasana sekolah, hasil penilaian perkembangan motor adalah sangat penting bagi merancang dan membangunkan strategi pengajaran yang sesuai supaya pengalaman yang sesuai untuk kanak-kanak boleh dilaksanakan berdasarkan kepada jadual aktiviti latihan neuromotor. Norliah & Mohd Hanafi (2016) dalam kajian juga menyatakan kepentingan untuk menyediakan maklumat berkaitan pentaksiran kemahiran motor kasar kanak-kanak kepada ibu bapa dan individu prihatin yang lain, terutamanya mereka yang sanggup atau boleh terlibat dalam menyediakan sokongan yang mencukupi untuk kanak-kanak dengan keperluan khas. Keputusan atau hasil bagi mana-mana penilaian pembangunan motor kasar hendaklah mengenal pasti kekuatan dan kelemahan serta menyerlahkan kemahiran yang ketinggalan atau kekurangan bersama-sama dengan sifat dan tahap jumlah defisit. Latihan neuromotor dapat memberikan satu gambaran yang jelas tentang perkembangan motor kasar murid-murid kepada ibu bapa secara terperinci.

5.5 Cadangan dari Hasil Kajian

Perkembangan kemahiran manipulasi alatan dapat meningkatkan kemahiran motor kasar kanak-kanak. Kajian Renee (2011) perkembangan kemahiran motor kasar dapat meningkatkan keupayaan murid untuk meningkatkan kemahiran motor halus. Melalui perkembangan tersebut, murid dapat meningkatkan kemahiran memegang pensel dan boleh menulis dengan kemas. Berdasarkan dengan kajian tersebut, pengkaji dapat memperincikan penggunaan kemahiran motor halus yang digunakan dalam latihan neuromotor bagi setiap komponen supaya ibu bapa dapat melihat perkembangan motor halus MBP.

Latihan neuromotor ini dapat dijadikan sebagai satu panduan kepada guru pendidikan khas yang kurang mahir untuk melatih kemahiran neuromotor dalam kalangan MBP. Mohd Hanafi et al, (2013) turut menyokong kenyataan ini bahawa guru pendidikan khas perlu menerima latihan dan kursus asas atau lanjutan dalam bidang neuromotor. Panduan ini dapat melatih guru pendidikan khas dengan lebih mudah sekiranya mempunyai *Compact Disc* latihan neuromotor yang mengandungi setiap langkah bagi setiap aktiviti secara terperinci. Latihan neuromotor mempunyai kaitan dengan perkembangan saraf dan otot murid. Oleh itu, guru perlu mengendalikan kesemua aktiviti neuromotor dengan betul untuk mengelakkan kecederaan. Schoemaker (2003) menyokong kenyataan ini kerana latihan neuromotor menggabungkan penggunaan strategi kognitif dan proses kawalan motor. Oleh itu, panduan latihan neuromotor ini perlu disertakan dengan *Compact Disc* aktiviti neuromotor untuk meningkatkan keberkesanaan aktiviti di sekolah.

Sebanyak 9 kali sesi latihan neuromotor telah diberikan pada setiap fasa kepada setiap sampel kajian. Pergulungan sesi latihan sangat penting bagi menguasai sesuatu kemahiran secara optimum. Teori Lingkaran Tertutup Adam (1971) turut menyatakan

bahawa pergulungan yang tinggi dan penyampaian *Knowledge of Results-KR* dapat mengukuhkan kesan persepsi murid. Oleh itu, kajian ini perlu memberikan ulangan yang tinggi iaitu lebih dari 9 kali sesi latihan kepada setiap sampel kajian. Melalui sesi pergulungan yang tinggi pada fasa garis dasar dan intervensi, MBP akan semakin menghampiri sasaran melalui percubaan dan dalam setiap percubaan kesan lain akan ditinggalkan. Oleh itu, pengkaji perlu meningkatkan sesi pergulungan aktiviti latihan neuromotor bagi setiap fasa.

