

ANALISIS KOLEKSI SAINS DAN TEKNOLOGI PUSAT SUMBER SEKOLAH : SATU KAJIAN DI EMPAT BUAH SEKOLAH MENENGAH DI NEGERI SELANGOR

Oleh

Tiew Wai Sin
Penyelaras Pusat Sumber Sekolah,
Sekolah Menengah Kebangsaan Hulu Kelang,
Km7, Jalan Ulu Kelang,
68000 Ampang,
Selangor DE.
E-mel: wstiew@hotmail.com

dan

Nik Asma binti Nik Ahmad
Pegawai Perpustakaan, Politeknik Shah Alam,
Pesiaran Usahawan, Seksyen U1,
40150 Shah Alam,
Selangor DE.
E-mel: asma@pustaka.psa.edu.my

ANALISIS KOLEKSI SAINS DAN TEKNOLOGI PUSAT SUMBER SEKOLAH : SATU KAJIAN DI EMPAT BUAH SEKOLAH MENENGAH DI NEGERI SELANGOR

Abstrak

Melaporkan dapatan kajian mengenai analisis koleksi sains dan teknologi Pusat Sumber Sekolah (PSS). Kajian mendapati koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah yang dikaji kebanyakannya diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya iaitu sebanyak 54.2%. Buku yang diterbitkan dalam tahun 1997 hanyalah sebanyak 1.1% sahaja daripada keseluruhan koleksi buku sains dan teknologi. Sementara itu bagi bahan bukan buku pula, tidak ada bahan yang diterbitkan selepas tahun 1993. Dari segi usia koleksi, didapati lapan daripada tiga belas bidang subjek yang dikaji mempunyai peratus yang tinggi bagi buku yang diterbitkan sebelum tahun 1989. Ini menunjukkan majoriti buku yang terdapat di PSS menengah merupakan buku-buku yang telah berusia lebih daripada sembilan tahun. Kebanyakan koleksi sains dan teknologi yang dikaji dikategorikan sebagai koleksi yang boleh dipinjam. Koleksi tersebut juga kebanyakannya diterbitkan dalam Bahasa Melayu. Kajian mendapati guru lebih banyak meminjam buku berbanding dengan bahan bukan buku. Pelajar di semua PSS menengah yang dikaji hanya dibenarkan meminjam buku sahaja. Buku yang paling banyak dibaca dan digunakan oleh guru dan pelajar dalam tempoh seminggu ialah buku Matematik. Kebanyakan guru dan pelajar juga berpendapat bahawa koleksi buku sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah mereka adalah tidak mencukupi.

Katakunci : Koleksi sains dan teknologi, pusat sumber sekolah, perpustakaan, sekolah menengah, Selangor, Malaysia

Abstract

Reports the results of a study on the collection of science and technology in school resource centres of four secondary schools in the state of Selangor, Malaysia. The study indicates that most science and technology collection were published in 1989 and before (54%). Books published in 1997 only accounts for 1.1%. As for other non-book collection, most were published after 1993. In terms of age of publication, the collection of science and technology materials, it was found that eight out of thirteen subjects were published before 1989. This clearly indicates that the majority of books found in school resource centres studied were more than nine years old. Most of the science and technology collection were for loan and were published in Bahasa Melayu. It was found that teachers borrowed more books than non-book materials. The students were allowed to borrow books only. The most popular material read and used by both teachers and students per week was Mathematics. The majority of the respondents were of the opinion that the collection of science and technology in school resource centres were inadequate.

Keywords : Science and technology collection, school resource centre, library, secondary school, Selangor, Malaysia

PENGENALAN

Negara Malaysia sedang menuju ke era sains dan teknologi bagi menyahut cabaran Wawasan 2020. Pemimpin dan orang ramai sibuk memperkatakan tentang perkembangan teknologi dan teknologi maklumat seperti Koridor Raya Multimedia, dunia Internet dan lain-lain lagi. Sejauh manakah penduduk Malaysia telah bersedia untuk menghadapi cabaran ini dan bagaimanakah caranya untuk membekalkan mereka dengan pengetahuan yang sepatutnya? Persediaan dan cabaran dijangka dapat dicapai melalui pengetahuan yang cukup tentang sains dan teknologi dan kepentingannya pada kehidupan mereka dan negara ini.

Pusat Sumber Sekolah (PSS) haruslah menyahut cabaran ini dengan memperlengkapkan koleksi mereka supaya mengarah kepada pembinaan dan perkembangan budaya saintifik. Bahan-bahan yang ada boleh digunakan oleh semua guru dan para pelajar untuk mendapatkan maklumat terbaru tentang sebarang perkembangan dalam bidang sains dan teknologi. Guru-guru dan para pelajar tidak boleh hanya bergantung kepada buku teks mereka semata-mata kerana kadang-kadang kandungan dalam buku teks sudah ketinggalan zaman. Dengan menggunakan koleksi buku dan bukan buku, guru boleh membantu pelajar membuka minda mereka dan menjelajah ke dunia sains. Pelajar juga boleh menggunakan koleksi sains dan teknologi yang ada di PSS menengah untuk menyiapkan tugas, membuat projek sains dan membuat rujukan. Koleksi ini harus mempunyai maklumat yang lebih daripada apa yang terkandung dalam buku teks.

Masalahnya sekarang ialah adakah PSS menengah mempunyai kuantiti koleksi yang boleh menampung keperluan guru dan pelajarnya dan berapa usia koleksi tersebut? Aspek penggunaan koleksi tersebut oleh pelajar dan guru juga penting

kerana koleksi yang banyak dan baru tidak akan memberi apa-apa erti jika tidak digunakan secara maksima oleh warga sekolah. Untuk menjadikan sesuatu koleksi itu bermakna, bukan saja bilangan usia koleksi yang penting, tetapi penggunaan yang maksima dan menyeluruh oleh warga sekolah juga adalah penting.

Jadi untuk merealisasikan matlamat pendidikan negara, koleksi sains dan teknologi di PSS mestilah mencukupi untuk menampung keperluan sekolah. Selain daripada itu usia koleksi tersebut mestilah kemaskini supaya isi kandungannya tidak ketinggalan zaman. Koleksi sains dan teknologi di PSS mestilah digunakan secara maksima oleh pelajar dan guru. Penggunaan koleksi ini oleh guru akan dapat mempertingkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran. Manakala penggunaannya oleh pelajar pula akan dapat mempertingkatkan pencapaian akademik mereka dalam bidang tertentu.

Objektif Penyelidikan

Penyelidikan ini bertujuan untuk menjawab dua persoalan utama yang berkaitan dengan koleksi sains dan teknologi di PSS menengah. Persoalan tersebut ialah :

1. Bagaimanakah aspek kuantiti dan usia koleksi sains dan teknologi di PSS menengah yang terpilih di negeri Selangor?
2. Sejauhmanakah penggunaan koleksi sains dan teknologi di PSS menengah oleh guru dan pelajar di sekolah-sekolah tersebut?

Signifikan Penyelidikan

Hasil penyelidikan ini boleh digunakan oleh pihak sekolah yang dikaji untuk menilai semula koleksi yang terdapat di PSS mereka. Pihak sekolah boleh menilai

sama ada koleksi tersebut mencukupi dan kemaskini. Seterusnya mereka boleh memilih buang mana-mana koleksi yang sudah tidak boleh digunakan lagi. Sekolah-sekolah lain juga boleh menggunakan kaedah ini untuk menilai koleksi sains dan teknologi di PSS menengah mereka.

Penyelidikan ini juga boleh menunjukkan sama ada terdapat perbezaan antara koleksi sains dan teknologi dengan koleksi lain di PSS menengah. Ini penting untuk melihat ke arah mana penekanan yang diberikan oleh sesebuah PSS menengah.

Hasil penyelidikan ini juga boleh digunakan oleh Jabatan Pendidikan Negeri dan Kementerian Pendidikan Malaysia untuk merangka polisi bagi menentukan peratusan sesuatu koleksi mengikut bidang tertentu di PSS menengah. Tujuannya untuk memastikan PSS dapat membekalkan sumber yang betul-betul dapat memenuhi kehendak kurikulum dan matlamat pendidikan negara.

Hasil penyelidikan ini juga boleh digunakan sebagai rujukan bagi penyelidik lain yang ingin membuat kajian lanjut dalam tajuk yang berkaitan.

