

## PENILAIAN PETA MINDA BUZAN BERDASARKAN RUBRIK ANALITIK

<sup>1</sup>Tee Tze Kiong, <sup>2</sup>Mimi Binti Mohaffyza, <sup>3</sup>Jailani Bin Md Yunos, <sup>4</sup>Baharom Bin Mohamad, <sup>5</sup>Widad Bt. Othman dan <sup>6</sup>Yee Mei Heong

<sup>1</sup>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, [tktee@fsm.upsi.edu.my](mailto:tktee@fsm.upsi.edu.my)

<sup>2</sup>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, [mimi@uthm.edu.my](mailto:mimi@uthm.edu.my)

<sup>3</sup>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, [jailani@uthm.edu.my](mailto:jailani@uthm.edu.my)

<sup>4</sup>Universiti Sabah Malaysia, [baharom@uthm.edu.my](mailto:baharom@uthm.edu.my)

<sup>5</sup>Open University Malaysia, [widadothman@oum.edu.my](mailto:widadothman@oum.edu.my)

<sup>6</sup>Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, [mhyee@uthm.edu.my](mailto:mhyee@uthm.edu.my)

Falsafah Pendidikan Kebangsaan menekankan penerapan kemahiran berfikir dalam pengajaran dan pembelajaran. Penilaian ke atas kemahiran berfikir aras tinggi adalah suatu cabaran hebat kerana kualiti pelajar harus diteliti termasuklah keputusan dan hasil kerja mereka (Thomas, 1992). Dalam pada itu, pengukuran dan penilaian ke atas pencapaian pelajar seperti ujian berbentuk objektif dan subjektif adalah tidak memadai. Dengan ini, kaedah penilaian harus dipelbagaikan untuk mengenal pasti tahap pencapaian sebenar pelajar (Chalupa, 1992). Menurut Tee *et al.* (2009a), terdapat pelbagai kaedah untuk menilai kemahiran berfikir. Antaranya adalah menggunakan ujian penilaian khusus yang telah dibangunkan, ujian pencapaian berdasarkan Jadual Spesifikasi Ujian (JSU), rubrik dan kaedah penilaian lain yang bersesuaian seperti peta minda Buzan. Menurut Som dan Mohd Dahalan (1998), alat berfikir dapat membantu individu menggunakan minda dengan lebih sistematik dan berkesan. Peta minda Buzan merupakan salah satu alat berfikir yang paling popular dalam kalangan pelajar terutamanya dalam mengambil nota (Tee *et al.*, 2009b). Artikel ini membincangkan kemahiran berfikir dan alat berfikir, khususnya peta minda Buzan dan membicarakan justifikasi menggunakan peta minda Buzan dalam mengambil nota. Di samping itu, fungsi dan kebaikan rubrik juga diterangkan. Akhir sekali, kriteria rubrik analitik peta minda Buzan sebagai instrumen untuk menilai hasil peta minda Buzan juga dimuatkan dalam artikel ini.

Kata kunci : Kemahiran berfikir, alat berfikir, peta minda Buzan, rubrik

### 1.0 PENGENALAN

Sistem dan format penilaian peperiksaan di Malaysia bermula dari sekolah rendah hingga universiti adalah berasaskan enam aras kemahiran berfikir Taksonomi Bloom (1956) yang terdiri daripada aras rendah (pengetahuan, kefahaman dan aplikasi) dan aras tinggi (analisis, sintesis dan penilaian). Sebagai contoh, Ujian Penilaian Sekolah Rendah (UPSR) hanya melibatkan kemahiran berfikir aras rendah Taksonomi Bloom. Manakala, kemahiran berfikir aras tinggi mula diuji ke atas pelajar tingkatan satu hingga lima di sekolah menengah. Keenam-enam aras kemahiran berfikir ini diuji dalam Peperiksaan Menengah Rendah (PMR). Soalan peperiksaan dibentuk berdasarkan pemberatan jumlah waktu pembelajaran dan nisbah enam aras kemahiran berfikir dengan menggunakan Jadual Spesifikasi Ujian (JSU).