Reka bentuk kajian yang digunakan dalam kajian ini ialah subjek tunggal '*Single Subject Design*' A-B-A yang mengandungi fasa garis dasar [A], fasa intervensi [B] dan fasa pengekalan [A]. Reka bentuk ini sangat berkesan untuk menilai keberkesanan latihan neuromotor yang terdiri daripada MBP yang diberi. Namun, cadangan dari hasil kajian ini ialah disaran menggunakan reka bentuk subjek tunggal (A-B-A) dengan pelbagai garis dasar merentasi sampel kajian. Hal ini demikian, pengkaji menggunakan lebih dari 1 sampel kajian yang mempunyai pelbagai kategori masalah ketidakupayaan. MBP yang terdiri daripada pelbagai jenis ketidakupayaan mempunyai tingkah laku yang berbeza. Oleh itu, tempoh masa fasa garis dasar perlu ditetapkan berdasarkan kepada individu dan tingkah laku yang berbeza. Pengkaji perlu menetapkan tempoh masa bagi setiap fasa berdasarkan kepada kemampuan setiap sampel kajian. Di sekolah guru pendidikan khas boleh menggunakan rekabentuk subjek tunggal A-B-A-B yang mempunyai sesi intervensi selepas fasa pengekalan. Rekabentuk ini dapat memperkukuhkan kemahiran yang diperolehi oleh sampel kajian yang menguasai kemahiran baru.

5.6 Cadangan Kajian Lanjutan

Kajian ini mempunyai batasannya tersendiri iaitu melibatkan murid-murid bermasalah pembelajaran yang mengikuti PPKI di sekolah rendah sahaja. Secara dasarnya, kajian yang dijalankan ini hanya terhad kepada 1 sekolah dan melibatkan 3 orang murid bermasalah pembelajaran sahaja. Pengkaji mencadangkan menggunakan sampel lebih besar yang menghadapi kelewatan dalam perkembangan motor kasar supaya generalisasi dapat dibuat dengan lebih tepat. Selain itu, satu kajian yang sama boleh dijalankan yang meliputi lebih banyak sekolah dan membuat perbandingan antara sekolah bandar dan luar bandar. Kajian ini hanya melibatkan Sekolah Jenis Kebangsaan Tamil (SJKT) yang terletak di PPW Keramat. Oleh itu, kajian lanjutan dicadangkan untuk melibatkan Sekolah Kebangsaan (SK) dan Sekolah Jenis Kebangsaan Cina (SJKC) yang mempunyai PPKI yang melibatkan sekolah bandar dan luar bandar.

Perkembangan motor kasar murid-murid arus perdana yang berumur tujuh tahun boleh dikatakan berada dalam perkembangan yang normal, manakala murid-murid bermasalah pembelajaran yang berumur lapan dan sebelas tahun mempunyai perkembangan motor yang lemah. Dapatan kajian ini menyokong kajian-kajian yang lepas menunjukkan tahap kemahiran motor kasar kanak-kanak masih lagi lemah (Borhannudin, A., Saidon, A., & Aris Fazil, H. U, 2009). Oleh itu, dicadangkan pada masa akan datang aktiviti Pendidikan Jasmani bagi murid bermasalah pembelajaran perlu dipertingkatkan dengan memasukkan aktiviti neuromotor dan diperbaharui dari semasa ke semasa supaya murid-murid bermasalah pembelajaran mendapat faedah daripada aktiviti tersebut, bukan sahaja ia dapat meningkatkan keyakinan murid-murid bermasalah pembelajaran dalam pergaulan sosial, malah ia juga dapat menjadikan murid-murid sihat

Selain itu, kaedah demonstrasi yang digunakan dalam kajian ini perlu diteruskan dalam P&P bagi memastikan murid bermasalah pembelajaran menguasai kemahiran motor kasar melalui aktiviti neuromotor. Jika kaedah tunjuk cara tidak dilaksanakan semasa menjalankan aktiviti, murid-murid dapat melakukan kesemua aktiviti mengikut kemampuan sendiri, tetapi dengan teknik dan cara yang salah (Zurainn, 2012). Oleh itu, saya bercadang meneruskan kaedah tunjuk cara dengan meningkatkan elemen peneguhan positif untuk meningkatkan motivasi murid-murid bermasalah pembelajaran seperti ganjaran berbentuk hadiah perlu diberikan kepada murid-murid yang dapat melakukan kesemua aktiviti neuromotor dengan betul. Penambahbaikan ini dapat mengalakkan perkembangan dan meningkatkan pencapaian murid-murid bermasalah pembelajaran.

Di samping itu, kolaborasi dengan pihak profesional perlu diwujudkan iaitu antara ahli terapi cara kerja dengan guru Pendidikan Khas Bermasalah Pembelajaran. Kolaborasi dalam bentuk khidmat nasihat dan pemindahan pengetahuan mampu memberi impak yang sangat positif kepada pengetahuan guru dalam bidang neuromotor. Dengan cara ini, guru dapat menghubungi pihak yang sepatutnya bagi mendapatkan maklumat dan nasihat tentang aktiviti neuromotor. Melalui kaedah ini, guru menerima khidmat nasihat dan mempelajari kaedah untuk membantu murid-murid yang mempunyai masalah dengan perkembangan neuromotor. Selain itu, melalui perpindahan pengetahuan ini juga dapat menambahkan pengetahuan guru pendidikan khas, ibu bapa dan juga ahli terapi cara kerja.

