



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**KESAN PENGGUNAAN MODEL INOVASI HERBARIUM
DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
SEKOLAH RENDAH**

USMAN SAMATOWA



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH DOKTOR FALSAFAH PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2017



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Penyelidikan ini merupakan kajian kualitatif dan kuantitatif untuk mengkaji kesan penggunaan Model Inovasi Herbarium (MIH) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sekolah rendah. Penyelidikan bertujuan mengenal pasti dan mengkaji kesulitan, amalan dan harapan guru IPA sekolah rendah. Di samping itu, penyelidikan ini juga bertujuan menyiasat penyoalan guru, pelaksanaan amalan konstruktivis dan kesan penggunaan MIH ke atas pencapaian murid Tahun V. Pengumpulan data melibatkan empat jenis instrumen iaitu borang pemerhatian, protokol temu bual serta ujian pra dan pos. Sampel kajian untuk soal selidik terdiri daripada 40 orang guru yang dipilih secara rawak daripada 20 buah sekolah. Sementara pemerhatian terhadap penyoalan guru dan amalan konstruktivis melibatkan 20 orang guru yang melaksanakan pengajaran menggunakan MIH bagi empat sesi pengajaran di mana setiap satu sesi mengambil masa empat minggu. Hasil kajian ini mendapati guru menghadapi kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran IPA sekolah rendah meliputi cara pengajaran yang berpusatkan guru, akses kepada bahan sumber pembelajaran, latihan profesional, kandungan kurikulum yang agak padat dan perlu disemak semula. Analisis ANCOVA yang dijalankan mendapati terdapat perbezaan signifikan ($p < 0.01$) antara min ujian pos kumpulan eksperimen (49.73) dengan min ujian pos kumpulan kawalan (30.09). Hasil kajian ini menunjukkan pencapaian murid dapat ditingkatkan melalui penggunaan MIH. Dari segi amalan konstruktivis dan penyoalan guru pula, terdapat penambahbaikan beberapa aspek seperti penglibatan murid, aras dan jenis soalan yang digunakan kesan penggunaan MIH. Implikasi utama kajian ini adalah kementerian yang bertanggungjawab perlu mengambil tindakan terhadap keperluan guru IPA sekolah rendah. MIH pula mempunyai potensi untuk diguna pakai sebagai satu pendekatan inovasi terhadap pembelajaran IPA di daerah lain bagi tajuk yang berkaitan dan sesuai.





EFFECTS OF USING INNOVATIVE HERBARIUM MODEL ON THE LEARNING OF NATURE STUDIES IN PRIMARY SCHOOLS

ABSTRACT

This research is a qualitative and quantitative study to examine the effects of using the Innovative Herbarium Model (MIH) in the learning of Nature Studies (IPA) in primary schools. The research aims to identify and analyze problems, practices and expectations of primary school IPA teachers. In addition, this research also aims to investigate teachers' questioning, constructivist practices and the impact of using MIH on Year V pupils' achievements. The data collection involves four types of instruments namely observation forms, interview protocols, pre and post tests. A sample of 40 teachers were selected randomly from 20 schools. Teachers' questioning and observation of constructivist practices involved 20 teachers who implemented MIH over four teaching sessions whereby each session took four weeks. The results of this study found that teachers faced difficulties in implementing IPA which included teacher-centered method of teaching, access to learning resources, professional training and curriculum content which is relatively compact and should be reviewed. ANCOVA analysis carried out revealed that there was a significant difference ($p < 0.01$) between post tests for the experimental (49.73) and control (30.09) groups. The results of this study showed that pupils' achievement can be improved through the use of MIH. With regard to constructivist practices and questioning techniques, there were improvement in aspects such as the involvement of pupils, levels and types of questions as an effect on the use of MIH. The main implication of this study is that the relevant ministries should take action on the needs of IPA teachers. MIH also has the potential to be adopted as an innovative approach to learning in other districts with suitable and related topics.