Format penilaian berdasarkan enam aras Taksonomi Bloom ini adalah selari dengan pengajaran guru di sekolah di mana guru menyediakan hasil pembelajaran bagi rancangan mengajar harian juga adalah berpandukan enam aras Taksonomi Bloom. Tambahan, sistem penilaian yang digunakan di universiti juga adalah berdasarkan enam aras Taksonomi Bloom di mana penyediaan Rancangan Pengajaran dan Pembelajaran (RPP) universiti terutamanya bahagian hasil pembelajaran juga adalah berasaskan enam aras Taksonomi Bloom.

Berdasarkan sistem penilaian peperiksaan di Malaysia, nyata bahawa kemahiran berfikir dan alat berfikir perlu mula diajar kepada pelajar bermula dari tingkatan satu. Secara umumnya, pelajar-pelajar sekolah menengah tidak mempunyai satu kursus khusus bagi mereka mempelajari kemahiran berfikir dan penggunaan peta minda (Tee *et al.* 2009a). Maka, pendekatan baru perlu diusahakan oleh semua pihak untuk mengajar kemahiran berfikir dan alat berfikir seperti peta minda kepada pelajar secara formal atau tidak formal. Antara pendekatan yang boleh dipertimbangkan adalah seperti mengadakan kursus tambahan pada cuti sekolah, menggunakan modul pembelajaran sendiri, atau mengambil kiranya sebagai satu mata pelajaran tambahan dalam pengajaran dan pembelajaran formal di sekolah.

Dengan ini, pelajar perlu mempelajari taksonomi berkait dengan kemahiran berfikir terlebih dahulu sebelum didedahkan dengan penggunaan alat berfikir. Rujukan semula ke atas Taksonomi Bloom (1956) telah dilakukan oleh Anderson dan Krathwohl dengan beberapa perubahan penting. Taksonomi Anderson dan Krathwohl (2001) merangkumi enam aras berfikir berdasarkan Taksonomi Bloom iaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis dan mereka. Pelajar perlu mengetahui aras-aras kemahiran berfikir ini sebelum mempelajari alat berfikir supaya setiap aras ini dapat digunakan secara berkesan dalam penggunaan alat berfikir.

Walau pun peta minda menggunakan semua aras kemahiran berfikir bermula dari aras terendah iaitu mengingat hingga aras tertinggi iaitu mereka dalam Taksonomi Anderson dan Krathwohl, namun begitu, adalah jauh lebih berkesan penggunaan peta minda jika pelajar didedahkan terlebih dahulu dengan setiap aras kemahiran berfikir bagi taksonomi ini. Sebagai contoh, semasa memeta minda, pelajar akan menggunakan aras kemahiran berfikir menganalisis semasa mengkategorikan jenis maklumat yang dibaca. Jika pelajar diajar terlebih dahulu tentang aras menganalisis dalam kemahiran berfikir berdasarkan taksonomi, maka pelajar dapat mempelajari aras menganalisis ini dengan lebih baik iaitu bukan sahaja mengkategorikan, malah dapat melakukan lebih banyak aktiviti seperti mengelas, menyusun, mengatur, memilih, mengasingkan, menghubungkan, membahagikan, menaakul, mengumpul, mengklasifikasi, membanding beza, mendebat, mencirikan, menganalisis dan lain-lain yang dapat dipelajari dalam taksonomi.

## **2.0 KEMAHIRAN BERFIKIR DAN ALAT BERFIKIR**

Kemahiran berfikir adalah sangat penting bagi pelajar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan harian (Tee, *et al.* 2009b). Di samping itu, kemahiran berfikir berupaya membantu pelajar belajar dengan berkesan dan memperolehi keputusan yang lebih baik. Dengan ini, para pelajar perlulah didedahkan dengan alat berfikir supaya mereka mempunyai pengetahuan dan kemahiran untuk menggunakannya bukan sahaja dalam pengajaran dan pembelajaran, malahan juga dalam situasi harian. Sehubungan dengan perkara ini, guru perlulah mengaplikasikan kemahiran menggunakan alat berfikir ini dalam pengajaran dan pembelajaran mengikut keperluan dan situasi yang sesuai.

