

Persepsi Pelajar Sekolah Rendah Terhadap Imej Saintis
Mohammad Yusof Bin Hj. Arshad & Hussin Bin Ahmad
Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Anstrak : Kajian deskriptif ini dilaksanakan bagi tujuan mengenalpasti persepsi pelajar sekolah rendah di Malaysia terhadap imej saintis. Kajian ini melibatkan 507 orang pelajar yang berumur antara tujuh hingga 12 tahun di empat buah sekolah rendah di sekitar Petaling Jaya, Selangor. Soal selidik terdiri daripada 3 bahagian utama iaitu bahagian A mengenai demografi pelajar, bahagian B yang menggunakan instrument “Draw A-Scientist Test (DAST)” untuk menilai persepsi pelajar melalui lukisan tangan. Bahagian C adalah mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi pelajar terhadap imej saintis. Perisian *Statistical Packages for Social Science* (SPSS) versi 12.0 telah digunakan dalam menganalisa data yang diperolehi. Keputusan kajian menunjukkan pelajar sekolah rendah di Malaysia mempunyai persepsi stereotaip pada tahap sederhana terhadap imej saintis iaitu mereka menggambarkan saintis bersama simbol penyelidikan (57.8%), bekerja di makmal (53.1%), jantina lelaki (48.9%) dan berpakaian makmal (38.5%). Persepsi pelajar adalah rendah pada imej stereotaip seperti fesyen rambut (25%), unsur teknologi (19.5), catatan sains yang relevan (16%), cermin mata (14%) dan simbol pengetahuan (0.8%). Persepsi ini dipengaruhi oleh perbezaan jantina, umur, sosio-ekonomi keluarga, pencapaian akademik dan minat pelajar. Penyelidik telah mencadangkan beberapa cadangan dalam meningkatkan keberkesanan kajian ini.

Katakunci : persepsi pelajar, imej saintis

Pengenalan

Sains dan teknologi adalah dua elemen penting dalam dunia globalisasi dan tanpa sempadan. Tanpa penguasaan yang menyeluruh ke atas elemen ini, kita tidak akan mampu menjadi ‘*global players*’ di arena antarabangsa dan sebaliknya hanya menjadi pemerhati dan ‘*consumers*’ kepada hasil kejayaan sains dan teknologi negara lain. Lihat sahaja negara-negara maju seperti Jepun dan Korea Selatan yang merupakan antara pendokong utama perkembangan dan kemajuan sains dan teknologi meliputi sector automotif, inovasi alatan elektrik dan elektronik, teknologi komunikasi, teknologi robotik, pengkomputeran dan sebagainya. Kepesatan dan pembangunan ekonomi dua kuasa besar Asia ini setanding dengan kepesatan dan kemajuan negara-negara Barat seperti Amerika Syarikat dan Jerman.

Dewasa ini kita sering mendengar atau dipaparkan dengan berita-berita tentang saintis tempatan dari beberapa universiti atau institusi berkaitan menerima pelbagai anugerah dari dalam dan luar negara. Penganugerahan tersebut diberikan di atas kejayaan para saintis tempatan sama ada dalam penemuan terbaru virus patogen penyakit, kaedah terbaru teknologi petroleum dengan aplikasi mikrobiologi, penghasilan peralatan plastik untuk pembedahan daripada minyak sawit dan banyak lagi.

Manakala Profesor Lam Kit Sai dari Jabatan Mikrobiologi Universiti Malaya telah menerima anugerah sains dari Jepun di atas sumbangan beliau dalam penemuan virus nipah (Rauzah Hashim, 2004). Masih banyak lagi saintis tempatan yang menerima anugerah di atas sumbangan masing-masing. Misalnya para penyelidik dari institusi pengajian tinggi seperti Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) sendiri turut menerima pelbagai anugerah saintis sama ada di peringkat kebangsaan mahupun antarabangsa.

Antara kejayaan yang membanggakan termasuklah anugerah Emas (Kategori Sains), Grand Prix Second Runner-up dengan wang tunai USD 1000 dan Best Invention of the Pasific Rim yang diterima oleh Prof. Madya Mohd Khazami Abdullah dari UPM di atas kejayaan beliau menghasilkan “Optical Layer” dan “Automatic Protection Swicth (APS) Module”. Manakala dari UTM pula, Prof. Dr. Tharek Abd. Rahman telah menerima anugerah emas untuk produk penyelidikan beliau iaitu “ Flat Antenna for Point to Point Microwave Link”.

