

TAHAP KREATIVITI GURU SAINS DAN AMALANNYA DALAM PENGAJARAN

oleh

Hamsiah Binti Saeë

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meninjau tahap dan amalan kreativiti di kalangan 326 orang guru sains yang mengajar di sekolah-sekolah menengah di Bahagian Kuching/ Samarahan, Sarawak. Kajian ini menggunakan kaedah tinjauan di mana Ujian Pemikiran Kreatif Torrance (TTCT) dan soal selidik amalan kreativiti digunakan sebagai alat kajian. Hasil kajian mendapati guru-guru sains yang dikaji mempunyai tahap kreativiti yang sederhana (min 402.38). Ujian-t menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti dari segi jantina ($p = 0.347$). Analisis statistik ANOVA Sehalu menunjukkan tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi umur ($p = 0.660$), pengkhususan ($p = 0.318$) dan pengalaman mengajar ($p = 0.586$). Kajian ini juga mendapati tahap amalan kreativiti di kalangan guru-guru sains adalah tinggi (min 4.00). Analisis Korelasi Pearson pula menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan ($p = 0.160$) antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains ($r = 0.078$).

PENGENALAN

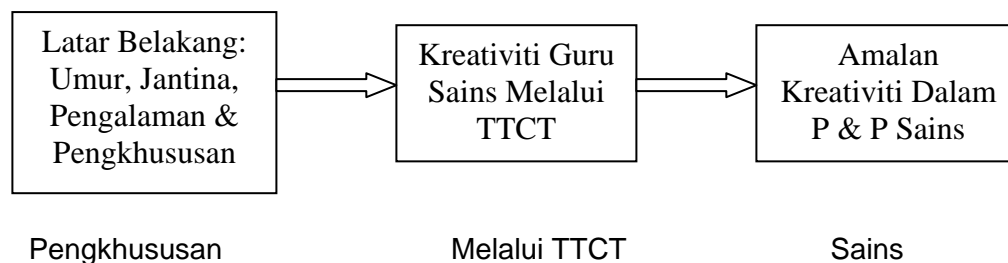
Perubahan paradigma dalam sistem pendidikan menuntut dan menggesa kaum guru membuat perubahan di mana salah satu elemen penting dalam perubahan ialah kreativiti (Hj. Mohd. Ali, 1994). Guru merupakan agen pelaksana yang penting dalam mengeluarkan lepasan sekolah yang berdaya fikir dan kreatif serta mampu menjana idea dan rekaan baru untuk membangunkan industri berasaskan produk dan perkhidmatan bernilai tambah (Rohani, 1999). Pengembangan kreativiti yang bermaksud aktiviti-aktiviti yang kreatif secara logik, membina daya imaginasi dan boleh memberi pandangan merupakan fokus pengisian kurikulum abad ke-21 selain daripada penguasaan pengetahuan dan kemahiran asas (Noor Azmi, 1998).

PERNYATAAN MASALAH

Kreativiti yang inventif dan produktif diperlukan untuk membina atau mengubahsuai program dan kurikulum secara efisien dan efektif (Rejskind, 2000). Seorang guru yang kreatif akan bertindak sebagai pemberi motivasi dalam pembelajaran bagi para pelajar (Yong dan Biraimah, 1996). Banyak kajian tentang kreativiti telah dijalankan sama ada di dalam atau di luar negara. Contoh-contoh kajian yang telah dijalankan adalah seperti kajian Yong (1992), kajian Gan (1998), kajian Runco, Nemiro dan Walbert (1998), kajian Lim dan Plucker (2001) dan banyak lagi kajian-kajian yang lain. Walau bagaimanapun tidak banyak kajian telah dijalankan berhubung dengan kreativiti guru sains.

KERANGKA KAJIAN

Kerangka kajian ini dibina berdasarkan Teori Kreativiti Sternberg (Standler, 1998), kajian Torrance (1962) dan kajian James dan Powell (1994). Tahap kreativiti dikenal pasti menggunakan Ujian Pemikiran Kreatif Torrance (TTCT), yang diramalkan akan mempengaruhi amalan kreativiti guru sains dalam pengajaran dan pembelajaran.



Rajah: Kerangka Kajian Kreativiti Guru Sains

OBJEKTIF KAJIAN

- mengenal pasti tahap kreativiti guru sains mengikut jantina, umur, pengalaman mengajar dan pengkhususan.
- mengenal pasti tahap amalan kreativiti guru dalam pengajaran sains secara keseluruhannya.
- mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan dalam tahap kreativiti dari segi jantina.
- mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan dalam tahap kreativiti dari segi umur.
- mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan dalam tahap kreativiti dari segi pengkhususan.
- mengenal pasti sama ada terdapat perbezaan dalam tahap kreativiti dari segi pengalaman mengajar.
- mengenal pasti sama ada terdapat hubungan antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains.