**KANDUNGAN****Muka Surat**

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI SINGKATAN	xv
SENARAI LAMPIRAN	xvi

**BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	3
1.3	Pernyataan Masalah	10
1.4	Objektif Kajian	17
1.5	Soalan Kajian	18
1.6	Kerangka Konseptual Kajian	18
1.7	Kepentingan Kajian	23
1.8	Definisi Istilah	24



1.9	Batasan Kajian	26
1.10	Rumusan	27

BAB 2 SOROTAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	28
2.2	Kurikulum IPA Sekolah Rendah di Indonesia	29
2.2.1	Objektif dan Matlamat Pembelajaran IPA	29
2.2.2	Ciri-ciri Pembelajaran IPA	34
2.2.3	IPA Sebagai Kurikulum Berasaskan Kompetensi	37
2.2.4	Sumber Sokongan IPA	40
2.2.5	Perlaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran IPA	44
2.2.6	Penilaian dan Pentaksiran IPA	48
2.3	Kemahiran Saintifik	51
2.3.1	Kemahiran Proses Sains	52
2.3.2	Kemahiran Manipulatif	53
2.3.3	Kepentingan Kemahiran Saintifik dan Pembelajaran IPA	54
2.4	Kitar Pembelajaran Sains	55
2.5	Teori Konstruktivisme dan Pembelajaran IPA	60
2.6	Pembelajaran Secara Kontekstual	66
2.6.1	Menghubungkan	67
2.6.2	Mengalami	69
2.6.3	Menggunakan	70
2.6.4	Bekerjasama	71
2.6.5	Pemindahan	73

2.6.6	Prinsip-prinsip Pembelajaran Kontekstual	76
2.7	Pembelajaran Melalui Perubahan Konsep	77
2.8	Penyoalan Guru	79
2.8.1	Kepentingan Penyoalan Guru	83
2.8.2	Penyoalan Berkesan	85
2.9	Kerangka Teoritikal Kajian	87
2.10	Pembelajaran Menggunakan Herbarium	90
2.10.1	Pengertian Herbarium	91
2.10.2	Manfaat Herbarium	92
2.10.3	Pembinaan MIH	95
2.11	Rumusan	101

BAB 3 METODOLOGI PENYELIDIKAN

3.1	Pengenalan	102
3.2	Reka Bentuk Kajian	103
3.3	Persampelan	105
3.4	Instrumen Kajian	106
3.4.1	Soal Selidik Kesulitan, Amalan, dan Harapan Guru IPA	107
3.4.2	Ujian Pra dan Pos	108
3.4.3	Borang Pemerhatian Penyoalan Guru	111
3.4.4	Borang Pemerhatian Amalan Konstruktivis	112
3.4.5	Protokol Temu Bual	113
3.5	Prosedur Pengumpulan Data	114

3.6	Kesahan dan Kebolehpercayaan	116
3.7	Kajian Rintis	118
3.8	Penganalisan Data	119
3.8.1	Soal Selidik	120
3.8.2	Pemerhatian	120
3.8.3	Temu Bual	121
3.8.4	Ujian Pra dan Pos	122
3.9	Rumusan	124

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	125
4.2	Latar Belakang Responden	126
4.3	Kesulitan, Amalan dan Harapan Guru IPA Sekolah Rendah	130
4.3.1	Kesulitan Guru IPA Sekolah Rendah	130
4.3.2	Amalan Guru IPA Sekolah Rendah	141
4.3.3	Harapan Guru IPA Sekolah Rendah	149
4.4	Pengendalian Penyoalan Guru	159
4.4.1	Pengajaran Herbarium 1	161
4.4.1.1	Tujuan Penyoalan	161
4.4.1.2	Teknik Penyoalan	168
4.4.1.3	Aras Soalan	173
4.4.1.4	Jenis Soalan	178
4.4.2	Pengajaran Herbarium 2	180
4.4.2.1	Tujuan Penyoalan	180