Skop Penyelidikan

Penyelidikan ini hanya mengkaji koleksi sains dan teknologi di PSS menengah di negeri Selangor. Negeri Selangor dipilih sebagai tempat kajian kerana negeri ini merupakan sebuah negeri yang paling maju di Malaysia dan merupakan pusat perkembangan teknologi. Banyak rancangan pembangunan negara yang telah dan akan dijalankan di negeri ini. Antara rancangan pembangunan yang sedang dijalankan sekarang ini ialah pembinaan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA) di Sepang dan Koridor Raya Multimedia (MSC) di Putra Jaya. Oleh itu penyelidik telah membuat kajian untuk mengetahui sama ada koleksi sains dan

teknologi di PSS menengah di negeri ini menepati kehendak pengguna iaitu pelajar dan guru dari segi kuantiti dan usia koleksi tersebut. Penyelidik juga telah mengkaji penggunaan koleksi ini oleh guru dan pelajar .

Penyelidik memilih mengkaji PSS menengah kerana mata pelajaran di sekolah menengah lebih banyak berkaitan dengan bidang sains dan teknologi. Sekolah menengah juga menyediakan pelajar untuk ke peringkat pengajian yang lebih tinggi iaitu institusi pengajian tinggi.

Di peringkat menengah atas pula, mata pelajaran teras yang di bawah bidang sains dan teknologi ialah Matematik dan Sains. Mata pelajaran elektif pula akan dibahagikan kepada empat kumpulan iaitu kumpulan kemanusiaan, teknologi dan vokasional, sains dan pengajian Islam. Mata pelajaran yang termasuk dalam bidang sains dan teknologi ialah Sains Tambahan, Fizik, Kimia, Biologi, Matematik Tambahan, Sains Pertanian, Pengajian Kejuruteraan Jentera, Pengajian Kejuruteraan Awam, Pengajian Kejuruteraan Elektronik dan Elektrik, Lukisan Kejuruteraan, Teknologi Kejuruteraan dan Sains Komputer.

Koleksi sains dan teknologi yang dikaji merujuk kepada Sistem Pengelasan Dewey. Koleksi sains dikelaskan menggunakan nombor 500, iaitu Sains Tulen. Koleksi teknologi dikelaskan menggunakan nombor pengelasan Dewey 600. Penyelidik hanya mengkaji koleksi sains dan teknologi dari nombor Pengelasan Dewey 500 hingga 629 sahaja. Ini kerana penyelidik berpendapat bahawa bidang ini benar-benar berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran bidang sains dan teknologi di sekolah menengah. Jadual 1 menunjukkan Sistem Pengelasan perpuhan Dewey bagi Sains Tulen dan Jadual 2 menunjukkan Sistem Pengelasan Perpuhan Dewey bagi Teknologi.

Jadual 1

Sistem Pengelasan Perpuluhan Dewey Bagi Sains Tulen.

Nombor pengelasan	Perkara
500	Sains Tulen
510	Ilmu Hisab
520	Astronomi
530	Fizik
540	Kimia
550	Sains Bumi
560	Kaji Fosil
570	Sains Hayat
580	Sains Tumbuhan
590	Sains Haiwan

Jadual 2

Sistem Pengelasan Perpuluhan Dewey bagi Teknologi

Nombor pengelasan	Perkara
600	Teknologi
610	Sains Perubatan
620	Kejuruteraan

Definisi

Penyelidik mendefinisikan koleksi sebagai bahan buku dan bahan bukan buku yang terdapat di PSS. Bahan bukan buku yang dikaji merangkumi carta (termasuk carta gulung), model, pita audio, pita video, transparensi, slaid, kad imbas dan lain-lain. Kesemua koleksi ini mestilah disimpan atau diuruskan oleh pihak PSS sekolah tersebut.

Penggunaan koleksi sains dan teknologi merangkumi menggunakan, membaca, merujuk dan meminjam koleksi tersebut oleh pelajar dan guru untuk tujuan pengajaran, pembelajaran, rujukan, menyiapkan tugas dan rekreasi. Kadar penggunaan koleksi ini pula merujuk kepada bilangan dan kekerapan meminjam dan mengguna koleksi tersebut oleh guru dan pelajar.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam menjalankan kajian ini merangkumi rekabentuk penyelidikan, populasi, sampel kajian, instrumen yang digunakan, prosedur memungut data dan kaedah memproses data serta keesahan dan kebolehpercayaan

Rekabentuk Kajian

Penyelidik telah menjalankan kajian yang berbentuk deskriptif ke atas empat buah PSS menengah di negeri Selangor. Kajian ini menyelidik keadaan semasa koleksi sains dan teknologi di PSS menengah di negeri Selangor.

Populasi

Semua sekolah menengah di negeri Selangor mempunyai PSS. Populasi yang telah digunakan oleh penyelidik bagi kajian ini ialah PSS yang terdapat di sekolah menengah sahaja. Hanya PSS menengah sahaja yang diambil kira dalam kajian ini kerana mata pelajaran di sekolah menengah lebih banyak berkaitan dengan bidang sains dan teknologi berbanding dengan sekolah rendah. Sekolah menengah di negeri Selangor boleh dibahagikan kepada dua kategori dari segi lokasi iaitu sekolah menengah bandar dan luar bandar.

Sampel

Sampel yang telah digunakan dalam kajian ini ialah empat buah sekolah menengah yang telah dipilih secara rawak berlapis di negeri Selangor. Sekolah yang telah dipilih terdiri daripada dua kategori iaitu sekolah bandar dan sekolah luar bandar. Bagi setiap kategori pula, dua buah sekolah dipilih secara rawak iaitu sebuah sekolah menengah gred A dan sebuah sekolah menengah gred B. Sekolah menengah gred A ialah sekolah menengah yang mempunyai jumlah pelajar lebih daripada 1,500

orang. Sekolah menengah gred B pula ialah sekolah menengah yang mempunyai jumlah pelajar kurang daripada 1,500 orang. Manakala sesebuah sekolah yang mempunyai jumlah pelajar kurang daripada 1,500 orang tetapi mempunyai kelas tingkatan enam, akan diletakkan sebagai sekolah menengah gred A. Bagi setiap sekolah, penyelidik telah mengambil sepuluh peratus daripada jumlah koleksi buku sains dan teknologi untuk dijadikan sampel. Sepuluh peratus diambil sebagai sampel kerana penyelidik berpendapat jumlah ini sesuai berpandukan kepada jumlah koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah yang dijadikan sampel. Buku yang dijadikan sampel dipilih menggunakan Jadual Nombor Rawak.

Bagi koleksi bukan buku pula, penyelidik telah mengambil kesemuanya sebagai sampel kerana kuantitinya yang sedikit. Sekolah yang telah dipilih sebagai sampel kajian akan dirahsiakan identiti sebenarnya. Nama sekolah tidak akan digunakan di sepanjang perbincangan nanti.

Penyelidik telah mengedarkan borang soal selidik kepada sepuluh orang guru dan sepuluh orang murid di setiap sekolah untuk mengetahui tentang penggunaan PSS di kalangan mereka. Guru-guru dipilih secara rawak berlapis oleh guru penyelarass PSS di mana mereka terdiri daripada guru yang mengajar mata pelajaran di bawah bidang sains dan teknologi iaitu Sains Paduan, Matematik, Kemahiran Hidup Bersepadu, Biologi, Kimia, Fizik, Lukisan Kejuruteraan dan Sains Teras. Sampel di kalangan pelajar juga telah dipilih secara rawak oleh guru penyelarass PSS sekolah berkenaan.

