

## **Tinjauan Terhadap Guru Di Sekolah Menengah Teknik Negeri Johor Terhadap Penerapan Kemahiran Generik Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Mata Pelajaran Kejuruteraan.**

Nor Fadila Binti Mohd Amin & Subri Bin Mohd Nor  
Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak :** Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti penerapan kemahiran generik di kalangan guru-guru teknikal bagi mata pelajaran pengajian kejuruteraan elektrik, kejuruteraan mekanikal dan kejuruteraan awan di Sekolah Menengah Teknik (SMT) negeri Johor. Reka bentuk kajian ini adalah secara deskriptif menggunakan instrument soal selidik yang diedarkan kepada 73 orang guru teknikal di Sembilan buah SMT di negeri Johor. Sampel kajian di pilih secara rawak berstrata. Data dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS (*Statistical package For Social Science*) versi 11.0 untuk mendapatkan hasil kajian dalam bentuk frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai (SD). Hasil kajian menunjukkan bahawa guruguru teknikal telah menerapkan kesemua aspek kemahiran generik dalam mata pelajaran kejuruteraan. Hasil kajian juga menunjukkan tahap penerapan yang tinggi serta tiada perbezaan antara faktor jantina dan pengalaman mengajar dalam penerapan kemahiran generik oleh guru-guru teknikal di SMT negeri Johor.

**Katakunci :** penerapan kemahiran generic, guru teknikal, pengajian kejuruteraan elektrik

### **Pengenalan**

Dalam menghadapi perubahan era globalisasi, negara perlu membuat pelbagai strategi bermula daripada peringkat yang paling bawah iaitu menghasilkan aset dalam bentuk sumber manusia yang dikenali sebagai aset tenaga pekerja ilmu. Menurut Azalya (2003), bagi menghadapi cabaran globalisasi rakyat Malaysia perlu dilengkapi dengan asas pendidikan dan latihan yang kukuh serta mempunyai pelbagai kemahiran umum termasuk kebolehan berkomunikasi dan menguasai bahasa. Penekanan dalam menguasai kemahiran - kemahiran generik haruslah bermula pada peringkat sekolah dengan menerapkan kemahiran dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) di dalam kelas. Oleh yang demikian kurikulum pendidikan haruslah sentiasa mengikut peredaran zaman bagi memastikan pelajar yang dikeluarkan bukan sahaja mempunyai ilmu pengetahuan malah menguasai kemahiran generik bagi menghadapi era globalisasi pada masa kini.

Untuk memenuhi matlamat mewujudkan pelajar yang berilmu dan berkemahiran, kurikulum PTV yang direncanakan mestilah dibantu dengan strategi pengajaran guru supaya mampu membekalkan pelajar dengan kesediaan diri yang kukuh dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani. Fokus pengisian kurikulum PTV dan strategi P&P guru semestinya lebih kepada penguasaan pelbagai kemahiran yang juga dikenali sebagai kemahiran generik seperti kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif, kemahiran berkomunikasi secara berkesan, kemahiran menikmati keindahan ciptaan dan seni, kemahiran membuat pilihan dan membuat keputusan, kemahiran kepimpinan dan pengurusan dan sebagainya.

Justeru itu, sudah pastinya peranan guru haruslah lebih kreatif dalam merangka strategi P&P supaya lebih terancang bersesuaian dengan kemahiran yang hendak diterapkan kepada pelajar. Menurut Tetty Henney Zulkifli dan Nik Zafri (2000), kualiti kurikulum dan tenaga pengajar mempengaruhi tahap keterampilan pelajar. Oleh itu guru berperanan menerapkan segala

kemahiran generik yang bersesuaian dengan keperluan industri masa kini di samping memberi ilmu pengetahuan. Namun mengikut Mok Soon Sang (2003), penerapan kemahiran generik secara berkesan dalam P&P guru bergantung kepada penguasaan mengintegrasikan dengan kemahiran-kemahiran yang lain seperti kemahiran berfikir, kemahiran belajar, kemahiran menilai dan menaksir pengajaran dan tidak kurang pentingnya kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi.