Menurut Tee *et al.* (2010), kemahiran berfikir dapat dipelajari dengan lebih cepat dan berkesan dengan bantuan alat berfikir. Alat berfikir merupakan instrumen yang dapat membantu kita menggunakan minda dengan lebih sistematik dan berkesan. Dengan menggunakan alat berfikir ini, idea-idea yang disampaikan akan menjadi lebih tersusun, jelas dan mudah difahami (Tee *et al.*, 2009a). Antara yang tercakup dalam alat berfikir yang biasa digunakan oleh pelajar mahu pun pendidik adalah seperti Soalan dan penyolaan; Pengurusan grafik; Peta minda; dan CoRT (*Cognitive Research Trust*). Setiap jenis alat berfikir ini mempunyai kekuatan dan kelemahan masing-masing. Sebagai contoh, peta minda adalah satu alat berfikir yang sungguh berkuasa. Menurut Buzan (2007), peta minda sangat sesuai digunakan untuk tujuan membaca, mengulang kaji, mengambil nota dan merancang untuk peperiksaan.

### **2.1 PETA MINDA**

Menurut Tee *et al.* (2010), Tony Buzan adalah pencipta kepada peta minda, alat berfikir yang paling berkuasa. Pengarah Microsoft iaitu Bill Gates mengenal pasti kepentingan peta minda dalam artikelnya bertajuk “*The road ahead – how mind mappers are taking our information democracy to the next stage*” ... “satu generasi perisian peta minda baru mampu diguna sebagai asas templet digital untuk bantu menghubungkan kait dan mensintesis idea dan data, justeru mencipta pengetahuan baru.

Penciptaan peta minda bermula pada akhir 1960-an oleh Tony Buzan yang kini digunakan oleh jutaan individu di seluruh dunia. Peta minda juga dikenali sebagai “Swiss army knife for the brain” adalah satu teknik mengambil nota yang telah diguna oleh lebih daripada 250 juta individu di seluruh dunia. Matlamat Buzan adalah untuk membolehkan “manual operasi otak manusia” dimiliki oleh seramai individu yang mungkin di seluruh dunia. Kejayaan bagi usaha ini kian dicapai menerusi ucap tama, media, penerbitan (lebih daripada 90 tajuk setakat ini), perisian dan pusat-pusat latihan kursus Buzan.

Menurut Buzan (2005), peta minda adalah satu teknik menghasilkan grafik yang sungguh berkuasa yang mana ia mampu membekalkan kunci universal untuk membuka potensi pemikiran seseorang. Peta minda mengikat kepelbagaian kemahiran berhubung penggunaan korteks yang melibatkan perkataan, imej, nombor, logik, muzik, warna dan kepekaan ke atas ruang dengan berkesan. Selain itu, ia juga memberi kebebasan kepada individu menjelajahi kemampuan otak yang tiada batasannya. Peta minda boleh diaplikasikan dalam semua aspek kehidupan di mana ia mampu meningkatkan pembelajaran dan pemikiran seseorang individu, justeru menggalakkan perkembangan diri.

Menurut Tee et. al (2009b), peta minda juga merujuk kepada suatu lakaran yang mempunyai tajuk atau tema di bahagian tengahnya dan beberapa garisan yang dikembangkan dari sekelilingnya untuk menggambarkan idea-idea penting serta dengan cabang-cabang kecil ini sebagai huraianya. Peta minda adalah sangat sesuai digunakan untuk membuat nota bagi sesebuah topik untuk suatu mata pelajaran berdasarkan prinsip penggunaannya. Selari dengan tujuan peta minda iaitu ia membolehkan pelajar mencatat nota dengan mudah serta mengingat sesuatu dengan mudah di samping menggabungkan serta mengimbangkan kegunaan otak kanan dan otak kiri semasa belajar. Maka, peta minda adalah amat sesuai dan tepat bagi tujuan kajian ini agar pelajar dapat membuat, menyimpan dan mengulangkaji nota dengan baik dan berkesan.