4.4.2.2	Teknik Penyoalan	188
4.4.2.3	Aras Soalan	193
4.4.2.4	Jenis Soalan	196
4.4.3	Pengajaran Herbarium 3	198
4.4.3.1	Tujuan Penyoalan	198
4.4.3.2	Teknik Penyoalan	204
4.4.3.3	Aras Soalan	208
4.4.3.4	Jenis Soalan	210
4.4.4	Pengajaran Herbarium 4	212
4.4.4.1	Tujuan Penyoalan	213
4.4.4.2	Teknik Penyoalan	218
4.4.4.3	Aras Soalan	222
4.4.4.4	Jenis Soalan	225
4.4.5	Rumusan Pengendalian Penyoalan Guru	226
4.5	Pelaksanaan Amalan Konstruktivis	228
4.5.1	Pengajaran Herbarium 1	229
4.5.2	Pengajaran Herbarium 2	236
4.5.3	Pengajaran Herbarium 3	241
4.5.4	Pengajaran Herbarium 4	247
4.5.5	Rumusan Amalan Konstruktivis Guru	253
4.6	Penggunaan Model Inovasi Herbarium dan Pencapaian Murid	254
4.7	Rumusan	257

BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	259
5.2	Kesulitan, Amalan dan Harapan Guru IPA Sekolah Rendah	260
5.3	Penyoalan Guru Menggunakan Model Inovasi Herbarium (MIH)	278
5.3.1	Corak Pengendalian Penyoalan Guru dalam Pembelajaran IPA	279
5.3.2	Amalan Konstruktivis Guru	284
5.3.3	Perbezaan Pencapaian Ujian Pra dan Pos di antara Kumpulan Kawalan dan Eksperimen	288
5.4	Implikasi Kajian	289
5.4.1	Implikasi Teoritik Kajian	289
5.4.2	Implikasi Praktikal	290
5.5	Cadangan Kajian Lanjutan	292
5.6	Kesimpulan	294

RUJUKAN	296
----------------	-----

LAMPIRAN	319
-----------------	-----

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.1	Kumpulan Kawalan dan Eksperimen Dengan Ujian Pra dan Pos	109
3.2	Taburan Soalan Ujian Pra dan Pos Mengikut Taksonomi Bloom	109
3.3	Pengumpulan Data Melalui Pemerhatian Semasa Pelaksanaan MIH.	121
3.4	Matriks Analisa Data	123
4.1	Latar Belakang Maklumat Guru IPA Daerah Bone Bolango	127
4.2	Nilai Min dan Sisihan Piawai (SP) Kesulitan Guru IPA Melaksanakan Pembelajaran	131
4.3	Nilai Min dan Sisihan Piawai (SP) Amalan Pembelajaran IPA Sekolah Rendah	141
4.4	Nilai Min dan Sisihan Piawai (SP) Harapan Guru IPA Sekolah Rendah	150
4.5	Kekerapan dan Peratus Tujuan Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 1	162
4.6	Kekerapan dan Peratus Teknik Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 1	169
4.7	Kekerapan dan Peratus Aras Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 1	174
4.8	Kekerapan dan Peratus Jenis Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 1	178
4.9	Kekerapan dan Peratus Tujuan Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 2	181
4.10	Kekerapan dan Peratus Teknik Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 2	189
4.11	Kekerapan dan Peratus Aras Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 2	193

4.12	Kekerapan dan Peratus Jenis Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 2	197
4.13	Kekerapan dan Peratus Tujuan Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 3	199
4.14	Kekerapan dan Peratus Teknik Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 3	204
4.15	Kekerapan dan Peratus Aras Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 3	208
4.16	Kekerapan dan Peratus Jenis Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 3	211
4.17	Kekerapan dan Peratus Tujuan Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 4	213
4.18	Kekerapan dan Teknik Penyoalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 4	219
4.19	Kekerapan dan Peratus Aras Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 4	223
4.20	Kekerapan dan Peratus Jenis Soalan Guru Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 4	225
4.21	Kekerapan dan Peratus Keseluruhan Penyoalan Guru Dalam Pengajaran Herbarium	227
4.22	Kekerapan dan Peratus Amalan Konstruktivis Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 1	230
4.23	Kekerapan dan Peratus Amalan Konstruktivis Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 2	236
4.24	Kekerapan dan Peratus Amalan Konstruktivis Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 3	242
4.25	Kekerapan dan Peratus Amalan Konstruktivis Semasa Sesi Pengajaran Herbarium 4	248
4.26	Kekerapan dan Peratus Amalan Konstruktivis Guru dalam Pengajaran Herbarium 1-4	254
4.27	Min Ujian Pra dan Pos Bagi Kumpulan Kawalan dan Eksperimen	256
4.28	Analisis ANCOVA Pencapaian Ujian Pos Mata Pelajaran IPA	256