### **Pernyataan Masalah**

Dalam kurikulum pendidikan telah dinyatakan dengan jelas kemahirankemahiran generik yang perlu diterapkan oleh guru kepada pelajarnya. Persoalan di sini adalah untuk mengetahui sama ada guru yang mengajar PKA, PKE dan PKM menerapkan kemahiran generik tersebut dalam P&P serta adakah wujud perbezaan tahap penerapan antara mata pelajaran tersebut. Kajian ini akan mengenal pasti jenis kemahiran generik yang diterapkan dalam P&P dan tahap penerapan oleh guru-guru serta mengenal pasti adakah faktor demografi mempengaruhi tahap penerapan kemahiran generik di kalangan guru teknikal PKA, PKE dan PKM di SMT negeri Johor. Maka, kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti sejauh mana penerapan kemahiran generik dilaksanakan dalam P&P mata pelajaran kejuruteraan di SMT.

### **Objektif Kajian**

- i. Mengetahui jenis kemahiran generik yang diterapkan dalam proses P&P oleh guru teknikal dalam mata pelajaran PKA, PKE dan PKM
- ii. Mengetahui tahap penerapan kemahiran generik dalam proses P&P oleh guru teknikal dalam mata pelajaran PKA, PKE dan PKM
- iii. Mengetahui perbezaan tahap penerapan kemahiran generik mengikut faktor demografi terpilih iaitu jantina dan pengalaman mengajar bagi guruguru mata pelajaran kejuruteraan di SMT negeri Johor.

### **Keputusan Kajian**

Kajian ini mempunyai kepentingan seperti berikut :

- (i) Memberikan maklumat baru kepada para guru teknikal berkaitan penerapan kemahiran generik dalam proses P&P bagi mata pelajaran PKA, PKE dan PKM. Maklumat ini penting bagi mengenal pasti jenis-jenis kemahiran generik yang diterapkan oleh guru teknikal mengikut mata pelajaran kejuruteraan. Ini seterusnya dapat memberikan gambaran jika terdapat kemahiran generik yang tidak diterapkan sepenuhnya secara berkesan.
- (ii) Memberikan sumber maklumat kepada pihak KPM jika terdapat perbezaan penerapan kemahiran generik antara jantina dan pengalaman mengajar guru-guru teknikal. Ini dapat membantu pihak kementerian dalam merangka strategi bagi guru-guru yang terlibat dan seterusnya dapat meningkatkan tahap penerapan kemahiran generik di kalangan guru-guru tersebut.
- (iii) Memberi gambaran awal khususnya kepada guru teknikal berhubung tahap penerapan kemahiran generik yang di jalankan dalam P&P. Ini dapat menjadi satu alat pengukuran untuk guru supaya lebih memberikan perhatian dalam proses menerapkan kemahiran generik kepada pelajar dan seterusnya dapat membuat analisis dalam pendekatan dan strategi P&P yang dijalankan.

## Reka Bentuk Kajian

Kajian ini merupakan jenis kajian deskriptif untuk mendapatkan data kuantitatif yang berkaitan dengan pandangan guru-guru teknikal terhadap penerapan kemahiran generik dalam P&P pengajian kejuruteraan di SMT negeri Johor. Menurut Mohd Najib (1999), data kuantitatif adalah hasil daripada teknik soal selidik melalui kaedah tinjauan. Penyelidik akan menggunakan instrumen soal selidik bagi memperolehi maklumat dan data yang diperlukan.

Kajian ini dijalankan untuk mengetahui jenis dan mengukur tahap penyerapan kemahiran generik oleh guru teknikal semasa P&P mata pelajaran PKE, PKM dan PKA berdasarkan lapan kemahiran generik yang telah ditetapkan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK) KPM.

## Populasi Kajian

Kajian ini dijalankan ke atas guru-guru teknikal yang mengajar tiga mata pelajaran kejuruteraan iaitu PKA, PKE dan PKM di SMT negeri Johor. Populasi bagi kajian ini adalah guru yang mengajar mata pelajaran kejuruteraan di Sembilan buah SMT yang dikenal pasti menawarkan mata pelajaran kejuruteraan. Seramai 90 orang guru teknikal telah dikenal pasti yang mengajar mata pelajaran kejuruteraan yang terdapat di sembilan buah SMT tersebut. Bilangan guru teknikal bagi setiap sekolah mengikut tiga mata pelajaran kejuruteraan adalah seperti dalam Jadual 1.

**Jadual 1 : Bilangan Populasi Guru Teknikal Mengikut SMT Dan Mata Pelajaran Pengajaran**

| Bil. | Sekolah Menengah Teknik Negeri Johor | Kejuruteraan awan | Kejuruteraan Elektrik | Kejuruteraan Mekanikal |
|------|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1    | SMT Pontian                          | 5                 | 5                     | 5                      |
| 2    | SMT Johor Bahru                      | 1                 | 3                     | 4                      |
| 3    | SMT Batu Pahat                       | 4                 | 2                     | 4                      |
| 4    | SMT Segamat                          | 2                 | 2                     | 0                      |
| 5    | SMT Kota Tinggi                      | 5                 | 5                     | 5                      |
| 6    | SMT Muar                             | 3                 | 5                     | 3                      |
| 7    | SMT Kluang                           | 3                 | 3                     | 4                      |
| 8    | SMT Tanjung Puteri                   | 4                 | 4                     | 0                      |
| 9    | SMT Perdagangan Johor Bahru          | 2                 | 2                     | 5                      |
|      | <b>Jumlah</b>                        | 29                | 31                    | 30                     |

(Sumber : Jabatan Pelajaran Negeri Johor)

## Sampel Kajian

Sekiranya populasi terlalu besar, pemilihan sampel secara rawak adalah digalakan dengan menggunakan kaedah yang tertentu (Mohamad Najib, 1999). Penyelidik menggunakan kaedah rawak berstrata dalam kajian ini untuk mendapatkan sampel daripada populasi. Menurut Ary at. al (1999), sampel rawak berstrata digunakan apabila populasi terdiri daripada beberapa kumpulan atau strata yang berbeza sifat dan ciri-ciri khusus antara kumpulan. Penggunaan kaedah ini membolehkan penyelidik mengetahui perbezaan yang mungkin wujud antara kumpulan dalam populasi.

Menurut Krejcie dan Morgan (1970), bilangan sampel yang perlu diambil bagi bilangan populasi 90 orang adalah 73 orang responden. Maka penyelidik memilih sampel secara rawak berstrata daripada populasi iaitu seramai 73 orang guru teknikal sebagai responden penyelidik. Langkah-langkah kaedah rawak berstrata yang digunakan adalah dengan mengenal pasti kumpulan dari populasi dan mendapatkan peratus setiap kumpulan berdasarkan jumlah populasi dan sampel yang dikehendaki. Setelah bilangan sampel setiap kumpulan dikenal pasti maka pemilihan responden menggunakan rawak mudah iaitu dengan mencabut nombor giliran responden yang telah dimasukkan kedalam satu bekas. Bilangan responden mengikut pengkhususan adalah seperti berikut :

**Jadual 2 : Bilangan Responden Mengikut Mata Pelajaran Pengajaran.**

| Mata pelajaran         | Bilangan Responden | Peratus pemilihan responden (%) | Bilangan Responden kajian |
|------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Kejuruteraan awan      | 29                 | 32.2                            | 24                        |
| Kejuruteraan elektrik  | 31                 | 34.4                            | 25                        |
| Kejuruteraan mekanikal | 30                 | 33.3                            | 24                        |
| <b>Jumlah</b>          | <b>90</b>          | <b>100</b>                      | <b>73</b>                 |

### **Instrumen Kajian**

Dalam kajian ini, penyelidik menggunakan soal selidik sebagai instrument kajian. Soal selidik digunakan kerana ia mudah ditadbir setelah dibina dengan baik dan data senang diproses untuk analisis (Mohamad Najib, 1999). Oleh yang demikian soal selidik yang digunakan untuk populasi yang besar adalah lebih praktikal dan berkesan. Arahan dan soalan yang diberi dalam soal selidik kepada semua responden yang dikaji adalah piawai dan serupa. Ini dapat meningkatkan lagi ketepatan dan kebenaran gerak balas responden terhadap rangsangan soalan yang diberi sebab responden dapat bertindak balas terhadap rangsangan soalan yang piawai dengan lebih berkesan.

Disamping itu, responden juga lebih mudah dan berani untuk member tindak balas terhadap aspek yang dikaji (Mohamad. Najib, 1999). Soal selidik bagi kajian ini dibahagikan kepada dua bahagian. Bahagian A mempunyai empat item mengenai latar belakang responden yang terdiri daripada bangsa, jantina, kelayakan akademik dan pengalaman mengajar. Bahagian B mempunyai 39 item berkaitan penerapan kemahiran generik dalam proses P&P.

### **Kajian Rintis**

Kajian rintis merupakan kajian yang dijalankan ke atas instrumen kajian sebelum ia digunakan untuk kajian sebenar. Pengesahan soal selidik akan dilakukan dengan mendapat sokongan dan penyemakan daripada pensyarah berpengalaman di Fakulti Pendidikan, UTM. Selepas penyemakan, jika terdapat kesalahan yang dikenal pasti, pengubahsuaian dan pemansuhan terhadap item-item soal selidik yang tidak bersesuaian akan dilakukan.

Bagi kajian ini, kajian rintis telah dijalankan pada 12 Febuari 2008 di SMT Perdagangan Johor Bahru. Kajian rintis ini melibatkan 9 orang guru teknikal sebagai responden. Kesemua

responden kajian rintis ini juga akan di gunakan sebagai responden untuk kajian seterusnya. Menurut Mohamad Najib (1999), kajian rintis dijalankan untuk menentukan keesahan dan kebolehpercayaan soal selidik. Melalui kajian rintis, kesesuaian dan ketepatan soalan serta format yang digunakan dapat dikenal pasti (Mohd. Majid, 1990).

Terdapat beberapa ujian statistik yang boleh digunakan untuk mendapatkan koefisien kebolehpercayaan seperti *Alpha Cronbach* (Mohd Najid, 1999). Sekiranya nilai koefisien alfa adalah lebih kurang 0.8, penyelidik boleh membuat kesimpulan bahawa soal selidik yang disediakan mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan sesuai digunakan dalam kajian sebenar.

### Analisis Data

Jadual 3 menunjukkan dapatan secara keseluruhan penerapan kemahiran generik oleh guru-guru PKM adalah tinggi (min 4.14). Penerapan lapan jenis kemahiran generik oleh responden kesemuanya berada pada tahap tinggi kecuali hanya kemahiran merancang dan mengelola aktiviti sahaja yang mencapai tahap sederhana (min 3.64). Bagi penerapan kemahiran menggunakan teknologi oleh responden adalah min 3.68, diikuti dengan kemahiran mengurus, memilih dan menganalisa maklumat dengan min 4.12. Manakala kemahiran bekerja dengan orang lain dalam kumpulan mencapai min 4.32 dan min 4.34 bagi kemahiran menggunakan idea dan teknik matematik. Kemahiran komunikasi mencapai min ke dua tertinggi dengan 4.35 dan di ikuti oleh kemahiran memahami budaya yang mencapai min yang paling tinggi iaitu 4.42.

**Jadual 3 : Skor Min Tahap Penerapan Kemahiran Generik Mengikut Pengkhususan Pengajaran Guru Mata Pelajaran PKM**

| Bil           | Kemahiran Generik                                     | Min         | Sisihan Piawai (SD) | Tahap         |
|---------------|---|-------------|---------------------|---------------|
| 1.            | Kemahiran komunikasi                                  | 4.35        | 0.54                | Tinggi        |
| 2.            | Kemahiran Menggunakan Teknologi                       | 3.68        | 0.84                | Tinggi        |
| 3.            | Kemahiran Merancang dan Mengelola Aktiviti            | 3.64        | 0.98                | Sederhana     |
| 4.            | Kemahiran Bekerja Dengan Orang Lain Dalam Kumpulan    | 4.32        | 0.53                | Tinggi        |
| 5.            | Kemahiran Menyelesaikan Masalah                       | 4.30        | 0.56                | Tinggi        |
| 6.            | Kemahiran Mengurus, Memilih dan Menganalisa Maklumat. | 4.12        | 0.68                | Tinggi        |
| 7.            | Kemahiran Menggunakan Idea dan Teknik Matematik       | 4.34        | 0.57                | Tinggi        |
| 8.            | Kemahiran Memahami Budaya.                            | 4.42        | 0.49                | Tinggi        |
| <b>Jumlah</b> |   | <b>4.14</b> | <b>0.65</b>         | <b>Tinggi</b> |

Jadual 4 menunjukkan lapan jenis kemahiran generik yang diterapkan oleh responden mengikut tahap skor min. Dapatan yang diperolehi menunjukkan bahawa secara keseluruhan tahap penerapan responden adalah tinggi (min 4.02). Hanya terdapat dua jenis kemahiran yang mencapai tahap penerapan yang sederhana berdasarkan skor min 3.55 iaitu kemahiran

merancang dan mengelola aktiviti dan kemahiran menggunakan teknologi dengan min 3.60. Selebihnya mempunyai tahap penerapan yang tinggi iaitu min 3.97 bagi kemahiran menggunakan idea dan teknik matematik, di ikuti kemahiran mengurus, memilih dan menganalisa maklumat dengan min 4.02. Manakala kemahiran menyelesaikan masalah pula min 4.05, kemahiran bekerja dengan orang lain dalam kumpulan min 4.25 dan kemahiran komunikasi mencapai min sebanyak 4.28. Tahap penerapan kemahiran budaya pula adalah yang tertinggi iaitu mencapai 4.47.

**Jadual 4 : Skor Min Tahap Penerapan Kemahiran Generik Mengikut Pengkhususan Pengajaran Guru Mata Pelajaran PKA.**

| Bil           | Kemahiran Generik                                     | Min         | Sisihan Piawai (SD) | Tahap         |
|---------------|---|-------------|---------------------|---------------|
| 1.            | Kemahiran komunikasi                                  | 4.28        | 0.57                | Tinggi        |
| 2.            | Kemahiran Menggunakan Teknologi                       | 3.60        | 0.82                | Sederhana     |
| 3.            | Kemahiran Merancang dan Mengelola Aktiviti            | 3.55        | 0.86                | Sederhana     |
| 4.            | Kemahiran Bekerja Dengan Orang Lain Dalam Kumpulan    | 4.25        | 0.68                | Tinggi        |
| 5.            | Kemahiran Menyelesaikan Masalah                       | 4.05        | 0.71                | Tinggi        |
| 6.            | Kemahiran Mengurus, Memilih dan Menganalisa Maklumat. | 4.02        | 0.84                | Tinggi        |
| 7.            | Kemahiran Menggunakan Idea dan Teknik Matematik       | 3.97        | 0.85                | Tinggi        |
| 8.            | Kemahiran Memahami Budaya.                            | 4.47        | 0.57                | Tinggi        |
| <b>Jumlah</b> |   | <b>4.02</b> | <b>0.74</b>         | <b>Tinggi</b> |

### Perbincangan

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti jenis kemahiran generik yang sering diterapkan dalam P&P oleh guru-guru PKE, PKM dan PKA di SMT negeri Johor, berdasarkan kepada lapan aspek kemahiran generik yang digariskan oleh KPM. Selain itu, penyelidik juga ingin mengenal pasti tahap penerapan kemahiran generik tersebut serta mengenal pasti faktor-faktor demografi yang terpilih iaitu faktor jantina dan pengalaman mengajar dalam mempengaruhi penerapan kemahiran generik. Bagi mencapai objektif kajian ini, 73 set soal selidik telah diedarkan kepada guru-guru PKE, PKA dan PKM di SMT negeri Johor.

Dapatan kajian dianalisis dengan menggunakan perisian SPSS 11.0 untuk mendapatkan nilai kekerapan, peratus, min dan sisihan piawai. Sistem Skala Liket digunakan dan dikelaskan kepada tiga bagi memudahkan pengiraan peratus dan kekerapan untuk mengenal pasti jenis-jenis kemahiran generik yang diterapkan. Manakala min dan sisihan piawai digunakan untuk mengetahui tahap penerapan kemahiran generik oleh guru-guru PKE, PKM dan PKA samaada rendah, sederhana atau tinggi. Dapatan kajian juga digunakan untuk mengenal pasti perbezaan tahap penerapan kemahiran generik bagi faktor demografi terpilih iaitu faktor jantina dan faktor pengalaman mengajar.

Lapan aspek kemahiran generik yang dikaji adalah kemahiran komunikasi, kemahiran menggunakan teknologi, kemahiran merancang dan mengelola aktiviti, kemahiran bekerja dengan orang lain dalam kumpulan, kemahiran menyelesaikan masalah, kemahiran mengurus, memilih dan menganalisa maklumat, kemahiran menggunakan idea dan teknik matematik serta kemahiran memahami budaya

Berdasarkan hasil kajian, kesemua lapan aspek kemahiran generik telah diterapkan dalam proses P&P dan didapati kemahiran memahami budaya merupakan kemahiran yang paling kerap diterapkan oleh guru-guru PKE, PKM dan PKA. Secara keseluruhannya, penyelidik merumuskan bahawa kesemua lapan aspek kemahiran generik yang digariskan oleh KPM telah diterapkan oleh guruguru teknikal bagi mata pelajaran PKE, PKM dan PKA di SMT negeri Johor.

Berdasarkan kajian ini juga didapati, tahap penerapan kemahiran generic bagi guru-guru PKE, PKM dan PKA adalah tinggi. Ini dapat di lihat daripada lapan aspek kemahiran generik yang telah diterapkan hanya dua aspek kemahiran generik berada di tahap sederhana iaitu kemahiran merancang dan mengelola aktiviti serta kemahiran menggunakan teknologi. Secara keseluruhannya, penyelidik membuat rumusan bahawa tahap penerapan kemahiran generik bagi guru-guru PKE, PKM dan PKA di SMT negeri Johor adalah tinggi.

Hasil dapatan ini juga menunjukkan, tiada perbezaan secara signifikan tahap penerapan kemahiran generik antara guru lelaki dan guru perempuan semasa proses P&P mata pelajaran PKE, PKM dan PKA. Faktor pengalaman mengajar juga menunjukkan tiada perbezaan tahap penerapan kemahiran generik secara signifikan antara guru yang berpengalaman mengajar 10 tahun keatas dengan guru yang berpengalaman mengajar empat hingga sembilan tahun dan satu hingga tiga tahun. Penyelidik merumuskan bahawa, faktor jantina dan faktor pengalaman mengajar tidak mempengaruhi tahap penerapan kemahiran generik bagi guru-guru PKE, PKM dan PKA di SMT negeri Johor.

Pada keseluruhannya dapat dibuat kesimpulan bahawa guru-guru teknikal di SMT negeri Johor telah menerapkan kemahiran generik dalam proses P&P mata pelajaran PKE, PKM dan PKA.

## **Rujukan**

- Azalya Ayob (2003). *Kepentingan Kemahiran Generik Di Kalangan Pekerja Di Industri Elektrik Dan Elektronik Bayan Lepas P. Pinang*. Universiti Teknologi Malaysia: Projek Sarjana Muda.
- Bettina Lankard Brown (2002). *Generic Skills In Career And Technical Education* :[Www.Cete.Org/Acve/Docgen.Asp](http://www.Cete.Org/Acve/Docgen.Asp).
- Buletin P&P. Edisi jun 2004. Universiti Teknologi Malaysia.
- Drew S. (1998). *Key Skill In Higher Education* : Background And Rationable, Birmingham: SEDA
- Esa Bin Abdul Samad (2000). *Pencapaian Akademik Bukan Jaminan Kerjaya*. (Tidak Diterbitkan): Universiti Islam Antarabangsa Malaysia.
- Hoffman, B., & Ritchie, D. (1997). *Using Multimedia to Overcome The Problems with Problem – Based Learning*: In *Instructional Science*, 25, 97 – 115
- Jumaatol Binti Bujang (2006). *Kajian Penggunaan Kemahiran Generik Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah*: Projek Sarjana Muda.
- Kamus Dewan (1997). Edisi Ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka
- Mok Soon Sang (2003). *Ilmu Pendidikan Untuk KPLI (komponen 1&2) Psikologi Pendidikan & Pedagogi*. Subang Jaya : Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

- Noor Haryanti Binti Md Nahowi (2007). Tinjauan Terhadap Pelajar Pendidikan *Teknikal Dan Kejuruteraan Mengaplikasikan Kemahiran Generik Dalam Aktiviti Bengkel*: Projek Sarjana Muda
- Resnick, L.B. And Glaser, R. (1976). *Problem Solving An Intelligence. The Nature Of Intelligence*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Som Hj Nor Dan Mohd Dahalan Mohd Ramli (2000). *Kemahiran Berfikir Secara Kritis Dan Kreatif (KBKK)*. Petaling Jaya: Pearson Education Malaysia Sdn Bhd.
- Sufean Hussin (1995). *Pengajaran Nilai dalam Kurikulum*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti
- Tetty Henny Zulkifli dan Nik Zafri (2000). *Inovasi dalam Pedagogi, Kurikulum dan Pendidikan Malaysia*. Kertas kerja
- Yahya Emat (1993). *Cabaran dan Strategi Pendidikan Teknik dan Vokasional ke Arah Mencapai Wawasan 2020*. Malaysia : KPM
- Zahner, J.E., R.A., Dick, W. & Gill, B. (1992). *Evaluating Instructional Software : A Simplified Model*. Educational Technology, Research and Development: 40 (3), 55-62