5.7 Kesimpulan

Kajian ini dijalankan bagi mengukur amalan latihan neuromotor terhadap penguasaan motor kasar dalam kalangan murid bermasalah pembelajaran yang terdiri daripada kategori down sindrom, autism dan kurang upaya intelektual. Latihan neuromotor ini menunjukkan kesan yang positif kerana tahap prestasi sampel kajian meningkat daripada skala 1 ke skala tertinggi iaitu 4 atau 5 sepanjang 9 minggu sesi intervensi yang dijalankan oleh pengkaji. Peningkatan prestasi motor kasar sampel kajian setiap minggu menunjukkan bahawa latihan neuromotor yang terdiri daripada komponen keseimbangan, ketangkasan, imbalan, gaya berjalan dan proprioseptif mampu membantu sampel kajian dalam meningkatkan kemahiran motor kasar.

Hasil ujian yang dijalankan menunjukkan tahap prestasi kemahiran motor kasar yang dimiliki oleh murid bermasalah pembelajaran mengikut kategori ketidakupayaan berada pada tahap yang berbeza. Ibu bapa perlu mengetahui bahawa masalah ketidakupayaan fizikal merupakan salah satu jenis kecacatan yang tidak teruk jika mendapat perhatian dan pendidikan awal di rumah. Ibu bapa yang mempunyai anak-anak yang mengalami sebarang masalah fizikal dinasihatkan supaya mendapatkan pemeriksaan doktor kerana terdapat kaedah yang boleh membantu masalah anak-anak ini supaya tidak menjadi lebih teruk.

RUJUKAN

- Abdullah, Y. (2006). *Pengenalan kepada pendidikan khas*. Open University Malaysia: Unitem.
- Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of motor behavior*, 3(2), 111–150. <https://doi.org/10.1080/00222895.1971.10734898>
- Alnahdi dan Ghaleb. (2013). Single-subject designs in special education: Advantages and limitations. *Journal of research in special educational needs*. Special Education Department. College of Education. Salman bin Abdul Aziz University: Saudi Arabia
- American Psychiatric Association. (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington.
- Andrew Mohanraj. (2017). *Mengasuh anak kurang upaya intelektual: penyakit mental yang terjadi bersama kurang upaya intelektual*. Malaysian Medical Health Association Deputy President. November 9, 2017.
- Ariff, A. dan Ibrahim, H. (2017). Perkembangan motor kasar di kalangan murid orang asli berumur tujuh, lapan dan sembilan tahun di daerah Gua Musang, Kelantan. *Movement, health & exercise*, 6(2), 147-156.
- Asmadi Ishak, Hairul Anuar, H, Hishamuddin. dan A, Nidzam Jawis. (2012). *Modul latihan dan kecergasan*.
- Astro Awani. (2016, September 26). *Tahap penglibatan ibu bapa di sekolah perlu dipertingkatkan - Mahdzir Khalid*. Astro Awani. Retrieved dari <http://www.astroawani.com/beritamalaysia/tahap-penglibatan-ibu-bapa-di-sekolah-perlu-dipertingkatkan-mahdzir-khalid-117649>
- Azizi, Yahaya, Bahari dan Mohd Sofie. (2010). *Gaya asuhan ibu bapa remaja terhadap tingkah laku*. pp. 1-4.
- Bhat AN, Landa RJ dan Galloway JC. (2011). *Current perspectives on motor functioning in infants, children, and adults with autism spectrum disorders*. Department of Kinesiology, Neag School of Education and Center for Ecological Study of Perception and Action, University of Connecticut.