Di samping menjalankan kajian dan penyelidikan (R&D) dalam bidang masing-masing, institusi ini juga turut terlibat dalam pendidikan dan kesedaran terhadap sains dan teknologi di kalangan pelajar sejak sama ada di peringkat sekolah rendah atau sehingga ke peringkat pengajian tinggi. Usaha murni tersebut adalah bertujuan memupuk minat di kalangan pelajar terhadap sains dan seterusnya menggalakkan pelajar menjadikan saintis sebagai kerjaya yang diimpikan.

Pernyataan Masalah.

Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, kita sedia maklum bahawa saintis sangat penting dalam mewujudkan kemajuan dan kemakmuran negara. Namun imej saintis telah disalah anggap bukan sahaja oleh orang dewasa malah juga para pelajar khususnya dari kalangan kanak-kanak. Memandangkan kanak-kanak merupakan asset penting yang bakal memikul tugas penting di masa depan yang mana mungkin juga bakal saintis, maka dibimbangi persepsi negatif dalam usia yang masih muda ini akan menjejaskan matlamat murni ini. Lantaran itu timbul persoalan apakah bentuk persepsi negatif kanak-kanak terhadap imej saintis. Adakan persepsi negatif ini benar-benar mempengaruhi minat dan motivasi belajar kanak-kanak terhadap sains. Kajian dan tinjauan akan dapat membantu melihat sejauh mana persepsi pelajar sekolah yang terlibat terhadap imej saintis dan pola persepsi mereka berdasarkan peningkatan umur mereka.

Objektif kajian:

Kajian ini dijalankan berdasarkan beberapa objektif kajian seperti yang dinyatakan di bawah.

1. Mengetahui persepsi pelajar sekolah rendah di Malaysia terhadap imej saintis.
2. Mengetahui pola persepsi pelajar berdasarkan peningkatan umur.
3. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi pelajar terhadap imej saintis.

Reka bentuk kajian

Kajian adalah berbentuk deskriptif tinjauan yang menggunakan set soalan soal selidik sebagai instrumen kajian. Kajian tinjauan adalah salah satu kaedah yang paling popular di kalangan penyelidik (Mohammad Najib, 1999). Kaedah ini melibatkan pengukuran afektif pelajar iaitu persepsi mereka terhadap imej saintis. Pengukuran afektif ini digunakan bertujuan menilai kecenderungan, tanggapan atau minat pelajar terhadap saintis. Di samping itu ianya juga bertujuan untuk mengukur faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan persepsi tersebut.

Dalam kajian ini, penyelidik menggunakan kaedah soal selidik. Jenis data yang dikehendaki daripada kajian ini adalah berbentuk empirikal iaitu data demografi seperti jantina dan kaum bagi pelajar, data peratus kekerapan (*frequency*) indikator-indikator piawai lukisan imej saintis berdasarkan instrumen DAST (Chamber, 1983) dan data (*frequency*) berkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi pelajar terhadap imej saintis seperti faktor minat pelajar, faktor ibu-bapa, faktor guru dan faktor media massa.

Oleh kerana penyelidikan ini mensasarkan jumlah responden keseluruhan seramai 600 orang pelajar, maka penyelidik menetapkan sekurang-kurang seminggu untuk mengedar dan mengumpul data (soal selidik dan pemerhatian) pada setiap buah sekolah yang terlibat.

Sebelum melaksanakan kajian ini di sekolah berkenaan, penyelidik telah membuat tinjauan ke sekolah 4 buah sekolah yang dipilih secara rawak mudah. Dengan bantuan guru besarnya, penyelidik berjaya memperolehi data-data penting seperti bilangan pelajar mengikut kelas dan jantina mengikut sekolah masing-masing. Kebenaran untuk menjalankan kajian daripada pihak fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia dan Bahagian Penyelidikan Pendidikan, Kementerian Pelajaran Malaysia juga diperolehi secara bertulis. Penyelidik juga mengadakan perbincangan dengan pensyarah penyelia mengenai kesesuaian borang soal selidik. Pengesahan kesesuaian soal selidik diperolehi daripada pensyarah dari fakulti pendidikan yang berkaitan.

Sampel Kajian

Daripada 600 set soal selidik yang diedarkan, hanya 507 set sahaja yang berjaya digunakan untuk kajian ini. Selebihnya adalah set soal selidik yang tidak dapat digunakan untuk tujuan analisis kerana tidak lengkap atau kosong. Jumlah 507 orang responden yang terpilih secara rawak mudah ini terdiri daripada pelbagai kaum, jantina dan umur. Ianya bertujuan untuk menentukan pola persepsi pelajar terhadap imej saintis mengikut peningkatan umur dari seawal 7 tahun hingga 12 tahun (Tahun Satu hingga Tahun Enam). Penetapan bilangan sampel kajian yang dicadangkan ini adalah melebihi nilai minimum saiz sampel kajian seperti yang terdapat di dalam jadual penentu saiz populasi Krejcie dan Morgan (1970). Menurut Tuckman (1978) penggunaan sampel yang melebihi nilai minimum adalah baik kerana pertambahan sampel akan lebih mewakili populasi dan mengurangkan ralat pensampelan. Berikut adalah taburan sampel yang terlibat mengikut jantina, umur, keturunan, pendapatan ibu bapa dan gred pencapaian mata pelajaran sains.

Jadual 1: Sampel Kajian Persepsi Pelajar Sekolah Rendah Terhadap Imej Saintis

Pembolehubah	Bilangan	Jumlah
a)Jantina		
Lelaki	224 (44.2%)	507 (100%)
Perempuan	283 (55.8%)	
b) Umur		
7 tahun	55 (10.8%)	507 (100%)
8 tahun	25 (4.5%)	

9 tahun	94 (18.9%)	
10 tahun	135 (26.6%)	
11 tahun	81 (16.0%)	
12 tahun	117 (23.1%)	
c) Keturunan		
Melayu	428 (84.4%)	507 (100%)
Cina	26 (5.1%)	
India	49 (9.7%)	
Lain-lain	4 (0.8%)	
d) Pendapatan		
Bapa		
Tidak bekerja	17 (3.4%)	507 (100%)
Kurang daripada RM500	84 (16.6%)	
Di antara RM500 hingga RM1000	150 (29.6%)	
Di antara RM1001 hingga RM2000	152 (30.0%)	
Melebihi RM2000	104 (20.5%)	
d) Pendapatan		
Ibu		
Tidak bekerja	225 (44.4%)	507 (100%)
Kurang daripada RM500	66 (13.0%)	
Di antara RM500 hingga RM1000	86 (17.0%)	
Di antara RM1001 hingga RM2000	82 (16.2%)	
Melebihi RM2000	48 (9.5%)	

e) Gred pencapaian mata pelajaran Sains 2007		
A	98 (19.3%)	507 (100%)
B	150 (29.6%)	
C	145 (28.6%)	
D	55 (10.8%)	
E	4 (0.8%)	
Tiada Gred (Tahun Satu)	55 (10.8%)	

Secara keseluruhannya majoriti responden adalah terdiri daripada responden perempuan iaitu seramai 283 (55.8 %) berbanding dengan responden lelaki iaitu seramai 224 orang (44.2%). Dari aspek umur, responden yang paling ramai adalah responden yang berumur 10 tahun iaitu seramai 135 orang atau 26.6%. Seterusnya responden yang berumur 12 tahun iaitu seramai 117 orang (23.1%). Responden berumur 9 tahun pula seramai 94 orang (18.9%). Manakala responden berumur 11 tahun pula seramai 81 orang (16.0%), diikuti responden berumur 7 tahun pula seramai 55 orang (10.8 %). Responden yang paling kurang adalah berumur 8 tahun iaitu seramai 25 orang (4.5 %). Dari aspek keturunan pula, kumpulan responden terbesar adalah dari keturunan Melayu iaitu seramai 428 orang (84.4 %). Diikuti oleh keturunan India seramai 49 orang (9.7 %). Manakala responden dari keturunan Cina adalah seramai 26 orang (5.1 %). Responden dari lain-lain keturunan pula seramai 4 orang (0.8 %).

Manakala dari aspek pendapatan pula, seramai 152 orang (30 %) daripada responden adalah daripada kelompok yang pendapatan bapanya adalah RM1001- RM2000. Ini adalah kumpulan responden tertinggi. Manakala 150 orang responden (29.6 %) terdiri daripada kelompok pendapatan bapa antara RM500-RM1000. Seterusnya seramai 104 orang responden (20.5 %) adalah dari kelompok yang pendapatan bapanya lebih daripada RM2000. Hanya 17 orang (3.4 %) responden dari katogeri bapa mereka tiada pekerjaan.

Bagi aspek pendapatan ibu pula, kelompok tertinggi adalah ibu responden yang tidak bekerja iaitu seramai 225 orang atau 44.4 %, diikuti 86 orang responden (17.0 %) adalah dari ibu yang berpendapatan antara RM500- RM1000. Kajian ini juga mendapati bahawa seramai 82 orang (16.2 %) daripada responden adalah daripada kelompok yang pendapatan ibunya adalah antara RM1001-RM2000. Manakala seramai 66 orang sahaja (13.0 %) dari kelompok yang pendapatan ibunya adalah kurang daripada RM500. Hanya 48 orang (9.5 %) responden dari katogeri ibu mereka yang berpendapatan yang agak tinggi iaitu melebihi RM2000 sebulan.

Bagi aspek gred pencapaian mata pelajaran sains pula, kajian mendapati kumpulan terbesar responden terdiri daripada responden yang memperolehi gred B bagi mata pelajaran sains pada tahun sebelumnya (2007) iaitu seramai 150 orang (29.6 %). Manakala untuk gred A pula seramai 98 orang (19.3 %). Seterusnya kumpulan terkecil responden adalah mereka yang memperolehi gred E iaitu seramai 4 orang (0.8 %). Seramai 55 orang responden (10.8 %) tidak mempunyai gred bagi mata pelajaran sains kerana mereka adalah pelajar Tahun Satu (berumur tujuh tahun) yang tidak menduduki peperiksaan tahun sebelumnya.

Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan kaedah soal selidik dan pemerhatian tanpa penglibatan sebagai instrumen kajian. Instrumen ini dapat mengukur konsep khususnya yang berkaitan dengan sikap, persepsi dan pandangan, selain daripada pandangan latar belakang.

Kajian Rintis

Kajian rintis telah dijalankan di Sekolah Kebangsaan Simpang Pulai, Skudai, Johor pada 25 September 2007. Kajian ini melibatkan 10 orang pelajar tahun enam sekolah berkenaan. Pemilihan responden dibuat dengan bantuan bantuan guru besar sekolah berkenaan. Nilai Alpha Cronbach untuk kajian ini adalah 0.668. Kajian ini turut menepati kajian oleh para pengkaji sebelum ini seperti Chamber (1983) iaitu saintis digambarkan dengan memakai pakaian makmal, bercermin mata dan bekerja di makmal. Selain itu pelajar lelaki lebih cenderung melukis saintis lelaki dan hanya sedikit pelajar perempuan melukis saintis wanita. Unsur pengetahuan agak sukar ditemui dalam lukisan mereka. Manakala unsur teknologi banyak dilukis. Ini menunjukkan pemahaman mereka tentang saintis agak terbatas.

Analisis Keseluruhan Aspek-Aspek Yang mempengaruhi Persepsi Pelajar Terhadap Imej Saintis

Jadual 2: Taburan peratus bagi semua aspek

No.	Aspek	Setuju	Tidak Setuju
		%	%
1	Minat	70.36	29.64
2	Ibu bapa	57.44	42.56
3	Guru	59.76	40.24
4	Media massa	56.94	42.06

Jadual 2 menunjukkan taburan peratus keseluruhan bagi semua aspek yang mempengaruhi persepsi pelajar sekolah rendah terhadap imej saintis. Secara keseluruhan peratus responden yang bersetuju dengan setiap aspek lebih tinggi berbanding peratus responden yang tidak bersetuju. Peratus tertinggi merupakan aspek minat iaitu seramai 70.36% responden bersetuju. Ini diikuti oleh aspek guru iaitu seramai 59.76% responden bersetuju dan aspek ibu bapa iaitu 57.44% responden bersetuju. Manakala peratus bersetuju yang terendah merupakan aspek media massa iaitu 56.94% responden.

Rumusan

Secara keseluruhannya dapatan kajian ini hampir menepati hasil kajian Chamber (1984) dan lain-lain penyelidik. Imej stereotaip sememangnya wujud di dalam persepsi pelajar terhadap imej saintis. Pelajar sekolah rendah Malaysia menggambarkan saintis sebagai seorang lelaki (48.9%) dengan berpakaian baju makmal (38.5%) yang menjalankan (simbol) penyelidikan (57.8%) di dalam makmal (53.1%) Dapatan ini menepati kajian penyelidik lain seperti Barman (1996 dan 1997), Nuno (1998), Thomas dan Rosalin *et al* (2003) dan lain-lain. Imej saintis banyak didominasi oleh jantina lelaki mungkin disebabkan pengaruh jantina guru sains yang mengajar mereka (Thomes dan McDuffie, 2001) . Ini dapat dilihat pada hasil kajian ini iaitu seramai 71.0% (360 orang responden) mengakui guru menjadi inspirasi terhadap minat mereka

terhadap sains. Pelajar lelaki lebih berkecenderungan melukis saintis lelaki (81.25%) berbanding saintis wanita. Hanya 23.3% pelajar perempuan melukis saintis dengan jantina lelaki.

Persepsi pelajar sekolah rendah Malaysia terhadap saintis sangat terbatas dalam aspek simbol pengetahuan (0.8%) seperti ti yang dilaporkan oleh Mohd Yusof *et al* (2003), cermin mata (14.0%), cacatan sains yang relevan (16.0%), unsur teknologi (19.5%) dan fesyen rambut (25.0%). Lima indikator ini tidak banyak dapat dikesan dalam lukisan pelajar mungkin disebabkan kurangnya pendedahan dan pengetahuan mereka berkaitan pengetahuan dan perkembangan semasa sains dan saintis. Kajian ini menunjukkan pendedahan dan akses kepada faktor media massa seperti televisyen, buku, surat khabar, CD-ROM, internet dan sebagainya sangat terbatas (purata 56.94% responden sahaja). Gage dan Berliner dalam Thomas dan Hairston (2003) meletakkan media sebagai antara faktor yang mempengaruhi persepsi pelajar terhadap imej sesuatu personaliti.

Dapatan kajian menunjukkan persepsi pelajar sekolah rendah di Malaysia (bilangan sampel = 507) berada pada tahap sederhana. Persepsi ini dipengaruhi oleh beberapa seperti faktor usia, faktor sosio-ekonomi keluarga, tahap pencapaian akademik (mata pelajaran Sains) dan faktor minat. Pelajar sekolah rendah Malaysia menggambarkan saintis sebagai sebagai seorang lelaki dengan pakaian makmal berwarna putih, dengan gaya rambut terpacak ataupun botak yang sedang menjalankan ujikaji sains di dalam makmal. Imej saintis dengan catatan sains yang relevan dan simbol pengetahuan sangat sedikit digambarkan di dalam lukisan mereka. Persepsi stereotaip ini tentunya akan mempengaruhi minat mereka untuk melanjutkan pelajaran dalam aliran sains di peringkat yang lebih tinggi. Keadaan ini jika dibiarkan berterusan dibimbangi akan membantutkan hasrat kerajaan untuk melahirkan lebih ramai saintis tempatan yang dapat menyumbang kepada kemajuan negara.

Rujukan

- Aziz Nordin. (1997). *Ke arah memupuk masyarakat berbudaya sains dan teknologi*. Kertas kerja dibentangkan dalam Seminar Kebangsaan Pendidikan Sains dan Matematik, UTM Skudai.
- Azizah Tumiran . (1999). *Faktor-faktor yang mempengaruhi kelemahan pelajar bumiputera dalam pencapaian mata pelajaran Sains*. Tesis Sarjana Muda. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia: Tidak Diterbitkan
- Barman , C. (1996). How Do Student Really View Science and Scientists? *Science and Children*. 30-33
- Barman, C. (1997). Students' views of scientists and science: Result from a national study. *Science and Children*. 35(1): 18-35
- Crow , L. D. Dan Crow, A. (1983). *Psikologi Pendidikan Untuk Perguruan* (Habibah bt. Elias) Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Dato' Dr. Shafie B. Hj. Salleh. (2004). *Majlis Penghargaan Saintis Cemerlang 2004*. Kementerian Pengajian Tinggi. Kuala Lumpur: 17 September. Grand Ballroom Hotel Legend.
- Ee Ah Meng (1997). Siri Diploma Perguruan. *Psikologi Pendidikan II*, Semester II. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd
- Kamus Dewan* (2000). Edisi Ketiga. Kuala Lumpur :Dewan Bahasa dan Pustaka Krejcie & Morgan. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30: 607-610.

- Mohd. Yusof Hj. Othman, Khalijah Mohd. Salleh (1992), Pendidikan Tinggi Sains, Ke Arah Reformasi Pendidikan. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka, Kementerian Pelajaran Malaysia. 96-99.
- Norazam Abdul Majid *et al* (2006). *Academic Report Writing*. From Research To Resentation. Petaling Jaya: Pearson Prentice Hill.
- Postlethwaite, K. (1996). Developing Science And Technology Education. *Differentiated Science Teaching*. Bristol: Open University Press.
- Ramli Awang (2003). *Falsafah Sains Dan Pembangunan Ke Arah Demensi Baru*. Skudai: Penerbit UTM, Skudai.
- Siti Rahayah Ariffin. (1988). *Kajian mengenai sikap terhadap sains dan pencapaian dalam mata pelajaran Sains Paduan di kalangan pelajar tingkatan tiga*. Tesis Sarjana, Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia
- Taylor, J. (1973). Science And Engineering Policy Series. *The scientific Community*. New York: Oxford University Press.
- Thomas, E., & McDuffie J. (2001), *Science And Children*. Philadelphia: St. Joseph's University: 16-17.
- Wan Fuad Wan Hassan (1990), *Ringkasan Sejarah Sains*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.