Instrumen

Instrumen yang telah digunakan oleh penyelidik untuk mendapatkan data ialah:

1. Borang Pengumpulan Data Koleksi

Borang ini diisi oleh penyelidik sendiri. Borang ini mengandungi maklumat tentang bilangan, bahasa dan tahun penerbitan koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah. Koleksi telah dibahagikan kepada dua jenis iaitu koleksi buku dan koleksi bukan buku. Borang ini telah dibahagikan kepada empat bahagian iaitu :

a. Bahagian A : Maklumat Sekolah

Bahagian ini mengandungi maklumat tentang latar belakang sekolah seperti nama, alamat, lokasi, kategori sekolah, tahun PSS ditubuhkan, bilangan pelajar dan bilangan koleksi. Maklumat didapati dengan cara menemubual guru penyelarass PSS dan merujuk kepada buku rekod perolehan buku dan bukan buku.

b. Bahagian B : Koleksi Buku

Bahagian ini mengandungi maklumat tentang koleksi buku dari nombor pengelasan Dewey 500 hingga 629. Maklumat yang terdapat dibahagian ini ialah rujukan atau sirkulasi, bahasa dan tahun penerbitan. Tahun penerbitan yang disenaraikan ialah dari tahun kurang daripada 1989 hingga ke tahun 1997 (sembilan tahun). Batasan ini diambil berdasarkan kepada cadangan yang dikemukakan oleh Curley dan Broderick (1985) bahawa buku yang terletak dalam subjek Sains Gunaan dan Sains Tulen yang berusia antara 5 hingga 10 tahun boleh dilupuskan. Batasan yang ditetapkan oleh penyelidik ialah sembilan tahun iaitu menghampiri had

maksima. Maklumat untuk bahagian ini didapati daripada koleksi buku yang terdapat di rak PSS berkenaan.

c. Bahagian C : Koleksi Bukan Buku

Bahagian ini pula mengandungi maklumat tentang koleksi bukan buku dari nombor pengelasan Dewey 500 hingga 629. Maklumat yang terdapat di bahagian ini ialah rujukan atau sirkulasi, bahasa dan tahun penerbitan. Tahun penerbitan yang disenaraikan ialah dari tahun 1989 dan sebelumnya hingga 1997. Koleksi bukan buku yang disenaraikan ialah carta (termasuk carta gulung), model, pita audio, pita video, transparensi, slaid, poster dan lain-lain. Maklumat tentang koleksi ini didapati daripada koleksi bukan buku dan juga rekod perolehan bukan buku. Semasa proses pengumpulan data, penyelidik telah menetapkan satu dasar pengiraan bagi beberapa jenis bahan bukan buku. Satu set transparensi, kad imbas dan slaid dikira sebagai satu unit. Sementara bagi sekeping carta gantung yang mempunyai dua tajuk di kedua-dua bahagian belakang dan hadapan pula dikira sebagai satu unit.

d. Bahagian D : Pinjaman Koleksi

Bahagian ini mengandungi maklumat mengenai pinjaman koleksi oleh guru dan pelajar. Terdapat empat jenis pinjaman iaitu :

- Pinjaman buku oleh pelajar dalam tempoh sebulan
- Pinjaman buku oleh guru dalam tempoh sebulan
- Pinjaman bahan bukan buku oleh pelajar dalam tempoh sebulan
- Pinjaman bahan bukan buku oleh guru dalam tempoh sebulan

Maklumat untuk bahagian ini didapati daripada Buku Catatan Pinjaman PSS berkenaan.

Borang Pengumpulan Data Koleksi ini telah diubahsuai berpandukan kepada Borang Pengumpulan Data Koleksi satu kajian yang telah dijalankan di Carnegie Public Library, Ohio. Marlatt (1996) telah menjalankan analisis ke atas koleksi sains dan teknologi di Carnegie Public Library. Bahagian yang telah diubahsuai ialah Bahagian B dan C iaitu bahagian bahan buku dan bukan buku. Bahagian ini diubahsuai oleh penyelidik berpandukan kepada keadaan PSS menengah di negeri Selangor. Bahagian A dan D telah ditambah kepada borang ini oleh penyelidik kerana merasakan kedua-dua bahagian ini penting. Borang yang disediakan oleh Marlatt tidak mengandungi Bahagian A kerana beliau menjalankan kajian kes ke atas sebuah perpustakaan sahaja. Sementara penyelidik pula menjalankan kajian ke atas empat buah sekolah yang mempunyai latar belakang yang berbeza. Jadi Bahagian A yang mengandungi maklumat tentang PSS sekolah adalah penting.

2. Borang soal selidik untuk guru

Borang ini telah diisi oleh guru di sekolah berkenaan. Tujuan borang soal selidik ini ialah untuk mengetahui kadar penggunaan PSS menengah di kalangan guru sekolah berkenaan. Soalnya meliputi mata pelajaran yang diajar, kekerapan menggunakan PSS, tujuan penggunaan dan bilangan buku sains dan teknologi yang dibaca pada minggu sebelumnya. Borang ini disediakan hasil daripada perbincangan penyelidik dengan pensyarah Sarjana Sains Perpustakaan dan Maklumat (MLIS) dan juga beberapa orang rakan yang mengambil kursus MLIS di Universiti Malaya.

3. Borang soal selidik untuk pelajar

Borang ini telah diisi oleh pelajar di sekolah tersebut di mana soalnya meliputi kekerapan menggunakan PSS, tujuan penggunaan dan bilangan buku sains dan teknologi yang dibaca pada minggu sebelumnya. Tujuan borang soal selidik ini

ialah untuk mengetahui kekerapan menggunakan PSS di kalangan pelajar sekolah tersebut. Borang ini juga disediakan hasil perbincangan penyelidik dengan pensyarah MLIS dan juga beberapa orang rakan yang mengambil kursus MLIS di Universiti Malaya.

4. Borang catatan pinjaman koleksi

Borang ini digunakan oleh pihak PSS untuk mencatat jumlah pinjaman koleksi sains dan teknologi oleh guru dan pelajar. Borang ini disediakan berasingan untuk guru dan pelajar bagi koleksi buku dan bukan buku. Borang ini hanya diisi oleh sekolah yang tidak mempunyai catatan pinjaman guru dan pelajar. Jika sekolah sudah mempunyai catatan tersebut, borang ini tidak perlu diisi.

Ketiga-tiga borang iaitu borang soalselidik untuk guru, borang soal selidik untuk pelajar dan borang catatan pinjaman koleksi dibentuk sendiri oleh penyelidik dengan bantuan nasihat daripada pensyarah MLIS di Universiti Malaya.

Prosedur memungut data

Penyelidik telah pergi ke setiap sekolah yang telah dipilih untuk mendapatkan data primer dalam bulan September 1997. Penyelidik telah membuat dua lawatan bagi setiap sekolah. Lawatan pertama membolehkan penyelidik mendapatkan latar belakang mengenai PSS tersebut. Pada lawatan pertama ini juga penyelidik meninggalkan borang soal selidik untuk guru dan pelajar kepada guru penyelaras PSS untuk diedarkan. Penyelidik telah membuat temu janji untuk lawatan kedua dan meminta kerjasama guru penyelaras PSS menengah supaya membuat persediaan dari segi susunan buku.

Lawatan kedua dibuat oleh penyelidik kira-kira seminggu selepas lawatan pertama. Pada lawatan kedua barulah penyelidik mengisi Borang Pengumpulan Data Koleksi. Buku yang dijadikan sampel dipilih secara rawak dengan menggunakan Jadual Nombor Rawak. Jumlah buku adalah sebanyak sepuluh peratus daripada jumlah koleksi sains dan sepuluh peratus daripada jumlah koleksi teknologi. Penyelidik telah memastikan buku-buku di rak telah disusun mengikut nombor pengelasan yang betul terutama buku-buku yang terletak dalam kelas 500 hingga 629. Selepas itu, berpandukan kepada Jadual Nombor Rawak yang ada, buku-buku tersebut dipilih sebagai sampel.

Bagi koleksi bukan buku pula, penyelidik mendapat maklumat daripada bahan tersebut sendiri, kad senarai rak dan rekod perolehan bukan buku. Penyelidik memastikan koleksi bukan buku ini juga dikumpulkan mengikut nombor pengelasan Dewey 500 hingga 629. Pada lawatan kedua ini juga penyelidik memungut semula borang soal selidik yang telah diisi oleh guru dan pelajar.

Maklumat tentang jumlah pinjaman oleh guru dan pelajar untuk tempoh sebulan (empat minggu) didapati daripada buku catatan pinjaman PSS tersebut. Jika sekolah tidak mempunyai data tersebut, penyelidik telah meminta guru PSS mengisi borang catatan pinjaman koleksi buku dan bukan buku oleh guru dan pelajar selama sebulan (empat minggu). Hanya sebuah sekolah sahaja yang mempunyai catatan peminjaman bahan buku dan bukan buku mengikut Sistem Pengelasan Dewey. Bagi tiga buah sekolah yang tidak mempunyai catatan tersebut, penyelidik telah meninggalkan Borang Catatan Pinjaman Koleksi untuk diisi oleh penyelaras PSS bagi tempoh empat minggu.