- Birgit Rosblad, A. dan Lisbeth Gard. (1998). The assessment of children with developmental coordination disorders in Sweden: A preliminary investigation of the suitability of the Movement ABC. *Human Movement Science*. Volume 17, Issues 4–5, August 1998, Pages 711-719.
- Borhannudin, A., Saidon, A., dan Aris Fazil, H. U. (2009). *Perkembangan motor kasar dan kesetaraan umur*. Seminar Pendidikan Jasmani, 3-15, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Borhannudin. (2011). *Kesan permainan tradisional ke atas tahap perkembangan motor kasar dalam kalangan kanak-kanak peringkat awal persekolahan*. Retrieved dari <http://www.educ.upm>.
- Boyd L. A dan Winstein C. J. (2004). *Providing explicit information disrupts implicit motor learning after basal ganglia stroke*. Department of Physical Therapy and Rehabilitation Sciences, Department of Neurology, University of Kansas Medical Center.
- Bregman, J. D. dan Higdon, C. (2012). *Definitions and clinical characteristics of autism spectrum disorders*. *Educating Students with Autism Spectrum Disorders: Research-Based Principles and Practices*. 13 –45.
- Bushman dan Barbara. (2012). *ACSM's health & fitness journal*: November/December 2012 - Volume 16 - Issue 6 - p 4-7.
- Caroline. (2014). Profesionalisme guru novis dalam pengurusan pengetahuan, kesediaan mengajar dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) terhadap pelaksanaan pengajaran di sekolah. *Seminar kebangsaan integrity keluarga 2014*. Fakulti Psikologi dan Pendidikan: University Malaysia Sabah.
- Centers for disease control and prevention*. (2015). U.S. Department of health and human services.
- Creswell, John W. (2012). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. 4th Edition. Pearson Education Inc. USA.
- Cunnington, Windischberger dan Moser (2005). *Premovement activity of the pre-supplementary motor area and the readiness for action: studies of time-resolved event-related functional MRI*. The Howard Florey Institute, Centre for Neuroscience, University of Melbourne.

- Davison, G.C dan Neale J.M. (2006). *Psikologi abnormal*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dewan Bahasa dan Pustaka. (2013). Pusat Rujukan Persuratan Melayu, Dewan Bahasa dan Pustaka. Dicapai pada Januari 05, 2020 dari <http://prpm.dbp.gov.my/>
- Doherty, J. dan Brennan, P. (2008). *Physical education and development 3-11*: London: Routledge
- Eguia, K. F., Capio, C. M., dan Simons, J. (2015). *Object control skills influence the physical activity of children with intellectual disability in a developing country: The Philippines*. *Journal of intellectual & developmental disability*, 40(3), 265-274. doi: 10.3109/13668250.2015.1041466
- Fatimah Abdullah, Sarnon, N., Hoesni, S.M. dan Wan Azreena W.J. (2014). *Dari halaman rumah ke hadapan layar: pola bermain dan fungsinya kepada perkembangan kanak-kanak*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ferguson. G.D., Jelsma. D., Jelsma. J. dan Smits-Engelsman. B. C. (2013). *The efficacy of two task-orientated interventions for children with Developmental Coordination Disorder: neuromotor task training and nintendo wii fit training*. Department of Health and Rehabilitation Sciences, University of Cape Town, South Africa.
- Fombonne, E. (2009). *Epidemiology of pervasive developmental disorders*. *Mcgill J Med*. 2009; 12(2): 73. Published online 2009 Nov 16.
- Futi Nurul Destya, Krisna Dinata, Wahyuddin, Made Ady Wirawan, Dewa Ayu Inten Dwi Primayanti dan Nyoman Mangku Karmaya. (2020). Latihan proprioseptif dan theraband exercise lebih meningkatkan stabilitas daripada latihan proprioseptif dan antero posterior glide pada pemain basket yang mengalami ankle sprain kronis. *Sport and fitness journal*. Volume 8, no.2, mei 2020: 8-14
- G. Buccino, F. Binkofski, G.R. Fink dan L. Fadiga (2001). Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: An fMRI study. *European Journal of Neuroscience* 13(2):400-4 February 2001.
- Gallahue, D.L. (1993). *Development physical education for today's children*. Madison, WI: Brown and Benchmark

- Garis Panduan Aktiviti Fizikal Malaysia*. (2015). Bahagian Pendidikan Kesihatan, Kementerian Kesihatan Malaysia.
- Habib, M. (2001). The neurological basis of developmental dyslexia: An overview and working hypothesis. *Brain: a journal of neurology*.
- Halimah, B. A. M., Eow, Y. L., dan Chuah, B. E. (2014). *Model pendidikan berkualiti 6S*. *Jurnal Pendidikan MPSM*, 2014(1), 145–164.
- Haliza Hamzah dan Joy N. Samuel. (2010). *Perkembangan Kanak-Kanak*. Cetakan Ketiga. Kumpulan Budiman Sdn. Bhd. Kuala Lumpur.
- Huttenlocher (1990). Morphometric study of human cerebral cortex development. *Neuropsychologia*. 1990;28(6):517-27.
- Imran Ariff. A. F. K, Khadijah. I, Rizawati Abd. H. W. Z dan Wan Abdullah. (2010). Kajian-kajian lepas berkaitan pendidikan awal kanak-kanak diperingkat tadika atau pra sekolah. Jabatan kemahiran hidup. Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Irwan Mahazir. I, Siti Khadijah. A, Tamil Selvan. S, Mohd Hasril. A dan Mohd Erfy Ismail. (2018). Penerapan elemen perkembangan kognitif, psikomotor dan sosio-emosi dalam permainan dalam mencapai objektif kurikulum standard prasekolah kebangsaan. Retrieved dari Izatul Lailah dan Nurul Khotimah. (2013). Keupayaan meningkatkan kemampuan motorik halus anak melalui menggunting dan menempel di kelompok B TL Muslimat 2 Jombang. *E-Journal UNESA*, 2 (3): 0-7. Diperoleh semula daripada
- Jamila K.A. Mohamed (2005). *Pendidikan Khas Untuk Kanak-kanak Istimewa*. Pahang: PTS Professional.
- Jasmi, K.A. (2012). *Kesahan dan kebolehpercayaan dalam kajian kualitatif*. *Kursus penyelidikan kualitatif siri 1*. Universiti Teknologi Malaysia
- Kamaruzaman Moidunny. (2014). *Kesahan dan kebolehpercayaan instrumen kajian*. *Jabatan Pembangunan Pengurus, Pemimpin dan Eksekutif Pendidikan Institut Aminuddin Baki*. Genting Highlands.