**SENARAI RAJAH**

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	21
2.1	Kerangka Teoritikal Kajian	88
2.2	Contoh Herbarium	93
2.3	Langkah-Langkah dalam Model Inovasi Herbarium	98
3.1	Pengagihan Subjek Kajian	103
3.2	Aspek yang Diukur dalam Kajian Ini	104
3.3	Reka Bentuk Kajian Eksperimen	105
4.1	Rajah daun dan bunga yang ditunjukkan guru	167
4.2	Penyoalan oleh Guru Untuk Herbarium 1	180
4.3	Keperluan Fotosintesis	188
4.4	Murid membuat herbarium 2	198
4.5	Keperluan Tumbuhan	203
4.6	Murid membuat herbarium 3	212
4.7	Peta Minda Tumbuhan Hijau	217
4.8	Murid Mengidentifikasi Daun	229
4.9	Murid membuat herbarium 3	241
4.10	Murid membuat herbarium 4	247



**SENARAI SINGKATAN**

AK	Amalan Konstruktivis
APK	Angka partisipasi Kasar
APM	Angka Partisipasi Murni
BPD	Badan Pembangunan Daerah
BSNP	Badan Standard Nasional Pendidikan
BSP	Bahan Sumber Pembelajaran
IPA	Ilmu Pengetahuan Alam
KBK	Kurikulum Berbasis Kompetensi
KTSP	Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
MGMP	Pengurusan Guru Mata Pelajaran
MIH	Model Inovasi Herbarium
PGRI	Persatuan Guru Republik Indonesia
PGSD	Pendidikan Guru Sekolah Dasar
SEQIP	Science Education Quality Improvement Project
SMA	Sekolah Menengah Atas
SMP	Sekolah Menengah Pertama
UUD	Undang-Undang Dasar





SENARAI LAMPIRAN

- 1 Soal Selidik Pengajaran dan Pembelajaran IPA
- 2 Borang Pemerhatian Penyoalan Guru
- 3 Borang Pemerhatian Amalan Konstruktivis
- 4 Protokol Temu bual Guru
- 5 Protokol Temu bual Guru Besar
- 6 Protokol Temu bual Murid
- 7 Ujian Pra dan Ujian Pos
- 8 Kaedah Penyediaan Herbarium
- 9 Contoh Verbatim
- 10 Rancangan Pengajaran Harian (RPH)
- 11 Pengesahan Pakar Bidang
- 12 Pengesahan Membuat Penyelidikan
- 13 Kebenaran Menjalankan Kajian





BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Pengenalan

Bab ini menghuraikan tentang pemilihan tajuk kajian, serta mengapa kajian dilakukan secara khususnya di daerah Bone Bolango. Seterusnya disertakan perbincangan tentang latar belakang kajian, pernyataan masalah, tujuan dan objektif kajian, soalan kajian, kerangka konseptual kajian, dan definisi operasional yang digunakan dalam kajian ini. Akhirnya, bab ini menerangkan kepentingan kajian dan batasan kajian.

Bidang pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sekolah rendah di Indonesia atau mata pelajaran sains sekolah rendah meliputi dua aspek penting, pertama tentang kefahaman konsep dan kerja amali. Kefahaman tentang konsep meliputi makhluk hidup yang terdiri daripada manusia, tumbuhan, haiwan dan organisma mikro serta proses dalam kehidupan, serta hubung kait dengan





persekitaran. Dalam pembelajaran IPA, untuk memahami suatu konsep, murid perlu menguasai konsep tersebut dengan cara memahami penjelasan guru dan juga melalui kerja amali menggunakan pelbagai bahan sumber pelajaran (BSP). Kerja amali juga meliputi penyelidikan, komunikasi ilmiah, pengembangan kreativiti dan penyelesaian masalah, sikap dan nilai ilmiah.

Belajar merupakan proses aktif (Rodriguez, 2011) di mana murid membina pengetahuan baharu berdasarkan pengetahuan sedia ada. Proses pembelajaran aktif ini meliputi tindakan mendapatkan maklumat baharu, mengubah suai atau menambah baik maklumat sedia ada dan kemahiran atau pilihan yang dibuat dalam mensintesis pelbagai maklumat. Belajar secara aktif juga melibatkan interaksi antara stimulus dan respons (Slavin, 2000). Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika mereka dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Dengan demikian, yang penting dalam pembelajaran adalah *input* yang merupakan stimulus dan *output* atau respons.

Dalam pembelajaran, mengenal pasti pengetahuan awal atau pengetahuan sedia ada murid tidak mudah kerana idea mereka bercampur aduk dengan kerangka alternatif menyebabkan pembinaan konsep tidak dapat dikuasai dengan baik. Meskipun demikian, pengetahuan sedia ada yang dicungkil di permulaan proses pembelajaran bermanfaat untuk menentukan proses pembelajaran yang berkesan (Harlen, 1996).

Strategi pembelajaran IPA sekolah rendah menekankan pendekatan *hands-on* dan *minds-on* yang melibatkan aktiviti *learning by doing* yang dikendalikan sendiri oleh murid. Pandangan ini disokong oleh (Murphy dan Beggs, 2008) yang





mengatakan bahawa dengan melakukan sendiri dan terlibat secara langsung dalam pembelajaran, murid lebih yakin terhadap diri sendiri, bertanggungjawab dan menghargai alam sekitar. Dengan itu untuk meningkatkan kefahaman murid, strategi pembelajaran yang sesuai diperlukan. Sungguhpun murid terlibat secara aktif dalam aktiviti, guru masih memainkan peranan penting untuk memastikan pembelajaran berlaku (Fleer, 2007; Badrova dan Leong, 2009). Peranan guru penting dalam memastikan keterlibatan murid seperti memberi kesempatan untuk menginterpretasikan konsep di samping menjalankan aktiviti penyiasatan (Keogh dan Naylor, 2009).

Pembelajaran IPA seperti yang dijelaskan menekankan kedua-dua, iaitu penguasaan sesuatu konsep dan kemahiran amali. Penjelasan selanjutnya dibuat untuk menerangkan latar belakang serta tujuan mengapa kajian ini dibuat ke atas pelaksanaan IPA sekolah rendah di daerah Bone Bolango, Indonesia.

1.2 Latar Belakang Kajian

Sejak satu dekad terakhir ini, pembelajaran IPA sekolah rendah di Indonesia berasaskan laporan penjaminan kualiti pembelajaran didapati belum menepati keberkesanan seperti yang dikehendaki masyarakat (Dikbud Bone Bolango, 2011). Di Gorontalo, keadaannya juga tidak terkecuali. Prestasi murid dalam ujian-ujian nasional dalam mata pelajaran IPA sekolah rendah belum mencapai purata nasional, berpunca daripada guru mahupun murid yang sering mengalami kesulitan dalam pembelajaran (Susenas, 2011). Keputusan menunjukkan nilai purata ujian di peringkat





kebangsaan bagi sekolah rendah selama lima tahun (2007-2011) adalah di antara 42.5%-55% sahaja (Kementerian Pendidikan Indonesia, 2011). Nilai purata tersebut termasuk mata pelajaran IPA sekolah rendah.

Pembelajaran IPA sekolah rendah mempunyai objektif untuk membentuk dan mengembangkan nilai dan budaya Indonesia ke arah yang lebih baik. Di antaranya termasuklah wawasan, kepercayaan, keperibadian, kemahiran dan kematangan intelektual murid. Dalam pembelajaran IPA sekolah rendah pembentukan sistem nilai dan budaya ini dilakukan juga merentasi mata pelajaran lain. Pencapaian akademik yang baik dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti prasarana, kemudahan pembelajaran, guru yang berkeelayakan dan mahir, alat bantu mengajar yang sesuai dan komunikasi yang baik untuk menyokong proses pengajaran dan pembelajaran



(Carin, 2005).