Sepanjang masa memungut data penyelidik telah menghadapi masalah untuk mendapatkan maklumat tentang bahan bukan buku. Kebanyakan sekolah tidak mempunyai maklumat yang lengkap tentang bahan bukan buku. Penyelidik telah merujuk kepada Buku Perolehan Bahan Bukan Buku di mana maklumat yang terdapat dalam buku ini tidak diisi dengan lengkap. Penyelidik sukar mendapatkan maklumat tentang tahun penerbitan bagi sesetengah bahan bukan buku seperti poster, pita audio, pita video, model dan transparensi. Ini kerana maklumat ini tidak dicatatkan dalam buku perolehan tersebut. Jadi penyelidik hanya mencatatkan tahun penerbitan bagi bahan bukan buku yang mempunyai catatan tersebut sahaja.

Memproses data

Data yang diperolehi dianalisis menggunakan SPSS 7.5 for Windows bagi mendapatkan keputusan yang tepat. Keputusan yang didapati daripada analisis ialah :

1. Peratusan koleksi sains dan teknologi mengikut jenis perkhidmatan, bahasa dan usia koleksi.
2. Kadar pinjaman koleksi buku dan bukan buku oleh pelajar dan guru.
3. Kadar penggunaan koleksi buku dan bukan buku di kalangan pelajar dan guru.

Keesahan dan kebolehpercayaan

Dari segi keesahan, instrumen yang digunakan boleh mengukur kuantiti dan usia koleksi kerana maklumat didapati daripada data primer. Instrument ini juga telah disemak beberapa kali oleh penyelidik dan pensyarah MLIS di Universiti Malaya. Penyelidik juga telah menyerahkan instrumen kepada beberapa orang kawan yang

sedang mengambil kursus MLIS di Universiti Malaya untuk dinilai. Hasil daripada perbincangan tersebut, instrumen ini telah dibetulkan beberapa kali.

Dari segi kebolehpercayaan pula, borang pengumpulan telah diubahsuai daripada Borang Pengumpulan Data satu penyelidikan peringkat sarjana di Ohio. Penyelidikan ini telah dijalankan oleh Marlatt (1996) di Carnegie Public Library, East Liverpool, Ohio.

ANALISIS DATA

Latar Belakang PSS Menengah

PSS menengah yang dikaji meliputi dua buah PSS menengah luar bandar dan dua buah PSS menengah bandar. Bagi setiap lokasi, PSS yang dikaji meliputi PSS menengah gred A dan PSS menengah gred B. Sebelum perbincangan lebih lanjut tentang koleksi PSS menengah dan penggunaan koleksi tersebut, penyelidik akan membincangkan secara ringkas tentang latar belakang PSS tersebut. Perbincangan meliputi maklumat am bagi setiap PSS tersebut iaitu bilangan pelajar, bilangan koleksi, bilangan koleksi buku dan bukan buku serta bilangan koleksi sains dan teknologi. Jadual 3 menunjukkan bilangan pelajar dan koleksi buku dan bukan buku di PSS menengah yang dikaji. Bilangan koleksi bahan buku yang terdapat di keempat-empat sampel ialah antara 6,261 hingga 13,165. Purata bilangan koleksi bahan buku ialah 9,674.5 buah. Nisbah buku per pelajar yang dimiliki oleh PSS menengah ialah 7.7:1. Bilangan koleksi bukan buku yang terdapat di keempat-empat sampel ialah antara 330 hingga 1,732. Purata bilangan koleksi bahan bukan buku ialah 914.

Jadual 3

Maklumat Bilangan Pelajar dan Koleksi Buku dan Bukan Buku

Lokasi	Bilangan Pelajar	Koleksi Buku	Koleksi Bukan Buku	Koleksi Buku 500-529	Koleksi Bukan Buku 500 - 629
Bandar A	1,800	13,165	1,732	963	106
Bandar B	1,105	6,261	330	630	124
Luar Bandar A	1,200	11,955	697	771	75
Luar Bandar B	897	7,317	897	406	117

Bilangan koleksi bahan buku 500 hingga 629 yang terdapat di kesemua sampel ialah antara 406 hingga 963 dengan puratanya sebanyak 692.5. Nisbah buku per pelajar bagi koleksi bahan buku 500 hingga 629 bagi PSS menengah ialah 0.8:1. Bilangan koleksi bahan bukan buku 500 hingga 629 yang terdapat di PSS menengah yang dikaji ialah antara 75 hingga 124 dengan puratanya sebanyak 105.5.

Analisis data dibuat berpandukan kepada soalan penyelidikan. Oleh itu analisis data telah dibahagikan kepada dua bahagian yang besar iaitu :

1. Aspek koleksi sains dan teknologi meliputi kuantiti, usia, bahasa dan jenis bahan.
2. Penggunaan koleksi buku dan bukan buku dalam bidang sains dan teknologi bagi pelajar dan guru. Penggunaan bahan adalah meliputi pinjaman dan rujukan.

Analisis Jenis Koleksi Mengikut Tahun dan Usia

Jadual 4 menunjukkan peratus koleksi yang terdapat di PSS menengah mengikut tahun di mana analisa dibuat berasingan antara bahan buku dan bukan buku.

Dapatan kajian menunjukkan peratus buku yang terdapat di PSS menengah paling banyak diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya iaitu 54.2%. Ini diikuti oleh buku yang diterbitkan dalam tahun 1993 iaitu sebanyak 18.0%. Buku yang diterbitkan dalam tahun 1997 merupakan buku yang paling kurang sekali iaitu 1.1%.

Dapatan ini menunjukkan sebahagian besar daripada bahan buku yang terdapat di PSS menengah yang dikaji merupakan buku-buku lama yang telah berusia lebih daripada sembilan tahun.

Bagi bahan bukan buku pula didapati peratus paling tinggi ialah bahan yang diterbitkan dalam tahun 1990 iaitu sebanyak 65.9%. Ini diikuti oleh bahan bukan buku yang diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya iaitu 14.7%. Dapatan kajian menunjukkan PSS menengah tidak mempunyai bahan bukan buku yang diterbitkan selepas tahun 1993. Jadi bahan bukan buku yang terdapat di PSS menengah yang dikaji semuanya diterbitkan dalam tahun 1993 dan sebelumnya

Jadual 4

Jenis Koleksi Mengikut Tahun dan Usia

Jenis Koleksi	Tahun Penerbitan	Usia (Tahun)	Jumlah	Peratus (%)
Buku	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	150	54.2
	1990	8 tahun	8	2.9
	1991	7tahun	11	4.0
	1992	6 tahun	20	7.2
	1993	5 tahun	50	18.0
	1994	4 tahun	21	7.6
	1995	3 tahun	9	3.2
	1996	2 tahun	5	1.8
	1997	1 tahun	3	1.1
Bukan Buku	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	62	14.7
	1990	8 tahun	278	65.9
	1991	7tahun	39	9.2
	1992	6 tahun	18	4.3
	1993	5 tahun	25	5.9
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0

.Analisis Usia Koleksi Sains Dan Teknologi Mengikut Subjek

Jadual 5 di bawah menunjukkan usia koleksi secara keseluruhan yang disusun mengikut setiap subjek yang terdapat dalam koleksi sains dan teknologi.

Kebanyakan bahan koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah di negeri Selangor telah diterbitkan sebelum tahun 1989 lagi. Koleksi tersebut ialah bahan yang terletak di bawah bidang subjek Sains Tulen, Fizik, Sains Bumi, Sains Hayat, Sains Botani, Zoology, Teknologi dan Sains Perubatan. Subjek yang mempunyai peratus bahan yang berusia lebih dari sembilan tahun yang paling tinggi ialah Zoology iaitu sebanyak 83.0%. Koleksi yang disebutkan tadi semuanya berusia lebih daripada sembilan tahun. Dapatan kajian menunjukkan koleksi tersebut telah diterbitkan antara tahun 1953 hingga 1989. Terdapat koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1953 ialah yang terletak dalam bidang subjek Kimia. Ini bermakna bahan tersebut telah berusia 44 tahun. Koleksi lain yang terdapat di PSS menengah yang diterbitkan dalam tahun 1950an ialah Sains Tulen dan Matematik. Koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1960an ialah Sains Hayat, Sains Botani, Zoologi dan Sains Perubatan. Koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1970an ialah Astronomi, Paleontologi, Teknologi dan Kejuruteraan. Manakala koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1980an ialah Fizik dan Sains Botani.