- Karen P. Nonis dan Tan Sing Yee Jernice. (2014). The gross motor skills of children with mild learning disabilities. *The International Journal of Special Education*, 29(2), 92-97.
- Kauffman, J. M. (2007b). Labels and the nature of special education: We need to face realities. *Learning Disabilities*, 14(4), 245-248.
- Kavita Verma dan Biswajit Sardar. (2014). *Infrastructure facilities and financial support for physical education: sport infrastructure and financial support*. Lambert Academic Publishing
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2017). *Bermain meningkatkan kemahiran menulis*. Retrieved dari <http://www.myhealth.gov.my/bermain-meningkatkan-kemahiran-menulis/>
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2016). *Surat Pekeliling Ikhtisas Kementerian Pendidikan Malaysia Bilangan 8 Tahun 2016*. KP/KPPM/6 Jld. 2 (22). 02 November 2016.
- Kilue, D. dan Muhamad, T.A. (2017). Cabaran pengajaran subjek pendidikan jasmani di sekolah menengah di Malaysia. *Challenges in the teaching of physical education subject in Malaysian secondary schools*.
- Latif, L. A., Fadzil, M., Munira, T. A., dan Ng, M. S. (2011). Can the use of QR codes enhance learning in a blended learning environment? *Journal Lifelong Learning Society*, 8(2), 1-20.
- Liew Ping Yee dan Manisah Mohd. Ali. (2008). Amalan program intervensi awal kanak-kanak autistik mengikut perspektif ibu bapa. *Jurnal Pendidikan* 33 (2008) 19-33.
- Lopes, L., Santos, R., Pereira, B dan Lopes, P. V. (2013). *Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children*, *journal of human movement science*. (32), pp. 9-20. doi:10.1016/j.humov.2012.05.005.
- M.E. Loffe, K. I. Ustinova, L.A. Chernikova dan M.A. Kulikov (2006). *Supervised learning of postural tasks in patients with poststroke hemiparesis, Parkinson's disease or cerebellar ataxia*. Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology, Russian Academy of Science.

- M.M. Schoemaker, A.S. Niemeijer, K. Reynders dan B.C.M. Smits-Engelsman. (2003). Effectiveness of Neuromotor Task Training for Children with Developmental Coordination Disorder: A Pilot Study. *Neural Plasticity Volume 10, No. 1-2, 2003*. Nijmegen University: Netherlands.
- Mahinderjit-Singh, Y. dan Koh, D. (2018). Tahap perkembangan motor kasar dikalangan kanak-kanak di daerah Kuala Lumpur negeri sembilan. *Movement, health & exercise, 7(1)*, 129-143. <http://dx.doi.org/10.15282/mohe.v7i1.168>
- Majnemer, A. (1998). *Benefits of early intervention for children with developmental disabilities*. School of Physical and Occupational Therapy, Department of Neurology, Montreal Children's Hospital-McGill University. Canada.
- Mariani Md Nor, Adelina Asmawi dan Lau Poh Li. (2014). *Memahami main dalam dunia kanak-kanak*. Kuala Lumpur: Pearson Malaysia Sdn. Bhd.
- Mariani Md Nor. (2016). Instrumen soalselidik kajian melalui model pengukuran reflektif dalam Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) menggunakan smart pls 3.2.3. *Jurnal kurikulum & pengajaran Asia Pasifik Julai 2016, Bil. 4*.
- Masri, B. (2013). *Kesan permainan kecil terhadap perkembangan motor kasar kanakkanak sekolah rendah di negeri Pulau Pinang*. Universiti Pendidikan Sultan Idris
- Mastura, A dan Kaseh, A. B. (2012). *Penggunaan strategi pembelajaran kemahiran bertutur bahasa arab: kajian di pusat asasi UIAM*. Jabatan Pengajian Arab dan Tamadun Islam Fakulti Pengajian Islam, UKM.
- Mazuki, M. Y, Md Amin, M. T, Jaffry Zakaria, Azlizam Aziz dan Salwani Hassan. (2012). *Ritma dan pergerakan*. Modul pendidikan jarak jauh. University Pendidikan Sultan Idris.
- Millan, M. J. H. dan Schumacher, S. (1984). *Research education*. 1st Ed. Addison Wesley School: New York.
- Mohad Anizu Mohd Noor dan Mohd Fadli Sa'ari. (2008). Mengkaji perbezaan tahap kelajuan dan ketangkasan pemain hoki wanita utm dengan pemain hoki wanita Sukma Johor. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.