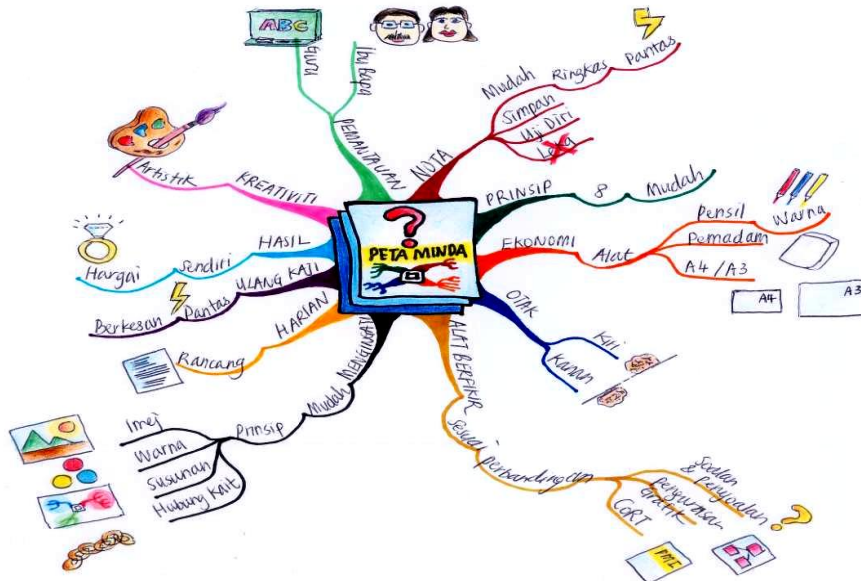
Peta minda digunakan oleh semua golongan daripada yang sangat muda hingga kepada yang sangat tua di mana mereka ingin menggunakan pemikiran dengan lebih berkesan. Pada masa yang sama, penggunaan peta minda juga amat luas dalam dunia pendidikan dan perniagaan (Buzan, 2006). Peta minda dapat diaplikasikan ke atas individu, keluarga, pendidikan dan situasi perniagaan, mencatat nota, sumbangsaran (dalam mana idea-idea dimasukkan ke dalam peta berjejarian dari pusat, di mana pengumpulan dan pengorganisasian dilakukan pada tahap seterusnya), merumuskan, mengulangkaji dan menjelaskan pemikiran secara umum.

Sebagai contoh, seseorang dapat sambil mendengar kuliah dan mencatat nota dengan menggunakan peta minda untuk isi dan kata kunci terpenting. Seseorang juga dapat menggunakan peta minda sebagai satu teknik memori atau mengeluarkan idea yang kompleks. Peta minda juga dijadikan sebagai suatu kaedah untuk digunakan bersama ketika sesi mencetuskan kreativiti berasaskan pensil warna. Peta minda dapat dilukis dengan menggunakan tangan, sama ada sebagai "nota kasar". Contohnya, ketika menghadiri kuliah atau mesyuarat.

Peta minda digunakan oleh pelbagai golongan seperti pelajar, pendidik, peniaga, jurutera dan lain-lain di seluruh dunia termasuklah Malaysia, Singapura, China, Vietnam, Korea, Japan, England, Ireland, Hong Kong, Mexico, Algeria, Thailand, Indonesia, India, Afrika, Australia,

Filipina, Arab Saudi, Bahrain dan lain-lain. Di samping itu, peta minda boleh digunakan dalam pelbagai bahasa (Buzan, 2001).

## 2.2 JUSTIFIKASI MENGGUNAKAN PETA MINDA UNTUK MENGAMBIL NOTA



(Tee, 2009)

Rajah 1 : Justifikasi Menggunakan Peta Minda

Rajah 1 mengilustrasikan justifikasi peta minda digunakan dalam kajian. Menurut Tee *et al.* (2009a), terdapat beberapa alat berfikir yang lazim digunakan dalam sistem pendidikan Malaysia iaitu soalan dan penyoalan, pengurusan grafik, peta minda dan *Cognitive Research Trust* (CoRT). Namun begitu, alat berfikir peta minda adalah antara yang paling popular dan disukai oleh pelajar sekolah menengah. Antara justifikasi peta minda digunakan dalam kajian ini adalah seperti berikut:

- (i) Peta minda berfungsi sebagai nota kelas
  - Dapat dihasilkan dengan mudah, ringkas dan pantas.
  - Mudah disimpan kerana ia tidak melibatkan penggunaan kertas yang banyak. Pada masa yang sama, ia adalah lebih mesra alam.
  - Ia dapat digunakan untuk mengulang kaji bagi tujuan menguji diri sama ada telah menguasai keseluruhan nota yang dihasilkan.
  - Ia membuatkan pelajar tidak leka dengan pembelajaran. Dengan kata lain, pelajar tidak akan ketinggalan dalam pembelajaran.
  - Pelajar menumpukan perhatian sepenuhnya semasa kelas berlangsung.

- (ii) Prinsip untuk menghasilkan peta minda adalah mudah diikuti dan mampu dilakukan oleh semua golongan individu bermula dari sekolah rendah hingga ke pelajar dewasa.
- (iii) Peta minda adalah ekonomi kerana ia tidak memerlukan perbelanjaan yang banyak.
  - Untuk menyediakan sebuah peta minda hanya memerlukan pensil/pen, pensil warna, pemadam dan kertas.
- (ii) Penghasilan peta minda membolehkan pelajar menggunakan kedua-dua belah otak kiri dan kanan secara serentak. Hal ini menyumbang kepada penggunaan otak secara menyeluruh dan pelajar akan menjadi lebih cerdas dan diharapkan menjadi lebih pintar.
- (iii) Perbandingan dilakukan ke atas alat-alat berfikir dari segi penggunaannya dalam kelas dan selepas kelas berlangsung.
  - Alat berfikir soalan dan penyoalan kurang sesuai kerana tiada format khusus untuk mencatat dan menyimpan hasil penyoalan untuk dirujuk kembali bagi tujuan ulang kaji.
  - Alat berfikir pengurusan grafik mempunyai banyak templet grafik berfungsi untuk membantu pelajar mengurus pemikiran dengan lebih tersusun dan berkesan. Antara templet grafik adalah seperti membanding dan membezakan, membuat kategori, meneliti bahagian-bahagian kecil dan keseluruhan, menerangkan sebab, membuat ramalan, membuat periksa andaian, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah. Namun begitu, setiap templet grafik mempunyai fungsi yang berlainan. Hal ini merumitkan penghasilan nota kelas oleh pelajar. Pelajar perlu memilih templet grafik yang sesuai untuk menghasilkan nota. Pada masa yang sama, pelajar mungkin akan menggunakan beberapa templet grafik yang berbeza untuk melengkapkan satu-satu nota kelas. Sebaliknya, penggunaan peta minda membolehkan pelajar hanya menggunakan sekeping kertas berdasarkan prinsip yang seragam dalam menghasilkan nota kelas. Bagi penggunaan peta minda, pelajar tidak menghadapi masalah untuk membuat keputusan memilih templet yang paling sesuai untuk menghasilkan nota berbanding penggunaan alat berfikir pengurusan grafik.
  - Alat CoRT ialah instrumen dalam bentuk garis panduan yang digunakan untuk meningkatkan kualiti pemikiran seseorang bagi membuat keputusan atau menyelesaikan masalah yang dihadapi. Hampir sama seperti alat berfikir pengurusan grafik, penggunaan alat berfikir CoRT ini juga terhad bagi suatu tujuan khusus, contohnya alat BLI (baik, lemah, istimewa) hanya boleh digunakan khusus untuk menganalisis suatu benda atau perkara daripada

perspektif baik, lemah dan istimewa. Hal ini membuktikan bahawa penggunaan alat ini adalah tidak menyeluruh dan kurang sesuai digunakan untuk membuat nota bagi sesebuah topik untuk suatu mata pelajaran.

- Alat berfikir peta minda adalah antara yang paling banyak, popular dan disukai oleh pelajar sekolah menengah berbanding alat berfikir lain. Pelajar-pelajar sekolah menengah sering didedahkan dengan penggunaan peta minda. Peta minda mudah dihasilkan dan diulang kaji. Peta minda boleh digunakan dalam menghasilkan nota kelas secara spontan semasa kelas berlangsung atau pun selepas kelas tamat. Pelajar berupaya melengkapkan nota kelas dalam sekeping kertas sahaja.
- (iv) Peta minda membolehkan pelajar mengingat kembali suatu nota dengan mudah berdasarkan prinsip yang ditetapkan dalam penghasilan peta minda (Buzan, 2005). Antara prinsip yang dimaksudkan adalah penggunaan imej, warna, susunan dan hubung kait.
- (v) Peta minda dapat digunakan dalam urusan kehidupan harian seperti merancang perbualan telefon, mencatat minit mesyuarat, merancang tugas/projek, membuat pembentangan (Buzan, 2002b), membuat keputusan, temu bual, merancang tindakan susulan, membuat sumbang saran dan lain-lain.
- (vi) Peta minda membolehkan pelajar membuat ulang kaji dengan pantas dan berkesan. Pelajar hanya perlu merujuk kepada peta minda (sekeping kertas) dan ia dapat dibawa ke mana-mana dengan mudah. Prinsip penggunaan imej, warna, susunan dan hubung kait yang ditekankan dalam penghasilan peta minda membolehkan pelajar membuat ulang kaji dengan pantas dan berkesan.
- (vii) Peta minda yang dihasilkan oleh diri sendiri lebih dihargai oleh pelajar. Proses menghasilkan peta minda sendiri oleh pelajar yang melibatkan aktiviti seperti menulis, melakar, melukis, mewarna dan menghubungkan kait membuat pelajar menghargai hasil kerja sendiri dengan baik. Secara tidak langsung, pelajar akan membuat ulang kaji dengan lebih kerap.
- (viii) Dalam proses menghasilkan peta minda, memandangkan ia melibatkan penggunaan prinsip melakar, melukis, mewarna dan membuat hubung kait, pelajar akan dilatih menjadi lebih kreatif (Buzan, 2001).
- (ix) Pemeriksaan dan pemantauan ibu bapa dan guru ke atas progres pembelajaran pelajar dapat dilakukan dengan baik. Penghasilan peta minda yang baik dan tepat jelas menunjukkan usaha yang dilakukan oleh pelajar dalam menghasilkannya kerana peta minda tidak dapat dihasilkan jika pelajar tidak meneliti, memahami dan merumuskan isi kandungan yang

dibaca. Dengan ini, pelajar tidak mudah lalai dalam proses pembelajaran dan sentiasa berada pada progres yang sepatutnya.

### 3.0 RUBRIK HOLISTIK DAN RUBRIK ANALITIK

Secara umumnya, sesebuah peta minda dinilai berdasarkan sama ada kriteria utamanya wujud atau tidak pada hasil peta minda tersebut. Sebagai contoh, penilaian ke atas peta minda dilakukan dengan merujuk kepada borang senarai semak oleh Doss (2008) yang merangkumi enam kriteria utama iaitu imej pusat, kertas, garisan, perkataan, warna dan imej.

EVALUATION FORM FOR BUZAN MIND MAPS		
<b>CENTRAL IMAGE</b>	It should be unframed and a good representation of the subject matter.	Award no marks if this rule is not followed.
<b>PAPER</b>	The paper must be blank and in landscape format.	Award no marks if paper is used in portrait format.
<b>LINES</b>	All the lines drawn on the Mind Map must be connected.	Award no marks if any of the lines are broken or disjointed.
	The lines drawn on the Mind Map must be the length of the word.	Award no marks if any of the lines are too long or short of the word
	The line of the main branch must be drawn from thick to thin. All the other sub branches are thin lines.	Award no marks if this rule is not followed.
<b>WORDS</b>	Only one word per line is permitted.	Award no marks if this rule is not followed.
	The word selected for the line must be the key word.	Award no marks if this rule is not followed.
<b>COLOURS</b>	The Mind Map must have not less than three (3) colours. More colours the better.	Award no marks if there are less than three colours.
<b>IMAGES</b>	The Mind Map must have as many images as possible.	Award no marks if there are no images.

Doss (2008)

Andrade (1997) menerangkan bahawa rubrik adalah alat penilaian yang menyenaraikan kriteria suatu hasil kerja. Menurut Peirce (2006), rubrik boleh digunakan untuk menilai program, kursus, tugas dan projek individu pelajar. Selain itu, rubrik adalah suatu alat penilaian yang sangat hebat dalam pengajaran mahu pun penilaian (Andrade, 1997). Rubrik berfungsi untuk mengenal pasti pencapaian pelajar (Peirce, 2006). Antara fungsinya adalah seperti berikut:

- (i) Membantu tenaga pengajar untuk membuat penilaian dengan konsisten dan berkesan.
- (ii) Membantu pelajar mengetahui dan mengecapi ekspektasi pengajarnya.
- (iii) Membekalkan maklum balas kepada pelajar.

Manakala, Andrade (1997) juga menjelaskan bahawa terdapat banyak kebaikan menggunakan rubrik dalam melakukan penilaian ke atas hasil pelajar. Rubrik berupaya:

- (i) Mempertingkatkan pencapaian pelajar.
- (ii) Memantau perkembangan pembelajaran pelajar di samping mencapai ekspektasi gurunya.
- (iii) Menyedarkan pelajar akan tahap penguasaannya ke atas hasil kerja sendiri.
- (iv) Memupuk semangat berdikari dan bertanggungjawab dalam kalangan pelajar ke atas pembelajaran.



- (v) Meminimumkan tempoh masa guru dalam menilai hasil kerja pelajar.
- (vi) Membekalkan maklum balas tentang kekuatan dan bahagian yang perlu penambahbaikan hasil kerja pelajar.
- (vii) Membolehkan guru dan pelajar menggunakannya kerana ia adalah mudah diguna dan diterangkan.

Menurut Gavin (2005), terdapat dua jenis rubrik iaitu rubrik holistik dan rubrik analitik. Rubrik holistik digunakan untuk menilai secara keseluruhan suatu penilaian, manakala rubrik analitik yang konstruksinya lebih teliti dan spesifik digunakan untuk menilai suatu penilaian yang memerlukan penelitian ke atas bahagian-bahagian kecil atau spesifik. Mertler (2001) menerangkan rubrik holistik memerlukan guru untuk menilai hasil kerja pelajar secara keseluruhan dengan tidak menilai bahagian atau komponen kecil secara terperinci. Manakala, rubrik analitik memerlukan guru untuk membuat penilaian secara berasingan ke atas hasil kerja atau produk pelajar dan kemudian mendapatkan markah keseluruhan (Mertler, 2001).

Peirce (2006) menekankan bahawa rubrik analitik membekalkan lebih maklumat berbanding rubrik holistik. Di samping itu, rubrik analitik sangat berguna dalam penilaian ke atas kemahiran berfikir pelajar menerusi tugas dan projek yang dihasilkan (Peirce, 2006). Menurut Mertler (2001), rubrik adalah senarai semak yang menggunakan skala untuk menilai pencapaian pelajar dan terdapat tujuh langkah untuk menghasilkan rubrik sama ada jenis holistik atau analitik.

### **3.1 RUBRIK PETA MINDA**

Menuru Buzan (2002a), peta minda mampu mempertingkatkan pemahaman pelajar ke atas perkara yang dipelajari. Rubrik peta minda adalah jenis rubrik analitik yang digunakan untuk mengenal pasti aras penguasaan penggunaan peta minda dalam kalangan pelajar. Secara tidak langsung, rubrik peta minda ini mampu mengenal pasti penguasaan kemahiran berfikir aras rendah khususnya aras pengetahuan dan kefahaman pelajar menerusi peta minda yang dihasilkan.

Menurut Tee *et al.* (2009a), terdapat lapan aspek utama bagi sesebuah peta minda yang baik dan berkesan. Rubrik peta minda ini telah disahkan oleh dua orang pengajar Buzan bertauliah. Antara lapan aspek adalah seperti berikut:

- (i) Imej Pusat.
- (ii) Struktur Keseluruhan.
- (iii) Kesesuaian Kata Kunci Imej/ kod dan simbol.
- (iv) Kesesuaian Kata Kunci Istilah.
- (v) Pemilihan Dan Kesesuaian Warna.
- (vi) Pemilihan Sub-Tema/Sub Tajuk.

- (vii) Pemilihan Maklumat Tambahan Berkaitan.
- (viii) Pemilihan Penyambung Antara Idea.

Setiap aras faktor ini dilengkapi dengan aras rubrik daripada aras 1 hingga 4 di mana menunjukkan penguasaan aras secara urutan menaik.

## PENGHARGAAN

Penulis/penulis-penulis ingin merakamkan penghargaan kepada Kementerian Pengajian Tinggi, Malaysia atas sokongan ke atas penyelidikan ini menerusi *Fundamental Research Grant Scheme* (FRGS).

## 4.0 RUJUKAN

- Andrade, Heidi Goodrich (1997). Understanding Rubric. *Educational Leadership*. **54** (4), m.s. 1-9.
- Buzan, Tony (2001). *The Power of Creative Intelligence*. London: Thorson. m.s. 38, 42.
- Buzan, Tony (2002a). "How to Mind Map." London: Thorsons. m.s. 65.
- Buzan, Tony (2002b). "The Power of Verbal Intelligence." London: Thorson. m.s. 141.
- Buzan, Tony (2005). "Mind Map: The Ultimate Thinking Tool." London: Thorson. m.s. 5.
- Buzan, Tony (2007). "The Buzan Study Skills Handbook: The Shortcut to Success in Your Studies with Mind Mapping, Speed Reading and Winning Memories Techniques." China: BBC Active. m.s. 139.
- Chalupa, M. R. (1992). "Critical Thinking--Getting Minds to Work." *Business Education Forum* 47, No. 1 (October 1992): m.s. 21-24.
- Gavin, Mike (2005). "Course Assessment Handbook: How to Design Rubric For Scoring Essays, Projects, And Performances." Prince George's Community College.
- Mertler, Craig A. (2001). Designing Scoring Rubric for Your Classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, **7** (25).
- Peirce, William (2006). "Designing Rubric for Accessing Higher Order Thinking." Presented at AFACCT Howard Community College: Columbia. m.s. 1-14.
- Som Hj, Nor dan Mohd Dahalan Mohd Ramli (1998). *Kemahiran Berfikir Secara Kritis & Kreatif*. Selangor: Longman. m.s. 304-305, 318-321, 323-324.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunus, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2009a). Pengintegrasian Kemahiran Berfikir Aras Tinggi Menerusi Peta Minda Bagi Mata Pelajaran Kemahiran Hidup. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Sains dan Teknologi 2009 (PKPST 2009)*. m.s. 114-121.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunus, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2009b). Penilaian Aras Kemahiran Berfikir Menerusi Ujian SEA, Rubrik Kemahiran Berfikir Dan Rubrik Peta Minda. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Sains dan Teknologi 2009 (PKPST 2009)*. m.s 5-14.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunus, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2010). Kepentingan Peta Minda Sebagai Alat Berfikir Dalam Mengambil Nota. *International Conference on Education, Brunei (ICE 2010)*.