Kekuatan pembelajaran IPA di sekolah rendah termasuklah meningkatkan kecekapan berfikir murid apabila didedahkan dengan idea atau pemikiran yang lebih luas dan lebih mendalam ketika menghadapi situasi pembelajaran. Pembelajaran IPA juga mendedahkan murid tentang perkara-perkara tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan seharian untuk memudahkan kefahaman konsep dan menguasai kemahiran proses sains.

Pembelajaran IPA juga membantu membina struktur kognitif yang dapat menghubungkan di antara pengetahuan awal murid dengan pengalaman pembelajaran yang berkaitan. Ini membolehkan kefahaman yang lebih tersusun dan mendalam, serta memudahkan murid memahami hubungan sesuatu konsep dari satu konteks ke





konteks yang lain (Murphy dan Beggs, 2008). Di samping itu akan terbentuk peningkatan kerjasama antara guru dalam bidang berkaitan, guru dengan murid, murid dengan murid, murid/guru dengan pakar sehingga murid belajar dalam situasi yang lebih ceria, nyata, dan dalam konteks yang lebih bermakna. Walau bagaimanapun, salah satu kelemahan pembelajaran IPA sekolah rendah adalah pembelajaran tersebut lebih menekankan penguasaan fakta dan konsep, dan kurang membantu murid agar memiliki hasil pembelajaran yang lebih menyeluruh.

Secara umum, pembelajaran IPA sekolah rendah bukan sekadar memindahkan konsep-konsep yang kemudian menjadi bahan hafalan bagi murid. Sebaliknya, pembelajaran IPA sekolah rendah dilaksanakan dalam bentuk latihan penyelesaian soalan bertulis semata-mata, lebih bertujuan mencapai sesuatu nilai dalam ujian bertulis. Penilaian pula dijadikan penanda aras pencapaian murid dan kejayaan guru dalam mengurus pembelajaran.

Di Indonesia, tahun abad ke-21 merupakan dekad reformasi pendidikan yang menghasilkan kurikulum baharu sekolah rendah. Mata pelajaran yang diperkenalkan sejak 1979 juga tidak terkecuali daripada reformasi. Mata pelajaran IPA juga sentiasa mengalami perubahan dan pada tahun 2004 mata pelajaran IPA diperkenalkan sebagai mata pelajaran wajib dalam peperiksaan ujian pencapaian di tahap Kebangsaan ataupun dikenali sebagai Ujian Kebangsaan. Pada tahun 2006, kurikulum IPA sekolah rendah disemak sekali lagi supaya seiring dengan perubahan dalam falsafah pendidikan negara (Depdiknas, 2006).





Walaupun pembelajaran IPA sudah dijalankan sebagaimana sepatutnya, namun kerajaan telah memberi arahan di peringkat daerah supaya menambah baik pembelajaran IPA sekolah rendah. Misalnya, guru perlu memodifikasi bahan tempatan dalam pengajaran, sesuai dengan persekitaran sekolah. Walau bagaimanapun, pengamatan serta penilaian selama tiga tahun terakhir ini menunjukkan terdapat kecenderungan bagi tahap penguasaan murid tentang keanekaragaman tumbuhan hijau tempatan yang masih rendah. Keputusan peperiksaan juga menunjukkan peratusan kelulusan yang rendah. Misalnya, hasil peperiksaan di peringkat kebangsaan menunjukkan bagi mata pelajaran IPA sekolah rendah 45% murid gagal (Susenas, 2010).

Pengajaran dan pembelajaran berkesan memerlukan prasarana yang baik.



Prasarana yang dimaksudkan adalah seperti keluasan lantai bilik darjah, bilik-bilik perpustakaan, kantin sekolah, makmal pengajaran, dan lain-lain prasarana yang dapat meningkatkan pembelajaran murid. Bilik-bilik darjah sekolah-sekolah di daerah Bone Bolango, tiada masalah kerana menepati ukuran yang ditentukan oleh Kementerian Pendidikan Indonesia iaitu 7 meter x 8 meter (Kementerian Pendidikan Indonesia, 2011). Keluasan kelas ini sesuai untuk bilangan murid seramai 30 orang. Apa yang menjadi masalah adalah kebanyakan sekolah di Bone Bolango mempunyai bilangan murid yang ramai, tetapi saiz kelas pula adalah tetap, menyebabkan kelas terlalu padat sehingga menyulitkan proses pengajaran dan pembelajaran. Terdapat kelas yang mempunyai bilangan murid melebihi 40 orang.

Selain kelas, keadaan persekitaran juga merupakan faktor yang mempengaruhi proses pengajaran dan pembelajaran. Biasanya ruang antara kelas dipisahkan oleh





dinding yang bersifat sementara, menyebabkan proses pembelajaran mengalami gangguan bunyi bising dari kelas bersebelahan dengannya. Jika keadaan ini berterusan, murid menjadi tidak fokus kepada pembelajaran dan kemungkinan besar akan mempengaruhi pencapaian akademik mereka. Keadaan kelas yang tenang tanpa gangguan bising dilaporkan merupakan salah satu faktor penting yang membantu pembelajaran dan pengajaran (Harlen, 2000; Sears dan Sorensen, 2010).

Modal insan yang berketerampilan (terutama guru) juga menyumbang kepada pengajaran dan pembelajaran berkesan. Guru yang berketerampilan mempunyai kebolehan dalam mengendalikan kelas menjadikan murid terlibat aktif dalam pembelajaran. Kemahiran ini berkait rapat dengan tahap pendidikan dan pengalaman dalam pendidikan melalui kursus tentang kaedah pengajaran yang dihadiri. Kebanyakan guru di daerah Bone Bolango kurang berpeluang mengikuti kursus latihan dalam perkhidmatan menyebabkan mereka ketinggalan tentang kaedah dan pengetahuan terkini dalam pendidikan sains.

Selain masalah latihan dalam perkhidmatan, kekurangan bahan sumber pengajaran (BSP) yang sesuai juga menyebabkan masalah pengajaran dan pembelajaran IPA sekolah rendah di Bone Bolango. Sekiranya ada BSP pun, tidak mencukupi, malah terdapat sekolah yang tidak dilengkapi BSP, sedangkan ia merupakan salah satu faktor penting untuk merangsang dan mengekalkan minat murid. Selanjutnya Trianto (2009) mengatakan bahawa BSP yang baik dapat menyediakan dasar yang kukuh untuk perkembangan kefahaman murid. Keperluan penggunaan BSP ini disokong oleh kajian Ward, Hewletti foreman (2008) yang mendapati penggunaan BSP telah meningkatkan pencapaian akademik murid Tahun 5





sekolah rendah. Dengan demikian, penggunaan BSP sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran.

Pendidikan alam sekitar dapat dilaksanakan bukan hanya melalui proses pengajaran di kelas tetapi juga melalui penglibatan murid secara aktif dalam kegiatan ko-kurikulum di sekolah. Ini penting dalam usaha melahirkan generasi pelapis negara yang dapat menerapkan nilai-nilai murni berkaitan penjagaan alam sekitar dan melibatkan setiap keputusan atau tindakan yang akan diambil (Kementerian Alam Sekitar Malaysia, 2012).

Sokongan bagi mewujudkan persekitaran yang sesuai sangat diperlukan dalam pembelajaran IPA di sekolah rendah, oleh itu pihak sekolah seharusnya dapat menyediakan persekitaran tersebut. Pendidikan alam sekitar dilihat penting dalam membantu murid meningkatkan pengetahuan dan kesedaran tentang kepentingan menjaga alam sekitar.

Salah satu kelebihan pembelajaran IPA sekolah rendah adalah pembelajaran tersebut menekankan penguasaan fakta dan konsep melalui inkuiri sehingga memudahkan murid memahami secara komprehensif fenomena alam dan persekitaran. Namun terdapat sekolah yang belum mempunyai persekitaran yang dapat menyokong pelaksanaan pembelajaran IPA sekolah rendah (De Boer, 2009).

Pembelajaran berpusatkan murid merupakan salah satu daripada beberapa jenis pengajaran yang dikenal pasti dapat mewujudkan situasi pembelajaran dan pengajaran yang kondusif. Seterusnya pendekatan tersebut dapat menarik minat dan pemahaman





murid yang jelas terhadap subjek yang dipelajari (Smalldino, 2012). Pendekatan tersebut juga melibatkan perbincangan dalam kalangan murid dengan bantuan guru dalam mengendalikan sesi perbincangan.

Aktiviti latihan profesional guru perlu dilakukan untuk meningkatkan produktiviti kerja masing-masing dalam memantapkan pengurusan dan pelaksanaan pengajaran. Selain itu, latihan tersebut dapat memberi peluang kepada setiap guru untuk meningkatkan kualiti profesion guru, mendedahkan guru kepada isu-isu dan kaedah baharu dalam pengajaran dan pembelajaran dan memperkasakan budaya ilmu untuk menghadapi cabaran semasa (Darling, 2009). Walau bagaimanapun peluang yang diberikan oleh pihak Kementerian Pendidikan adalah terhad kerana guru besar hanya mampu menghantar seorang sahaja sebagai peserta latihan pada setiap tahun.



Satu lagi situasi dalam pembelajaran IPA sekolah rendah adalah guru kurang melaksanakan amali sehingga kesannya pembelajaran hanya bersifat satu hala, dimana penyampaian bahan pembelajaran dijalankan guru dengan cara berceramah sahaja tanpa kepelbagaian kaedah penyampaian. Kajian oleh Junior (2011) mendapati pembelajaran IPA sekolah rendah banyak melibatkan guru yang menyampaikan bahan pelajaran secara informatif melalui ceramah ataupun masih menggunakan kaedah didaktik, meskipun bahan pelajaran IPA yang diajarkan mengandungi amali untuk murid laksanakan.

Satu lagi masalah yang ketara dihadapi guru adalah kurikulum yang terlalu padat sehingga tidak dapat menumpukan kepada inovasi dalam pembelajaran sebaliknya, masa guru banyak digunakan untuk menghabiskan sukatan pelajaran (Martin, 2006). Dapatan ini disokong oleh kajian Jonhson (2009) dimana inovasi





pembelajaran memerlukan masa yang banyak untuk merancang dan mengaplikasikan kreativiti guru IPA sekolah rendah.

Perkembangan teknologi pada masa kini banyak memerlukan kemahiran menggunakan komputer dan internet. Teknologi masa kini berkembang dengan pesat dan diperluaskan lagi dengan wujudnya telefon pintar. Dengan demikian seorang guru tidak boleh ketinggalan dalam arus perkembangan teknologi ini. Sebagai seorang pendidik yang profesional, guru perlu peka terhadap inisiatif pendidikan yang terkini (Ley Wah Lee, 2013) di mana terdapat banyak maklumat dalam internet yang berguna kepada guru. Guru-guru di daerah Bone Bolango pula kurang berpeluang mengikuti perkembangan teknologi maklumat dan internet ini berbanding rakan mereka di daerah lain seperti Bandung, Surabaya atau Jakarta. Mereka tidak dapat mengakses maklumat tentang pendidikan melalui internet kerana tiada capaian internet di kebanyakan sekolah di daerah Bone Bolango.



Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, kajian yang komprehensif perlu dilakukan untuk mengenalpasti kesulitan yang dihadapi oleh guru-guru daerah Bone Bolango. Di samping itu, satu model inovasi pengajaran yang diuji keberkesanannya terhadap pembelajaran murid-murid sekolah rendah di daerah Bone Bolango, Gorontalo dirangka. Seterusnya, perbincangan dalam pernyataan masalah dikemukakan secara terperinci dalam subtajuk berikutnya.

1.3 Pernyataan Masalah