- Mohad Anizu. M. N dan Ernie Suliana. M. S. (2008). Prestasi kemahiran motor halus & motor kasar kanak-kanak masalah pembelajaran menggunakan instrumen movement assessment battery for children (MABC). Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohamad Hisyam Mohd. Hashim. (2016). *Program transisi kerjaya murid berkeperluan pendidikan khas masalah pembelajaran.*
- Mohamad Nizam Nazarudin, Norsyamsiah Waridi dan Ismail Saad. (2017). Kesan latihan ketangkasan reaktif ke atas peningkatan komponen kecergasan berasaskan lakuan motor dalam kalangan pemain ragbi (novis) International Journal Of Education, Psychology And Counseling (Volume 2, No. 4, June 2017, Pages 56 To 70)
- Mohamad Nizam. N, Norsyamsiah dan W & Ismail. S. (2017). *Kesan latihan ketangkasan reaktif ke atas peningkatan komponen kecergasan berasaskan lakuan motor dalam kalangan pemain ragbi (novis)* International journal of education, Psychology and Counseling (IJEPC),2 (4), 56-70.
- Mohd Faizal. N, Lee Abdullah dan Mohd Sahandri (2014). *Pembinaan instrumen amalan pentaksiran guru matematik sekolah menengah.* Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI)
- Mohd Hanafi, Hasnah Toran, Mohd Mokhtar, Safani Bari, Siti Nur Nadirah dan Rozniza. (2013). Bilik darjah pendidikan khas pada masa kini dan kekangannya terhadap proses pengajaran. *Asia Pacific Journal of Educators and Education, Vol. 28, 1-9, 2013.* Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mohd Hanafi. M. Y, Hasnah Toran dan Nor Asyikin. M. D., (2013). *Kemahiran guru dalam bidang motor halus.*
- Mohd Sharani. A, dan Mansor Abu Talib. (2002). *Keibubapaan sepanjang hayat dlm Jayaletchumi Mottan, Rohani Abdullah, & Abdullah Al-Hadi Muhamed.* (Penyt.), keluarga dan keibubapaan. Serdang: Universiti Putra Malaysia
- Mok Soon Sang. (2010). *Psikologi pendidikan untuk pengajaran & pembelajaran. Edisi Kedua.* Selangor: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd

- Muhammad Azri. A. R dan Noor Azean Atan. (2014). Aktiviti pembelajaran dalam persekitaran autentik berdasarkan kontinum pemikiran visualisasi bagi pembentukan ingatan kerja kanak-kanak Sindrom Down. *Konvensyen antarabangsa jiwa pendidik 2014, 11-13 Ogos 2014*. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Nik Siti Amanah Zuhri Nik Omar. (2011). Menyelesaikan masalah dalam bidang menggambar aktiviti kolaj dengan menggunakan kaedah demonstrasi model hidup bagi murid Prasekolah Bestari, SK Pulau Rusa. *Laporan projek tahun akhir ijazah sarjana perguruan pendidikan prasekolah, Institut Pendidikan Guru Kampus Dato' Razali Ismail*. Diperoleh semula daripada <http://ipgmkdri.edu.my/ibrahim/sampel2.pdf>
- Noor Izzaidah. N dan Siti Marhamah. K. A. (2017). Perbezaan kemahiran motor berdasarkan jantina dalam kalangan kanak-kanak prasekolah dengan menggunakan movement assessment battery for children (MABC). *Jurnal sains sosial Malaysian journal of social science jilid 2 2017: 25-35*.
- Nor A'ini Bt. Hashim. (2010). Penggunaan pendekatan belajar melalui bermain untuk melaksanakan aktiviti pengajaran dan pembelajaran mengenal abjad A hingga Z di kalangan kanak-kanak prasekolah. Thesis B.Ed. Kuala Lumpur: Open University.
- Nor Azizah (2018). *Hasil neuro-motor task training di sekolah terhadap prestasi motor kanak-kanak dengan developmental coordination disorder*. Fakulti Sains Kesihatan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Norfarhada. (2017). *Penggunaan aktiviti psikomotor dalam terapi cara kerja untuk membantu murid autistik berinteraksi sosial*. Fakulti Pendidikan Dan Pembangunan Manusia Universiti Pendidikan Sultan Idris
- Norliah Mohd. Amina dan Mohd Hanafi. M. Y. (2016). Pelaksanaan program pendidikan inklusif murid berkeperluan khas dalam pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013 – 2015. *International conference on special education in southeast asia region 6th series 2016 Seminar Antarabangsa Pendidikan Khas Rantau Asia Tenggara Siri Ke-6, 2016 29*.
- Nur Anati. L, Muhammad Noor. H. H. dan Maisarah. M. S,. (2016). Perbezaan tahap kemahiran manipulatif tahap satu sekolah rendah antara penari balet gred 1, pelajar dengan kokurikulum dan pelajar tanpa kokurikulum. Fakulti Sains Sukan Dan Rekreasi, Universiti Teknologi Mara (UITM). *Volume 5 Issue 2 2016 e-Academia Journal UiTMT (<http://journale-academiauitmt.edu.my/>)*

- Nur Suhaila. (2019). *Modul latihan dan kecergasan*. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Retrieved dari
- Parsons, Harrington dan Rao, 2005). *Distinct neural systems underlie learning visuomotor and spatial representations of motor skills*. Department of Behavioral Medicine and Radiology, Robert C. Byrd Health Sciences Center, West Virginia University, Morgantown, West Virginia, USA.
- Pei Sian. (2013). *Nota padat HBPE 1203 kecergasan fizikal*. Retrieved dari <https://www.scribd.com/document/126847056/Nota-Padat-HBPE-1203-Kecergasan-Fizikal>
- Peirce, N. (2013). *Digital game-based learning for early childhood*. Ireland: A State of the Art Report Learnovate Centre.
- Persatuan Kebangsaan Autisme Malaysia. (2015). dalam Siti Izani Idris, Sathya Manoharan dan Anis Safinaz Ramli. (2015). Pembangunan perisian aplikasi bagi kanak-kanak autistik: pendekatan pembelajaran di rumah (courseware development for autistic children; homeschooling approach). *Journal of Technical and Vocational Education*,1(2): 133-140
- Prakash Jha. (2017). *Proprioception: an evidence based narrative review*. India: Amor Jyoti Institute of Physiotherapy, University of Delhi: India.
- Pueschel, S. (2000). *Medical concerns and health issues*. In: A Parent's Guide to Down Syndrome: Toward a Brighter Future. Revised Edition. Pueschel, S. (Ed.) Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Ramlah Jantan. (2013). Faedah bermain dalam perkembangan kanak-kanak prasekolah (4-6 tahun). *Trend dan isu: Pengajaran dan pembelajaran*. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Rasidah. R. (2007). Hubungan antara gaya pembelajaran dengan motivasi dalam kalangan pelajar di sebuah sekolah menengah luar bandar, Sabah. Fakulti Pendidikan: Universiti Teknologi Malaysia.
- Renee. (2011). *Teaching children the proper scissors grip*. Diperoleh Januari 3,2013 dari <http://www.schoolsparks.com/blog/teaching-children-the-proper-scissors-grip>