Jadual 5 juga menunjukkan beberapa bidang subjek yang hanya mempunyai buku yang diterbitkan sehingga tahun 1993 iaitu Fizik, Kimia, Sains Hayat dan Teknologi. Jadi PSS menengah yang dikaji hanya mempunyai maklumat dalam bidang subjek tersebut sehingga tahun 1993 sahaja. Bidang subjek Paleontologi merupakan koleksi yang paling banyak terdiri daripada koleksi lama kerana tidak terdapat koleksi yang diterbitkan selepas tahun 1990 sahaja. Koleksi Paleontologi

yang terdapat di PSS menengah yang dikaji terdiri daripada koleksi yang diterbitkan antara tahun 1978 hingga 1990 sahaja.

Hanya bidang subjek Matematik sahaja yang mempunyai koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1997. Namun begitu peratus yang ditunjukkan adalah sangat rendah iaitu 1.0% sahaja. Tidak ada bidang subjek lain yang mempunyai koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1997.

Jika dikaji Jadual 5 secara terperinci, didapati bahawa buku lama mempunyai peratus yang tinggi berbanding dengan buku baru yang peratusnya lebih rendah. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah tersebut terdiri daripada koleksi yang lama. Bidang subjek yang mempunyai koleksi yang baru ialah bidang subjek Sains Tulen, Matematik, Astronomi, Fizik, Kimia, Sains Bumi, Sains Botani, Sains Hayat, Zoologi, Teknologi, Sains Perubatan dan Kejuruteraan.

Jadual 5

Usia Koleksi Sains dan Teknologi Mengikut Pecahan Subjek

Subjek	Tahun Penerbitan	Usia (Tahun)	Jumlah	Min (%)
Sains Tulen (500)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	30	41.7
	1990	8 tahun	3	4.2
	1991	7 tahun	5	6.8
	1992	6 tahun	3	4.2
	1993	5 tahun	17	23.6
	1994	4 tahun	8	11.1
	1995	3 tahun	3	4.2
	1996	2 tahun	3	4.2
	1997	1 tahun	0	0.0
Matematik (510)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	27	8.8
	1990	8 tahun	250	81.4
	1991	7 tahun	0	0.0

Jadual 5

Usia Koleksi Sains dan Teknologi Mengikut Pecahan Subjek

Sambungan....

Subjek	Tahun Penerbitan	Usia (Tahun)	Jumlah	Min (%)
	1992	6 tahun	15	4.9
	1993	5 tahun	5	1.6
	1994	4 tahun	4	1.3
	1995	3 tahun	2	0.7
	1996	2 tahun	1	0.3
	1997	1 tahun	3	1.0
Astronomi (520)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	4	9.8
	1990	8 tahun	12	27.2
	1991	7 tahun	1	2.3
	1992	6 tahun	1	2.3
	1993	5 tahun	25	56.8
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	1	2.3
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Fizik (530)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	9	45.0
	1990	8 tahun	1	5.0
	1991	7 tahun	0	0.0
	1992	6 tahun	2	10.0
	1993	5 tahun	8	40.0
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Kimia (540)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	16	34.0
	1990	8 tahun	1	2.1
	1991	7 tahun	26	55.3
	1992	6 tahun	0	0.0
	1993	5 tahun	4	8.6
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Sains Bumi (550)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	6	60.0
	1990	8 tahun	1	10.0
	1991	7 tahun	1	10.0
	1992	6 tahun	1	10.0
	1993	5 tahun	0	0.0
	1994	4 tahun	1	10.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0

Jadual 5

Usia Koleksi Sains dan Teknologi Mengikut Pecahan Subjek

Sambungan....

Subjek	Tahun Penerbitan	Usia (Tahun)	Jumlah	Min (%)
	1997	1 tahun	0	0.0
Paleontology (560)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	1	50.0
	1990	8 tahun	1	50.0
	1991	7 tahun	0	0.0
	1992	6 tahun	0	0.0
	1993	5 tahun	0	0.0
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Sains Hayat (570)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	19	59.4
	1990	8 tahun	0	0.0
	1991	7 tahun	0	0.0
	1992	6 tahun	3	9.3
	1993	5 tahun	10	31.3
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Sains Botani (580)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	9	81.8
	1990	8 tahun	0	0.0
	1991	7 tahun	0	0.0
	1992	6 tahun	0	0.0
	1993	5 tahun	0	0.0
	1994	4 tahun	1	9.1
	1995	3 tahun	1	9.1
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Zoologi (590)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	44	83.0
	1990	8 tahun	0	0.0
	1991	7 tahun	0	0.0
	1992	6 tahun	7	8.3
	1993	5 tahun	1	1.9
	1994	4 tahun	1	1.9
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Teknologi (600)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	8	66.7
	1990	8 tahun	0	0.0
	1991	7 tahun	1	8.3
	1992	6 tahun	1	4.2

Jadual 5

Usia Koleksi Sains dan Teknologi Mengikut Pecahan Subjek

Sambungan....

Subjek	Tahun Penerbitan	Usia (Tahun)	Jumlah	Min (%)
	1993	5 tahun	2	16.7
	1994	4 tahun	0	0.0
	1995	3 tahun	0	0.0
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Sains Perubatan (610)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	35	50.7
	1990	8 tahun	9	13.0
	1991	7 tahun	13	18.8
	1992	6 tahun	5	7.2
	1993	5 tahun	2	3.0
	1994	4 tahun	4	5.8
	1995	3 tahun	1	1.5
	1996	2 tahun	0	0.0
	1997	1 tahun	0	0.0
Kejuruteraan (620)	1989 dan sebelum	Lebih dari 9 tahun	4	20.0
	1990	8 tahun	8	40.0
	1991	7 tahun	3	15.0
	1992	6 tahun	0	0.0
	1993	5 tahun	1	5.0
	1994	4 tahun	2	10.0
	1995	3 tahun	1	5.0
	1996	2 tahun	1	5.0
	1997	1 tahun	0	0.0

Analisis Koleksi Mengikut Jenis Bahan

Peratus koleksi sains dan teknologi mengikut jenis bahan adalah sama ada bahan tersebut boleh dipinjam atau rujukan sahaja. Sirkulasi ialah bahan yang boleh dipinjam keluar dan rujukan ialah bahan-bahan yang hanya boleh digunakan dalam PSS menengah sahaja.

Jadual 6

Jenis Bahan

Jenis Koleksi	Jenis Perkhidmatan	
	Rujukan (%)	Sirkulasi (%)
Buku	26.4	73.6
Bukan Buku	0.0	100.0

Dapatan kajian ini mendapati kebanyakan buku yang terdapat di PSS menengah boleh dipinjam iaitu sebanyak 73.6%. Sementara peratus bagi buku yang dikategorikan sebagai buku rujukan ialah 26.4%. Perbezaan sebanyak 47.2% ini merupakan satu jurang yang besar antara buku yang disirkulasi dengan buku rujukan. Ini menunjukkan peluang bagi pelajar dan guru untuk meminjam buku adalah besar. Bagi bahan bukan buku pula, semua PSS menengah yang dikaji membolehkan pinjaman bahan tersebut di mana tidak ada bahan bukan buku yang diletakkan untuk rujukan sahaja.

Analisis Koleksi Mengikut Bahasa

Kajian mendapati koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah terdiri daripada bahan Bahasa Inggeris dan Bahasa Melayu. Jadual 7 menunjukkan koleksi sains dan teknologi yang terdapat di PSS menengah adalah dalam Bahasa Melayu. Perbezaan antara koleksi dalam Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris adalah sangat ketara. Bagi bahan buku, sebanyak 73.6% adalah bahan dalam Bahasa Melayu dan hanya 26.4% adalah bahan dalam Bahasa Inggeris. Sementara itu, sebanyak 92.0% bahan bukan buku pula terdapat dalam Bahasa Melayu dan hanya 8.0% dalam Bahasa Inggeris.

Jadual 7

Koleksi Mengikut Bahasa

Jenis koleksi	Bahasa	
	Bahasa Melayu (%)	Bahasa Inggeris (%)
Buku	73.6%	26.4%
Bukan Buku	92.0%	8.0%

Pinjaman Koleksi Sains dan Teknologi Oleh Guru dan Pelajar

Jadual 8 menunjukkan pinjaman koleksi sains dan teknologi oleh guru dalam tempoh seminggu. Kadar pinjaman koleksi ini dikategorikan kepada buku dan bukan buku untuk melihat kecenderungan meminjam koleksi di kalangan guru.

Jadual 8

Pinjaman Koleksi Sains dan Teknologi oleh guru

Minggu	Koleksi	
	Buku (%)	Bukan Buku (%)
Minggu 1	75.0	25.0
Minggu 2	66.7	33.3
Minggu 3	60.0	40.0
Minggu 4	20.0	80.0

Kajian mendapati guru lebih banyak meminjam bahan buku berbanding dengan bahan bukan buku bagi bahan sains dan teknologi. Minggu pertama, kedua dan ketiga menunjukkan peratus pinjaman buku oleh guru adalah lebih tinggi daripada bukan buku. Hanya pada minggu keempat saja, peratus pinjaman bahan bukan buku lebih tinggi daripada buku. Ini menunjukkan guru di sekolah yang dikaji lebih banyak meminjam buku daripada bahan bukan buku.

Semua PSS menengah yang dikaji hanya memberikan pinjaman buku kepada pelajar. Oleh itu kadar pinjaman koleksi sains dan teknologi bagi pelajar hanya boleh dibuat ke atas buku sahaja dan tidak dapat dibuat perbandingan antara buku dan bahan bukan buku. Jadual 9 menunjukkan pelajar banyak meminjam pada minggu kedua iaitu sebanyak 34.0%. Ini diikuti oleh minggu pertama dan keempat. Peratus pinjaman paling kurang pada minggu ketiga iaitu 17.0%.

Jadual 9

Pinjaman koleksi sains dan teknologi oleh pelajar

Jenis Koleksi	Minggu	Peratus Pinjaman (%)
Buku	Minggu 1	28.3
	Minggu 2	34.0
	Minggu 3	17.0
	Minggu 4	20.7

Penggunaan PSS Menengah dan Koleksi Sains dan Teknologi Oleh Guru

Dari segi kekerapan oleh guru, didapati kebanyakan guru iaitu sebanyak 70.0% menggunakan PSS menengah hanya sekali sahaja seminggu. Ini diikuti pula oleh penggunaan sebanyak dua hingga empat kali seminggu iaitu sebanyak 27.5% dan akhir sekali menggunakan PSS menengah lebih dari lima kali seminggu iaitu 2.5%. Tujuan guru mengunjungi atau menggunakan PSS menengah adalah berbeza. Terdapat guru yang menggunakan PSS menengah untuk kegunaan mereka sendiri. Mereka banyak menggunakan PSS menengah untuk membuat rujukan sendiri iaitu sebanyak 37.5%. Selain daripada itu, mereka juga banyak membawa pelajar membuat rujukan iaitu sebanyak 27.5%. Terdapat juga guru yang menggunakan PSS menengah untuk lebih dari satu tujuan iaitu membuat rujukan sendiri, membawa pelajar membuat

rujukan dan mengajar. Peratus yang ditunjukkan oleh golongan ini adalah rendah iaitu antara 5.0% hingga 7.5%. Terdapat juga guru yang menggunakan PSS menengah untuk tujuan mengajar sahaja iaitu sebanyak 15.0%.

Jadual 10

Penggunaan PSS Menengah oleh Guru

Kekerapan	Jumlah	Peratus (%)
• Lebih dari 5 kali seminggu	1	2.5
• 2 hingga 4 kali seminggu	11	27.5
• Sekali sahaja seminggu	28	70.0
Tujuan		Peratus (%)
• Membuat rujukan sendiri	15	37.5
• Membuat rujukan sendiri, membawa pelajar membuat rujukan	3	7.5
• Membuat rujukan sendiri, membawa pelajar membuat rujukan, mengajar	2	5.0
• Membuat rujukan sendiri, mengajar	3	7.5
• Membawa pelajar membuat rujukan	11	27.5
• Mengajar	6	15.0
Adakah Koleksi sains dan teknologi mencukupi ?		Peratus (%)
Mencukupi	2	5.0
Tidak mencukupi	38	95.0

Sebanyak 95.0% daripada guru yang menjadi responden mengatakan bahawa jumlah koleksi yang terdapat di PSS menengah mereka adalah tidak mencukupi.

Jadual 11 pula menunjukkan peratus buku di PSS menengah yang dibaca atau digunakan oleh guru dalam tempoh seminggu. Kajian mendapati buku matematik merupakan buku yang paling banyak dibaca atau digunakan oleh guru dalam tempoh seminggu. Peratus bagi buku matematik ialah 29.8%. Ini diikuti pula oleh buku Sains Hayat sebanyak 19.1% dan buku Sains Tulen sebanyak 16.0%. Buku-buku dalam bidang subjek yang lain menunjukkan peratus yang rendah iaitu kurang daripada

10.0%. Ini menunjukkan buku-buku ini kurang dibaca oleh guru. Terdapat dua bidang subjek yang tidak dibaca oleh guru iaitu Paleontologi dan Sains perubatan.

Jadual 11

Peratus Buku Yang Digunakan Oleh Guru Dalam Tempoh Seminggu

Subjek	Jumlah Buku	Peratus buku yang dibaca (%)
Sains Tulen	15	16.0
Matematik	28	29.8
Astronomi	8	8.5
Fizik	3	3.2
Kimia	8	8.5
Sains Bumi	3	3.2
Paleontologi	0	0.0
Sains Hayat	18	19.1
Sains Botani	2	2.1
Zoologi	1	1.1
Teknologi	5	5.3
Sains Perubatan	0	0.0
Kejuruteraan	3	3.2

Penggunaan PSS Menengah dan Koleksi Sains dan Teknologi oleh Pelajar

Dapatan kajian menunjukkan kekerapan pelajar yang menggunakan PSS menengah antara dua hingga empat kali seminggu merupakan peratus yang paling tinggi iaitu 47.5%. Peratus pelajar yang menggunakan PSS menengah lebih dari lima kali seminggu merupakan peratus yang paling rendah sekali iaitu 20.0%. Kebanyakan pelajar menggunakan PSS menengah untuk lebih daripada satu tujuan. Sebanyak 25.0% pelajar yang menjadi responden menggunakan PSS menengah untuk membuat rujukan sendiri, membaca, dibawa oleh guru. Ini diikuti dengan 20.0% daripada pelajar menggunakan PSS menengah untuk membuat rujukan sendiri, membaca, dibawa oleh guru dan menyiapkan tugas. Kajian juga menunjukkan tidak ada pelajar yang menggunakan PSS menengah semata-mata untuk menyiapkan tugas

atau kerja kursus mereka. Sebahagian besar daripada responden iaitu sebanyak 87.5% menyatakan bahawa koleksi sains dan teknologi di PSS menengah mereka tidak mencukupi.

Jadual 12

Penggunaan Koleksi Sains dan Teknologi Oleh Pelajar

Kekerapan	Jumlah	Peratus
• Lebih dari 5 kali seminggu	8	20.0
• 2 hingga 4 kali seminggu	19	47.5
• Sekali sahaja seminggu	13	32.5
Tujuan		Peratus
• Membuat rujukan sendiri	1	2.5
• Membaca buku/majalah/surat khabar	1	2.5
• Di bawa guru	4	10.0
• Menyiapkan tugas / kerja kursus	0	0.0
• Membuat rujukan sendiri, dibawa oleh guru	2	5.0
• Membuat rujukan sendiri, membaca	4	10.0
• Membuat rujukan sendiri, membaca, dibawa oleh guru	10	25.0
• Membuat rujukan sendiri, membaca, dibawa oleh guru, menyiapkan tugas	8	20.0
• Membuat rujukan sendiri, membaca, menyiapkan tugas	2	5.0
• Membuat rujukan sendiri, dibawa oleh guru, menyiapkan tugas	1	2.5
• Membaca, dibawa oleh guru	4	10.0
• Membaca, dibawa oleh guru, menyiapkan tugas	1	2.5
• Membaca, menyiapkan tugas	2	5.0
Adakah koleksi sains dan teknologi mencukupi ?		Peratus
• Mencukupi	5	12.5
• Tidak mencukupi	35	87.5

Jadual 13 menunjukkan peratus buku yang dibaca oleh pelajar dalam tempoh seminggu. Dapatan kajian menunjukkan peratus pelajar yang membaca atau menggunakan buku matematik adalah paling tinggi iaitu sebanyak 21.8%. Ini diikuti oleh buku Astronomi iaitu sebanyak 17.2% dan Sains Bumi sebanyak 13.7%. Buku

Fizik dan Kejuruteraan merupakan bidang subjek yang paling kurang penggunaannya iaitu 0.5% sahaja.

Jadual 13

Peratus buku yang digunakan oleh pelajar dalam tempoh seminggu

Subjek	Jumlah buku	Peratus buku yang dibaca
Sains Tulen	21	10.0
Matematik	46	21.8
Astronomi	36	17.1
Fizik	1	0.5
Kimia	6	2.8
Sains Bumi	29	13.7
Paleontologi	4	1.9
Sains Hayat	19	9.0
Sains Botani	18	8.5
Zoologi	4	1.9
Teknologi	21	10.0
Sains Perubatan	5	2.3
Kejuruteraan	1	0.5

Kaitan antara buku yang dibaca dengan usia koleksi

Jadual 5 menunjukkan hanya bidang subjek Matematik sahaja yang mempunyai koleksi yang diterbitkan dalam tahun 1997, walaupun peratusnya sangat rendah. Apabila merujuk kepada buku yang dibaca oleh guru dan pelajar pula (Jadual 12 dan 14), didapati buku Matematik merupakan yang paling banyak digunakan oleh mereka. Ini menunjukkan pengguna PSS menengah yang dikaji memilih bidang subjek Matematik kerana hanya bidang subjek ini yang mempunyai koleksi yang paling terkini. Dapatan ini juga boleh merumuskan bahawa pengguna lebih suka menggunakan buku baru.

Paleontologi merupakan satu-satunya bahan yang dimiliki oleh PSS menengah yang diterbitkan sehingga tahun 1990 sahaja. Bidang subjek ini nampaknya tidak

menarik minat guru kerana tidak ada guru yang membacanya dalam tempoh seminggu. Ini mungkin disebabkan oleh maklumat yang terdapat dalam koleksi tersebut adalah maklumat sehingga tahun 1990 sahaja. Bagi pelajar pula, jumlah yang membaca buku ini adalah kurang dari 2%. Ini adalah satu jumlah yang kecil jika dibandingkan dengan jumlah pelajar yang membaca bidang subjek lain.

Kesimpulannya, didapati bahawa nisbah buku per pelajar bagi PSS menengah yang dikaji keseluruhannya ialah 7.7:1. Nisbah buku per pelajar bagi buku sains dan teknologi ialah 0.8:1. Dapatan kajian juga menunjukkan buku yang terdapat di PSS menengah tersebut merupakan buku-buku yang telah diterbitkan lebih dari sembilan tahun lalu iaitu dalam tahun 1989 dan sebelumnya. Sementara itu, bahan bukan buku yang terdapat di PSS tersebut hanyalah yang diterbitkan sehingga 1993 sahaja. Dapatan kajian juga mendapati bahan dalam lapan bidang daripada tiga belas bidang subjek yang dikaji telah diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya iaitu Sains Tulen, Fizik, Sains Bumi, Teknologi, Sains Perubatan, Sains Hayat, Sains Botani dan Zoologi. Dari segi pinjaman pula didapati guru lebih banyak meminjam bahan buku berbanding dengan bahan bukan buku. Kajian juga mendapati kedua-dua guru dan pelajar di PSS menengah yang dikaji banyak membaca atau menggunakan buku Matematik.

Kesimpulan dan Implikasi Kajian

Kajian ini mendapati bilangan bahan buku yang dimiliki oleh PSS menengah yang dikaji ialah antara 6,261 hingga 13,165. Nisbah buku per pelajar bagi PSS menengah ialah 7.7 : 1. Nisbah ini tidak bertepatan dengan cadangan yang dikemukakan oleh *Rancangan Pembangunan Perpustakaan Sekolah di Malaysia*

(1979) iaitu 10:1 bagi sekolah menengah yang mempunyai bilangan pelajar lebih daripada 1,000 orang. Kajian ini mendapati nisbah buku per pelajar bagi PSS menengah yang terpilih tidak menepati cadangan *Rancangan Pembangunan Perpustakaan Sekolah di Malaysia* (1979). Walaupun begitu pihak Kementerian Pendidikan Malaysia harus mengkaji sama ada 10:1 ini mencukupi untuk menampung keperluan pelajar di sesebuah sekolah menengah kerana rancangan pembangunan ini telah lama dikemukakan iaitu pada tahun 1979. Jika dibandingkan dengan kajian yang dijalankan oleh Zohra (1995), terdapat sedikit peningkatan dari segi nisbah koleksi buku. Zohra (1995) dalam kajiannya di PSS menengah di negeri Selangor mendapati nisbah koleksi yang sedia ada dengan pelajar ialah seorang pelajar kepada enam bahan. Dapatan kajian ini pula mendapati nisbah koleksi buku dengan pelajar ialah 7.7:1. Walaupun begitu, nisbah ini jauh berbeza dengan apa yang didapati oleh *American Association of School Librarian* (1988). *American Association of School Librarians* (1988) mendapati bagi sekolah yang mempunyai enrolmen antara 500 dan 1,000 pelajar, nisbahnya ialah 29:1. Bagi sekolah tinggi yang mempunyai enrolmen lebih daripada 1,000 pelajar pula, nisbahnya ialah 21:1. Setakat ini tidak ada kajian yang dijalankan untuk mendapatkan nisbah yang sesuai untuk pelajar bagi setiap bidang subjek yang berbeza.

Kajian juga mendapati bahawa lapan daripada tiga belas bidang subjek yang dikaji (61.5%) merupakan bahan yang diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya iaitu 10 tahun yang lalu. Bidang subjek tersebut ialah Sains Tulen, Fizik, Sains Bumi, Teknologi, Sains Perubatan, Sains Hayat, Sains Botani dan Zoologi. Rumusannya ialah majoriti buku yang dimiliki oleh PSS menengah ialah buku-buku yang diterbitkan dalam tahun 1989 dan sebelumnya. Hasil daripada kajian mendapati usia

buku di PSS menengah yang dikaji ada yang menjangkau 45 tahun iaitu buku Kimia yang diterbitkan pada tahun 1953. Pihak Kementerian Pendidikan Malaysia haruslah peka dengan fenomena ini. KBSM telah dilaksanakan dalam tahun 1989 di semua sekolah menengah. Pelaksanaan KBSM bertujuan untuk menjadikan negara Malaysia sebuah negara yang berteraskan kemajuan teknologi. PSS menengah yang berfungsi membekalkan bahan tambahan untuk membantu pengajaran dan pembelajaran masih membekalkan kebanyakan koleksi yang diterbitkan sebelum tahun 1989. Oleh itu kandungan dan maklumat yang dibekalkan oleh koleksi tersebut sudah tentu tidak dapat memenuhi keperluan sukatan pelajaran dalam KBSM. Jika keadaan ini berterusan dan tidak ada usaha yang dilakukan untuk memperbaikinya, tentulah agak sukar untuk kita menyahut seruan kerajaan dalam menghadapi cabaran Wawasan 2020.

Kajian Marlatt (1996) juga telah menunjukkan koleksi sains dan teknologi yang dikaji pada tahap dewasa banyak yang berusia lebih daripada 20 tahun. Kajian yang dijalankan oleh Bertland (1991) juga menunjukkan buku-buku sains dalam kelas 500 merupakan koleksi yang tertua sekali di mana hanya 7% sahaja yang diterbitkan dalam masa kurang daripada 5 tahun. Kajian Morrison et al.(1994) juga mendapati banyak buku-buku yang terletak dalam bidang subjek Astronomi, Biologi dan Anatomi Manusia terdiri daripada buku-buku yang diterbitkan sebelum tahun 1970 iaitu lebih kurang 28 tahun yang lalu. Koleksi buku yang lama ini akan membekalkan pelajar-pelajar dengan maklumat yang telah ketinggalan zaman dan sudah tentu maklumat tersebut tidak dapat memenuhi keperluan kurikulum sains di sekolah menengah. Oleh itu Marlatt (1996), Bertland (1991), Morrison et al (1994) dan Doll (1997) mencadangkan buku-buku yang lama ini dipilih buang dan digantikan dengan

buku-buku yang baru. Tujuannya adalah untuk membekalkan pelajar dengan sumber-sumber maklumat yang terkini yang selari dengan perkembangan dalam bidang sains dan teknologi.

Buku yang terdapat di PSS menengah majoriti dikategorikan sebagai buku yang boleh dipinjam keluar oleh pelajar dan juga guru. Dari segi bahasa pula didapati koleksi sains dan teknologi di sini banyak diterbitkan dalam Bahasa Melayu berbanding dengan Bahasa Inggeris. Ini bersesuaian dengan saranan *Rancangan Pembangunan Perpustakaan Sekolah di Malaysia* (1979) yang menyatakan bahawa keutamaan dalam memilih buku mestilah diberikan kepada buku yang ditulis dalam Bahasa Melayu.

Kadar peminjaman bahan di PSS menengah menunjukkan guru dan pelajar sekolah di bandar lebih banyak meminjam berbanding dengan guru dan pelajar luar bandar. Dapatan ini berbeza dengan kajian yang telah dijalankan oleh Yeow (1993) di Johor Bharu yang mendapati tiada perbezaan yang signifikan antara responden di sekolah bandar dengan luar bandar dalam meminjam media bercetak.

Kesemua responden yang terdiri daripada pelajar dan guru menyatakan bahawa koleksi yang terdapat di PSS menengah mereka tidak mencukupi. Ini tidak menghairankan kerana nisbah buku per pelajar adalah kurang daripada yang disarankan oleh *Rancangan Pembangunan Perppustakaan Sekolah di Malaysia* (1979). Tambahan pula kebanyakan koleksi yang terdapat di PSS menengah ini merupakan koleksi yang lama yang diterbitkan sebelum KBSM dilancarkan lagi. Jadi sudah tentulah koleksi tersebut mengandungi maklumat yang lama dan tidak dapat memenuhi keperluan guru dan pelajar. Kajian yang dijalankan oleh Yeow (1993) juga mendapati bahawa responden menyatakan PSS mereka di Johor Bharu juga masih

kekurangan bahan-bahan seperti bahan rujukan pelajaran KBSM dan bahan fiksyen yang terbaru. Bahan-bahan yang terdapat di PSS tersebut sudah lama dan tidak sesuai lagi untuk digunakan terutama sebagai bahan rujukan.

Penyelaras PSS haruslah mengambil tindakan segera untuk memperbaiki keadaan koleksi sains dan teknologi di PSS menengah mereka. Bahagian Teknologi Pendidikan (1990) telah mengeluarkan garis panduan ke arah penyediaan koleksi bahan bacaan tambahan yang memenuhi keperluan perkembangan rohani, emosi, intelek dan jasmani pelajar selaras dengan hasrat kecemerlangan dalam pendidikan. Antaranya ialah bahan bacaan yang dipilih hendaklah menyokong proses pendidikan dengan mengambil kira perbezaan minat dan kebolehan pelajar.

Rumusan daripada kajian ini mendapati bahawa koleksi sains dan teknologi di PSS menengah terdiri daripada koleksi lama dan perlu diganti dengan koleksi yang baru dan kemas kini. Jumlah koleksi juga perlu ditambah supaya dapat menampung keperluan pelajar dan guru serta memenuhi keperluan sekolah menengah. Penyelaras PSS menengah perlulah membuat pilih buang bagi mengurangkan koleksi yang telah terlalu lama usianya.

Cadangan Untuk Penyelidikan Lanjutan

Hasil daripada kajian didapati analisis koleksi adalah penting untuk mempertingkatkan mutu koleksi di PSS menengah supaya dapat mencapai matlamat pendidikan. Oleh itu banyak penyelidikan lanjutan yang berkaitan dengan analisis koleksi yang boleh dilakukan oleh bakal penyelidik. Bakal penyelidik boleh menjalankan analisis koleksi bagi bidang subjek yang lain yang berkaitan dengan mata pelajaran yang terdapat dalam Sukatan Pelajaran sekolah menengah sama ada

mata pelajaran teras atau pun elektif. Dapatan daripada kajian itu nanti akan dapat menunjukkan sama ada PSS menengah mempunyai bahan berkenaan yang dapat menampung keperluan guru dan pelajar atau pun tidak. Bakal penyelidik juga boleh menyelidik sejauh mana penggunaan bahan tersebut oleh guru dan pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran mereka. Selain daripada itu, boleh juga dijalankan kajian untuk mengetahui sama ada terdapat perhubungan yang signifikan antara penggunaan dan bilangan koleksi di sesebuah PSS menengah.

Kajian ini boleh dijalankan di seluruh Malaysia dan pihak Kementerian Pendidikan Malaysia boleh menggunakan dapatan kajian nanti untuk membentuk satu garis panduan untuk pembinaan koleksi mengikut subjek bagi PSS menengah. Ini kerana setakat ini belum ada lagi satu garis panduan tentang bilangan koleksi bagi setiap bidang subjek yang sepatutnya ada di sesebuah PSS menengah. Menurut Zohra (1995), penilaian ke atas koleksi berdasarkan mata pelajaran atau bidang tidak pernah dilakukan sebelum ini. Beliau mendapati terdapat kesedaran di kalangan guru dan penyelarass PSS yang koleksi PSS perlu dikira untuk menentukan nisbah bahan dengan pelajar serta menentukan kecukupan bahan berdasarkan bidang atau mata pelajaran. Cara ini dapat menentukan terdapat keseimbangan bahan serta kualiti dititik beratkan dan dapat memenuhi keperluan pengguna. Garis panduan yang dihasilkan ini dapat digunakan oleh penyelarass dan guru PSS dalam memilih bahan yang sesuai untuk PSS mereka. Ini dapat mengelakkan penyelarass atau guru PSS memilih bahan mengikut minat dan kecenderungan individu. Pemilihan bahan perlu dilakukan berdasarkan kriteria penilaian yang terdapat untuk setiap jenis bahan. Dari masa ke semasa bahan perlu dinilai untuk memastikan kualiti bahan.

Kajian analisis koleksi juga boleh dilakukan ke atas PSS rendah di Selangor dan di Malaysia amnya. Jika kajian ini hendak dijalankan di PSS rendah, bidang subjek yang dikaji juga mestilah berbeza. Bakal penyelidik hendaklah memilih bidang subjek yang berkaitan dengan kurikulum sekolah rendah dan juga minat murid-murid sekolah rendah. Seterusnya pihak Kementerian Pendidikan Malaysia juga boleh mengeluarkan garis panduan khas untuk PSS rendah. Tujuan garis panduan ini ialah untuk membantu penyelaras dan guru PSS memilih bahan yang sesuai untuk PSS rendah supaya dapat memenuhi keperluan kurikulum dan minat murid-murid sekolah rendah.

Semua cadangan yang dikemukakan oleh adalah bertujuan untuk membantu penyelaras dan guru PSS bagi mempertingkatkan mutu koleksi di PSS menengah dan rendah. Seterus dapat menyahut seruan kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebuah negara yang berteraskan sains dan teknologi.

RUJUKAN

American Library Association (1988) *Information Power : Guidelines for School Library Media Programs*. Chicago : American Library Association.

Bahagian Teknologi Pendidikan (1990) *Dasar Pemilihan dan Panduan Koleksi Bahan Bacaan PSS*. Bahagian Teknologi Pendidikan : Kuala Lumpur.

Bertland, Linda H. (Winter 1991) Circulation Analysis as a Tool for Collection Development. *School Library Media Quarterly*, Vol.19, No.2, pp 90-96.

Curley, Arthur dan Broderick, Dorothy (1985) *Building Library Collections*. London : Scarecrow Press, Inc.

Doll, Carol A. (1997) Quality and Elementary School Library Media Collection. *School Library Media Quarterly*, Vol.25, No.2, pp 95-101.

Kementerian Pendidikan Malaysia. Pengenalan Sistem Pendidikan di Malaysia. <http://eprd.kpm.my/bstruk.html>.

Marlatt, Thomas R. (1996) An Analysis of Science and Technology Collections at the Carnegie Public Library, East Liverpool, Ohio. Master's Research Paper, Kent State University. ED 401918

Morrison, Carol et al (1994) *School Library Snapshots : A Brief Survey of Illinois School Library Collections In Three Areas of Science*. Castle Rock, Colorado : Hi Willow Research and Publishing.

Rancangan Pembangunan Perpustakaan Sekolah di Malaysia = Blueprint for School Library Development in Malaysia. Kuala Lumpur : Persatuan Perpustakaan Malaysia, 1979.

Yeow Leong Swee (1993) *Penggunaan Media Bercetak di PSS di kalangan Pelajar Tingkatan 4 SM Daerah Johor Bharu, Johor*. Ijazah Sarjana sains (Teknologi Pendidikan) ,UTM.

Zohra Ibrahim (1995) *Satu Kajian Bagi Mewujudkan Piawaian Pusat Sumber Sekolah Menengah di Negeri Selangor Darul Ehsan*. Tesis Ijazah Doktor Falsafah, USM.