PERSOALAN KAJIAN

- a. Apakah tahap kreativiti guru sains mengikut jantina, umur, pengalaman mengajar dan pengkhususan?
- b. Apakah tahap amalan kreativiti guru dalam pengajaran sains secara keseluruhannya?
- c. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi jantina?
- d. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi umur?
- e. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi pengkhususan?
- f. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi pengalaman mengajar?
- g. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains?

HIPOTESIS KAJIAN

- H₀1 : Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru sains lelaki dengan guru sains perempuan.
- H₀2 : Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi umur.
- H₀3 : Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi pengkhususan.
- H₀4 : Tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi pengalaman mengajar.
- H₀5 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains.

KEPENTINGAN KAJIAN

1. membantu guru-guru sains dalam mengenal pasti tahap kreativiti dan amalan kreativiti dalam pengajaran sains yang ada pada diri mereka.
2. membantu guru-guru sains menilai keberkesanan sendiri dalam pengajaran dan pembelajaran sains.
3. para pentadbir dapat membimbing guru-guru sains ke arah pengajaran sains yang berkesan.
4. pihak-pihak tertentu dapat mengambil langkah-langkah yang sewajarnya untuk meningkatkan kreativiti guru sains.

BATASAN KAJIAN

Kajian ini tertakluk kepada batasan berikut:

- a. Sampel kajian adalah terhad kepada guru-guru sains sekolah menengah di kawasan Kuching/Samarahan, Sarawak. Maka dapatan kajian tidak boleh digeneralisasikan kepada semua guru sains di Malaysia.
- b. Kreativiti diukur berdasarkan respon yang diberikan ke atas 'Ujian Pemikiran Kreatif Torrance'.
- c. Amalan kreativiti dalam pengajaran sains hanya terbatas kepada penggunaan alam semulajadi, penggunaan komputer, penggunaan minda dan penggunaan eksperimen.
- d. Keadaan persekitaran guru dan kesuntukan masa mungkin mempengaruhi prestasi guru semasa menduduki ujian dan juga respon yang diberikan untuk kajian ini.

DEFINISI OPERASIONAL

Kreativiti

Mengikut Ensiklopedia Malaysiana (1996), **kreativiti** adalah kemampuan mencipta atau menghasilkan sesuatu. Menurut McInerney & McInerney (1994) pula, terdapat definisi **kreativiti** yang menekankan sifat-sifat personaliti, ada yang memberi tumpuan kepada proses pemikiran dan ada juga yang menekankan hasil usaha sebagai kriteria kreativiti. Dalam konteks kajian ini, **kreativiti** merangkumi dua aspek. Aspek pertama ialah **tahap kreativiti** yang diukur menggunakan Ujian Pemikiran Kreatif Torrance, TTCT (Torrance, 1984).

Lima komponen kreativiti diukur iaitu:

- a. **Keaslian**: Subujian dalam TTCT yang melibatkan penghasilan respon yang bijak dan luar biasa terhadap situasi tertentu.
- b. **Kelancaran**: Subujian dalam TTCT yang mengukur penghasilan banyak respon yang berkaitan dalam suatu masa yang diberi.
- c. **Penghuraian**: Subujian dalam TTCT yang mengukur kebolehan untuk mengembang, memperkaya, melaksana atau setidak-tidaknya menghurai idea dan maklumat.
- d. **Keabstrakan Tajuk**: Subujian dalam TTCT yang mengukur keupayaan untuk menghasilkan tajuk yang baik di mana ia melibatkan proses pemikiran yang tersusun.
- e. **Rintangan Penutupan Awal**: Subujian dalam TTCT yang mengukur keupayaan untuk menangguh penutupan selama yang mungkin bagi membolehkan penghasilan idea-idea yang asli. Individu yang tidak kreatif cenderung mencapai kesimpulan terlalu awal tanpa mempertimbangkan maklumat yang ada.

Aspek kedua ialah **amalan kreativiti** yang ditakrifkan sebagai keupayaan seorang guru mengubahsuai dan mempelbagaikan kaedah pengajaran
Jurnal Penyelidikan MPBL, Jilid 5, 2004

sehingga menampakkan keberkesanan dalam penyampaian pengajarannya (Hj. Mohd. Ali, 1994). Amalan kreativiti dalam pengajaran dilihat dari segi penggunaan alam semulajadi, penggunaan komputer, penggunaan minda dan penggunaan eksperimen.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan melalui ujian dan soal selidik. Sampel kajian ialah guru-guru sains dari 49 buah sekolah menengah di Bahagian Kuching/Samarahan, Sarawak iaitu seramai 326 orang yang telah dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen kajian terdiri daripada 3 bahagian iaitu A: maklumat tentang latar belakang; B: Ujian Pemikiran Kreatif Torrance dan C: maklumat amalan kreativiti dalam pengajaran sains. Kajian rintis yang melibatkan 40 orang guru sains telah dijalankan di 5 buah sekolah menengah yang lain daripada kajian sebenar. Nilai pekali kebolehpercayaan yang diperolehi menggunakan kaedah uji dan uji semula untuk bahagian B adalah 0.90 manakala indeks kebolehpercayaan item untuk bahagian C ialah 0.95. Prosedur kajian melibatkan permohonan kebenaran daripada Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP), Kementerian Pendidikan Malaysia dan Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak. Setelah kebenaran diperolehi, pengkaji menghubungi kesemua pengetua sekolah yang terlibat untuk menjalankan kajian dan mengedarkan borang soal selidik termasuk ujian, yang mana telah dipungut selepas selesai ditadbirkan di sekolah-sekolah berkenaan. Data dianalisis menggunakan program SPSS secara statistik deskriptif, ujian-t, ANOVA Sehalu dan Korelasi Pearson.

HASIL KAJIAN

Responden Kajian

Seramai 326 orang guru sains telah terlibat dalam kajian ini di mana 116 orang (35.6%) adalah guru lelaki dan 210 orang (64.4%) adalah guru perempuan. Dari segi umur pula, terdapat seramai 30 orang atau 9.2% guru berumur kurang dari 25 tahun, 145 orang (44.5%) guru berumur lebih dari 25 hingga 35 tahun, 96 orang (29.4%) guru berumur lebih dari 35 hingga 45 tahun dan 55 orang (16.9%) berumur lebih dari 45 tahun. Seramai 99 orang (30.4%) guru mempunyai pengalaman mengajar kurang daripada 5 tahun, 86 orang (26.4%) guru mempunyai pengalaman mengajar antara 5-10 tahun, 41 orang (12.6%) guru mempunyai pengalaman mengajar antara 10-15 tahun dan 100 orang (30.7%) guru mempunyai pengalaman mengajar lebih daripada 15 tahun. Seramai 51 orang (15.6%) guru mempunyai pengkhususan biologi, 37 orang (11.3%) guru mempunyai pengkhususan kimia, 16 orang (4.9%) guru mempunyai pengkhususan fizik dan 222 orang (68.1%) guru mempunyai pengkhususan yang lain.

Dapatan Kajian

Jadual 1. Tahap Kreativiti & Amalan Kreativiti Guru Sains

	Frek.	%	Min Tahap Kreativiti	Min Amalan Kreativiti
Jantina:				
Lelaki	116	35.6	395.69	4.07
Perempuan	210	64.4	406.08	3.95
Umur:				
< 25 tahun	30	9.2	418.13	3.91
> 25-35 tahun	145	44.5	405.52	3.99
> 35-45 tahun	96	29.4	396.08	4.01
> 45 tahun	55	16.9	396.51	4.06
Pengalaman Mengajar:				
< 5 tahun	99	30.4	412.73	3.93
> 5-10 tahun	86	26.4	394.74	4.03
> 10-15 tahun	41	12.6	404.10	3.99
> 15 tahun	100	30.7	398.00	4.04
Bidang Pengkhususan:				
Biologi	51	15.6	423.14	4.01
Kimia	37	11.3	394.24	3.96
Fizik	16	4.9	381.00	3.99
Lain-lain	222	68.1	400.34	4.00

Min Tahap Kreativiti Keseluruhan: 402.38

Tahap Kreativiti = Sederhana

Min Amalan Kreativiti keseluruhan: 4.00

Amalan Kreativiti = Tinggi

Jadual 2. Keputusan Analisis Ujian-t Bagi Tahap Kreativiti Berasaskan Jantina

Jantina	N	Min	SP	t	dk	P
L	116	395.69	92.46	-0.942	324	0.347
P	210	406.08	96.87			

Jadual 3. Keputusan ANOVA Sehala Bagi Perbezaan Tahap Kreativiti Mengikut Umur, Pengkhususan & Pengalaman Mengajar

	Sumber	JKD	dk	MKD	F	P
Umur	Antara Kump.	14574.082	3	4858.027	0.532	0.660
	Dalam Kump.	2937754.8	322	9123.462		
	Jumlah	2952328.8	325			
Peng-khususan	Antara Kump.	32094.002	3	10698.001	1.180	0.318
	Dalam Kump.	2920234.8	322	9069.052		
	Jumlah	2952328.8	325			
Pengalam-an Meng-ajar	Antara Kump.	17653.216	3	5884.405	0.646	0.586
	Dalam Kump.	2934675.6	322	9113.899		
	Jumlah	2952328.8	325			

Jadual 4. Hubungan Antara Tahap Kreativiti Guru Dengan Amalan Kreativiti Guru Dalam Pengajaran Sains

Hubungan Pembolehubah	Tahap Kreativiti Guru	Tahap Signifikan
Amalan Kreativiti Dalam Pengajaran Sains	$r = 0.078$	$p = 0.160$

Nota: Signifikan pada aras keyakinan 0.05

Daripada hasil kajian yang dijalankan didapati guru-guru sains yang dikaji mempunyai tahap kreativiti yang sederhana dengan nilai min 402.38 dan amalan kreativiti yang tinggi dengan nilai min 4.00 secara keseluruhannya. Statistik inferensi Ujian-t yang dijalankan menunjukkan tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru sains lelaki dengan guru sains perempuan. Analisis statistik ANOVA Sehala telah menunjukkan tidak terdapat perbezaan min yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi umur, pengkhususan dan pengalaman mengajar. Analisis Korelasi Pearson pula telah menunjukkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains.

PERBINCANGAN DAPATAN KAJIAN

1. Nilai min kreativiti 402.38 bagi guru-guru sains yang dikaji adalah jauh lebih tinggi daripada nilai min kreativiti yang diperolehi oleh Yong (1989) dalam kajiannya ke atas pelajar-pelajar Malaysia di mana min kreativiti ialah 199.88 dan juga kajian Yu (1999) di mana min kreativiti pelajar yang diperolehi ialah 100.08.
2. Dapatan kajian yang menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru sains lelaki dengan guru sains perempuan adalah disokong oleh kajian Yu (1999) dan kajian Wallach dan Kogan (dalam Kogan, 1974) tetapi bertentangan dengan dapatan kajian Yong (1989) dan Mohamad Hussin (1998).
3. Hasil kajian yang tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi umur adalah bertentangan dengan dapatan kajian James dan Powell (1994) dan kajian Mohamad Hussin (1998).
4. Hasil kajian yang menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam tahap kreativiti antara guru-guru sains dari segi pengalaman mengajar adalah tidak selaras dengan penemuan kajian Mohamad Hussin (1998). Ini mungkin disebabkan oleh wujudnya faktor-faktor lain seperti halangan (Hahn 1973), kepakaran dan komitmen (Sternberg 1988).
5. Keputusan kajian yang mendapati tidak terdapat hubungan antara tahap kreativiti guru dengan amalan kreativiti dalam pengajaran sains adalah tidak sama dengan dapatan kajian Jing dan Oldham (2001). Ini mungkin disebabkan oleh faktor motivasi (Standler 1998) dan ketekunan (Sternberg 1988).

IMPLIKASI DAPATAN KAJIAN

1. Tindakan perlu diambil untuk meningkatkan lagi tahap kreativiti di kalangan guru-guru sains seperti menjalankan program latihan kreativiti.
2. Guru perempuan memiliki potensi kreatif yang sama dengan lelaki.
3. Performans kreativiti yang ditunjukkan oleh guru-guru sains tidak bergantung kepada umur.
4. Kreativiti seseorang guru sains tidak bergantung kepada tempoh perkhidmatan beliau.
5. Kreativiti seseorang guru sains adalah sama sahaja tidak kira sama ada guru itu berpengkhususan Biologi, Kimia atau Fizik.
6. Amalan guru-guru sains di bilik darjah atau makmal tidak bergantung kepada kreativiti yang dimilikinya. Faktor-faktor yang menjadi penghalang kepada kreativiti perlu diketahui dan difahami serta ditangani.

CADANGAN KAJIAN LANJUTAN

1. Kajian lanjut boleh dijalankan di sekolah-sekolah menengah atau sekolah-sekolah rendah di kawasan lain.
2. Faktor pembolehubah lain seperti lokasi sekolah, jenis sekolah, kelulusan ikhtisas, status perkahwinan dan bangsa boleh dikaji dari segi tahap

keaktiviti dan amalannya dalam pengajaran sains di kalangan guru-guru sains.

3. Kajian untuk mengkaji faktor-faktor penghalang kreativiti guru-guru sains boleh dijalankan.
4. Kaedah pemerhatian di kelas boleh dijalankan ke atas guru-guru sains untuk menyokong dan memantapkan lagi dapatan khususnya dari segi amalan kreativiti dalam pengajaran sains.

RUMUSAN

1. Adalah diharapkan kajian ini dapat menambah kepada literatur yang sedia ada tentang kreativiti.
2. Kajian ini juga berharap dapat membekalkan beberapa maklumat penting untuk penggubal dasar, pentadbir-pentadbir sekolah, perancang dan pelaksana kurikulum bagi membantu mereka bentuk program yang boleh menampung secukupnya demi pengembangan potensi kreativiti di kalangan para pendidik.
3. Adalah diharapkan agar kajian ini dapat membantu guru-guru sains menyedari akan potensi kreativiti masing-masing serta mengamalkannya dalam pengajaran mereka.

RUJUKAN

Ensiklopedia Malaysiana. (1996). Jilid 14. Kamus (A – K). Kuala Lumpur: Anzagain Sdn. Bhd.

Gan Wan Yeat. (1998). *Creativity And Creative Perception Among Female Bachelor Education Students At The University of Malaya*. Dissertation M. Ed. Universiti Malaya.

Hahn, Robert O. (1973). *Creative Teachers: Who Wants Them?* New York: John Wiley & Sons.

Haji Mohd. Ali bin Muda. (1994). Isu Kreativiti Dan Tuntutan Perubahan Dalam Pendidikan. *Warta Pendeta. Jurnal Pendidikan Terengganu* **1** (1): 53-60.

James, A. T. & Powell, F. C. (1994). Sense of Humor and Dimension of Personality. *Journal of Clinical Psychology* **49** (6): 799-809.

Jing Zhou & Oldham, Greg R. (2001). Enhancing Creative Performance: Effects of Expected Developmental Assessment Strategies and Creative Personality. *The Journal of Creative Behavior* **35** (3): 151-165.

Kogan, Nathan. (1974). Creativity and Sex Differences. *The Journal of Creative Behavior* **8** (1): 1-14.

Lim, Woong & Plucker, Jonathan A. (2001). Creativity Through a Lens of Social Responsibility: Implicit Theories of Creativity with Korean Samples. *The Journal of Creative Behavior* **35** (2): 115-129.

McInerney & McInerney. (1994). *Educational Psychology: Constructing Learning*. Sydney: Prentice Hall.

Mohamad Hussin bin Mohamad Yusof. (1998). Hubungan antara Kreativiti Dengan Pencapaian Akademik. Tesis Sarjana Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Noor Azmi Ibrahim. (1998). Pembangunan Kurikulum Abad Ke-21. *Berita Kurikulum* **9** (1): 6-7. Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Rejskind, Gillian. (2000). TAG Teachers: Only The Creative Need Apply. *Roepers-Review* **22**: 153-157.
- Rohani Abdul Hamid. (1999). Keperluan Pendidikan Abad Ke-21: Projek Sekolah Bestari. *Prosiding Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara*, **2**: 1-22.
- Runco, Mark A., Nemiro, Jill & Walberg, Herbert J. (1998). Personal Explicit Theories of Creativity. *The Journal of Creative Behavior* **32** (1): 1-17.
- Standler, Ronald B. (1998). Creativity In Science And Engineering. (atas talian) <http://www.rbsO.com/create.htm> (13 Jun 2002).
- Sternberg, Robert J. (1988). *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*. New York: Cambridge University Press.
- Torrance, E. Paul. (1962). *Guiding Creative Talent*. New Jersey: Prentice – Hall.
- Torrance, E. P. & Ball, O. E. (1984). *Torrance Tests of Creative Thinking: Streamlined (revised) Manual, Figural A and B*. Bensenville: Scholastic Testing Service.
- Yong, Leonard Mee Seng. (1989). *Creativity: A Study of Malaysian Students*. Selangor: Cordia Publication.
- Yong, Leonard Mee Seng. (1992). Kreativiti di Kalangan Pelajar Malaysia. *Jurnal Pendidikan* **17**: 3-16.
- Yong, Leonard M. S. & Biriama, Karen. (1996). *Guru Yang Kreatif: Isu-Isu Teoritikal dan Aplikasi Praktikal*. Kuala Lumpur: Arenabuku Sdn. Bhd.
- Yu, Chan Sing. (1999). Kreativiti Torrance dan Hubungannya Dengan Jantina, I. Q. dan Status Sosioekonomi: Satu Kajian Kes di Dua Buah Sekolah di Kajang, Selangor. Tesis Ijazah Sarjana Muda Dengan Pendidikan. Universiti Kebangsaan Malaysia.