- Reni Mardalena. (2014). Penerapan metode demonstrasi untuk meningkatkan kemampuan motorik halus anak. Tesis Sarjana Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia. Diperoleh semula daripada
- Revie, G., dan Larkin, D. (1993). *Task-specific intervention with children reduces movement problems*. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 29-41.
- Reynolds, W. M., Ramirez, M. P., Magrina, A., dan Allen, J. E. (1980). Initial development and validation of the academic self-concept scale. *Educational and Psychological Measurement*, 40, 1013-1016.
- Richard A. Schidmt (2010) perolehi pada Febuari 2, 2010 dari <http://moon.oshsc.edu/dthomps/mtrlrng/schidmt.htm>
- Richard M. Gargiulo dan Emily C. Bouck (2017). *Special Education in Contemporary Society: An Introduction to Exceptionality*. SAGE Publications, Inc; Sixth edition.
- Safani Bari dan Hamdan Mohd Ali. (2013). *Aktiviti pendidikan jasmani suaian pelajar berkeperluan khas*. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Saturia bt Amiruddin, Agnis Sombuling dan Peter Voo Sui Kiong. (2014). *Penilaian kesediaan ke sekolah kanak-kanak dan pengaruhnya terhadap penyesuaian di sekolah*. Seminar Kebangsaan Integrity Keluarga. Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah.
- Schidmt, Richard A. (1991). *Motor learning and performance: from principles to practice*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Schidmt, Richard A. dan Lee, Timothy D. (2005). *Motor control and learning: a behavioural emphasis*. Champaign: Human Kinetics Books
- Siti Sufika. A. A, Mohd Hanafi. M. Y dan Mohd Mokhtar. T. (2016). *Modifikasi tingkah laku tantrum murid pendidikan khas menggunakan social stories*.
- Soh Kim Geok, Mohd Rozile. W dan Chee Chen. S (2014). *Kajian sukan di Malaysia jilid 2*.

- Spradley, J.P (1980). *The national deaf children's society*. 2004. Deaf friendly teaching. Participant observation. New York: Holt, Rinehart & Winston. London: The National Deaf Children Society.
- Sukeri. M, Zaidatun dan T, Noor Azean. A. (2002). Pembelajaran matematik berkomputer: reka bentuk perisian multimedia bertajuk polygon. Seminar sains dan matematik. University Teknologi Malaysia.
- Sukriti Gupta, Bhamini krishna Rao, SD Kumaran. (2010). *Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: A randomized controlled trial*.
- Syed Kamaruzaman. (2011). *Pendidikan jasmani perlu perhatian serius*. Sinar Harian, 16 Mei 2011.
- Tan Teck Bee Dan Loh Sau Cheong. (2007). Program intervensi kemahiran membalik bola terhadap pelajar autisme sekolah menengah: satu kajian kes. Fakulti Pendidikan Universiti Malaya. Jurnal Pendidikan 2007, Jilid 27(1).
- Teng Siew Lian. (2012). Kesan intervensi imbalan dan kawalan postur terhadap perkembangan motor kasar kanak-kanak Sindrom Down di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Universiti Putra Malaysia.
- Thompson PD Nutt JG. (2012). *Gait disorders*. In: Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J, Mazziotta JC. *Bradley's Neurology in Clinical Practice*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012: chap 22.
- Ulrich, A.D. (2000). *Test of gross motor development*. Austin, TX: PRO-ED
- Unit Pelaksanaan dan Prestasi Pendidikan. (2015). Peluasan pelaksanaan pelibatan ibu bapa & komuniti (PIBK): kejayaan dan harapan. *Buletin Anjakan: Buletin Transformasi Pendidikan Malaysia*.
- Vijayaletchumy Subramaniam dan Kavenia Kunasegran. Simptom disleksia visual vs. Tahap pembelajaran kanak-kanak disleksia. *Jurnal Penyelidikan Pendidikan Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia*.
- Vygotsky, L. S. (1978) dalam Anita Lie. (2007). *Cooperative learning*. Jakarta: Grasindo.

- Westendorp M1, Hartman E, Houwen S, Smith J, Visscher C. (2011). *The relationship between gross motor skills and academic achievement in children with learning disabilities*. Centre for Human Movement Sciences, University Medical Centre Groningen: Netherland.
- Woodward. S., Swinth. Y. (2002). *Multisensory approach to handwriting remediation: perceptions of school-based occupational therapists*. School of Occupational Therapy and Physical Therapy, University of Puget Sound: Washington.
- Zaidul Khairi. (2019). *Penaksiran tahap perkembangan motor kasar kanak-kanak awal persekolahan*. Retrieved dari
- Zakiah Mohamad. A, Alina Mohd. K dan Yeo Kee Jiar, (2014). Keperluan aktiviti bermain dan kepentingannya terhadap motivasi kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. 34 (2). Ms 156 –168.
- Zaleha Damanhuri. (2016). Perbezaan aspek perkembangan fizikal dalam kalangan kanak-kanak lelaki dan perempuan menurut perspektif barat. *Jurnal Komunikasi Malaysian, Journal of Communication Jilid 1 2016: 137-148*
- Zurainn. M. J. (2012). Keberkesanan model konstruktivisme lima fasa needham dalam pengajaran komsas Bahasa Melayu. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu. Vol. 2, Bil. 1 (Mei 2012): 79-92* Universiti Utara Malaysia.
- Zuriahwati Mat Minin (2012). *Penerapan kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran ke atas kanak-kanak sindrom down-kajian kes*. Universiti Sains Malaysia: Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan.