

**KESAN PENGGUNAAN LATIHAN METAKOGNITIF DALAM  
MENYELESAIKAN MASALAH PEMBELAJARAN MATEMATIK DI  
SEKOLAH RENDAH : SATU KAJIAN KES**

**ZATUR JUNAIDA BINTI BANDONG**

Projek ini merupakan salah satu keperluan untuk  
Ijazah Sarjana Muda Sains dengan Kepujian  
(Sains Kognitif)

Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia  
UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK  
2004

## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat illahi kerana dengan rahmat dan kurniaNya maka projek tahun akhir saya yang bertajuk *Kesan Penggunaan Latihan Metakognitif dalam Menyelesaikan Masalah Pembelajaran Matematik di Sekolah Rendah: Satu Kajian Kes* ini telah dapat disempurnakan dengan jayanya.

Pertama sekali saya ingin mengambil kesempatan untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia projek, Cik Julia Lee atas segala bimbingan dan tunjuk ajar yang bernilai dalam membantu saya menyiapkan projek tahun akhir saya.

Saya juga ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Guru Besar Sekolah Kebangsaan Bakong, Sri Aman, Encik Abang Suhaili bin Abang Hakim kerana memberi kebenaran kepada saya untuk menjalankan kajian di sekolah tersebut. Tidak lupa juga kepada guru mata pelajaran matematik yang telah banyak membantu saya sepanjang tempoh membuat kajian iaitu Cikgu Awang Marali bin Abang Reduan. Ucapan terima kasih juga saya tujukan kepada semua pelajar tahun lima yang terlibat kerana telah memberi kerjasama yang baik kepada saya sepanjang tempoh kajian.

Terima kasih juga ditujukan buat ibu bapa dan adik-adik saya kerana telah memberi semangat dan sokongan moral kepada saya dalam menyiapkan projek tahun akhir ini. Akhir sekali, saya berharap kajian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terlibat. Terima kasih semua.....

## JADUAL KANDUNGAN

<b>Penghargaan</b>	<b>iii</b>
<b>Jadual Kandungan</b>	<b>iv</b>
<b>Senarai Jadual</b>	<b>v</b>
<b>Senarai Gambarajah</b>	<b>vi</b>
<b>Abstrak</b>	<b>vii</b>
<b><i>Abstract</i></b>	<b><i>ix</i></b>
<b>1. BAB 1 PENGENALAN</b>	<b>1</b>
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Kenyataan Masalah	3
1.3 Objektif Kajian	4
1.3.1 Objektif Am	4
1.3.2 Objektif Khusus	4
1.4 Kerangka Konseptual	5
1.5 Hipotesis Kajian	7
1.6 Kepentingan Kajian	8
1.7 Definisi Istilah	8
1.8 Batasan Kajian	9
<b>2. BAB 2 KAJIAN LITERATUR</b>	<b>10</b>
2.1 Pendahuluan	10
2.2 Konsep Matematik	10
2.3 Konsep Metakognisi	14
2.4 Penyoalan Soalan	18
2.5 Latihan Metakognitif dalam Matematik	20
<b>3. BAB 3 METODOLOGI KAJIAN</b>	<b>24</b>
3.1 Pendahuluan	24
3.2 Lokasi Kajian	24
3.3 Rekabentuk Kajian	25
3.4 Populasi dan Sampel Kajian	25
3.5 Prosedur	26
3.6 Instrumentasi Kajian	29
3.6.1 Kad Indeks	29
3.6.2 Log Pembelajaran	31
3.6.3 Kertas Kerja Metakognitif	33
3.7 Latihan	36
3.7.1 Latihan Kepada Guru	37
3.7.2 Latihan Kepada Pelajar	38
3.8 Alat Pengukuran Kajian	39
3.8.1 Praujian	39
3.8.2 Pasca Ujian	40
3.8.3 Cara Penyemakan Markah	40
3.9 Analisis Data	41

<b>4.</b>	<b>BAB 4 DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN</b>	<b>42</b>
4.1	Pendahuluan	42
4.2	Keputusan Analisis Data	42
4.3	Kesimpulan	47
<b>5.</b>	<b>BAB 5 RUMUSAN DAN CADANGAN</b>	<b>48</b>
5.1	Pendahuluan	48
5.2	Ringkasan Kajian	48
5.3	Implikasi kajian	49
5.4	Cadangan dan Kajian Masa Depan	50
<b>6.</b>	<b>RUJUKAN</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>LAMPIRAN</b>	
	Lampiran A Surat Permohonan Menjalankan Kajian	55
	Lampiran B Sukatan Pembelajaran	57
	Lampiran C Keputusan Ujian Lepas	62
	Lampiran D Jadual aktiviti yang dijalankan	64
	Lampiran E Soalan Praujian	68
	Lampiran F Soalan Pasca ujian	72
	Lampiran G Latihan yang diberikan kepada pelajar	76
	Lampiran H Markah praujian dan pasca ujian	82
	Lampiran I Log Pembelajaran	84

## SENARAI JADUAL

<b>Jadual 1</b> Cara pembahagian kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	26
<b>Jadual 2</b> Jadual kelas matematik	27
<b>Jadual 3</b> Keputusan ujian-t sampel bebas ke atas markah praujian pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	43
<b>Jadual 4</b> Keputusan ujian-t sampel bebas ke atas markah pasca ujian pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	44
<b>Jadual 5</b> Keputusan min praujian dan pasca ujian serta perbezaan min markah antara pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan	45

## SENARAI RAJAH

<b>Rajah 1</b> Rangka konseptual	5
<b>Rajah 2</b> Carta alir proses kajian yang dijalankan	6
<b>Rajah 3</b> Kad Indeks untuk membantu menyelesaikan masalah	30
<b>Rajah 4</b> Soalan Panduan	32
<b>Rajah 5</b> Kertas Kerja Model Polya	34
<b>Rajah 6</b> Senarai Semak Penilaian Diri	35
<b>Rajah 7</b> Carta alir proses latihan metakognitif	36
<b>Rajah 8</b> Carta bar menunjukkan markah praujian dan pasca ujian pelajar mengikut kumpulan kajian	47

## **ABSTRAK**

### **KESAN PENGGUNAAN LATIHAN METAKOGNITIF DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PEMBELAJARAN MATEMATIK DI SEKOLAH RENDAH : SATU KAJIAN KES**

Zatur Junaida Binti Bandong

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji Kesan Penggunaan Latihan Metakognitif dalam Menyelesaikan Masalah Pembelajaran Matematik di Sekolah Rendah: Satu Kajian Kes. Seramai 28 orang pelajar tahun lima, Sekolah Kebangsaan Bakong terlibat dalam kajian ini. Pembolehubah bersandar dalam kajian ini ialah pencapaian pelajar manakala pembolehubah tak bersandar pula ialah latihan metakognitif yang diberikan kepada pelajar. Kajian ini adalah kajian berbentuk eksperimen, pelajar dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Pencapaian pelajar diukur dengan mengira perbezaan min di antara markah praujian dan pasca ujian kedua-dua kumpulan pelajar dengan menggunakan perisian SPSS. Kesimpulannya, didapati bahawa penggunaan latihan metakognitif dapat mempertingkatkan keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik di sekolah rendah. Ini adalah berdasarkan hasil kajian yang menunjukkan pelajar kumpulan eksperimen mencatatkan pencapaian markah yang lebih tinggi berbanding pelajar kumpulan kawalan.

## **ABSTRACT**

### ***EFFECT OF USING METACOGNITIVE TRAINING IN SOLVING MATHEMATICAL PROBLEM AT PRIMARY SCHOOL: A CASE STUDY***

*Zatur Junaida Binti Bandong*

*This research was carried out to investigate the Effect of Using Metacognitive Training in Solving Mathematical Problem at Primary School : A Case Study. Twenty eight students of primary five at Sekolah Kebangsaan Bakong Sri Aman participated in this research. The dependent variable in this study was student achievement while the independent variable was the training given to the student. This research was an experimental design research where the students were divided into two group, experimental and control group. Student achievement was measured by finding the mean's difference between student mark during pretest and posttest in both groups and the results compared using SPSS Software. It can be concluded that using metacognitive training can help students to improve their performance in solving mathematical problem in primary school. This was based on previous finding that showed that students in the experimental group achieved higher mark compared to students in the control group.*



# **BAB 1**

## **Pengenalan**

### **1.1 Pendahuluan**

Matematik merupakan ilmu pengetahuan yang teratur dan sistematis yang boleh diuji dan dibuktikan kebenarannya menggunakan rumus atau formula serta kaedah-kaedah yang tertentu.

Pendidikan diperingkat sekolah rendah bercorak pendidikan asas. Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) memberikan pendidikan matematik yang asas kepada semua murid dalam tahap satu iaitu dari tahun satu hingga tahun tiga dan menegaskan penggunaan matematik dalam situasi seharian dalam tahap dua iaitu dari tahun empat hingga tahun enam. Mata pelajaran matematik dalam KBSR ini juga memberi tumpuan kepada penghafalan beberapa

fakta yang berkaitan dengan empat operasi asas, iaitu tambah, tolak, darab dan bahagi. Proses pengajaran dan pembelajaran matematik menegaskan penguasaan bahasa matematik, konsep dan prosedur (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001a).

Kita sentiasa mendengar aduan para pelajar bahawa matematik adalah mata pelajaran yang susah. Tambahan pula, ada yang berkata bahawa matematik adalah mata pelajaran yang membosankan. Mengapakah keadaan demikian terjadi? Salah satu faktanya adalah salah faham tentang cara-cara bagaimana para pelajar mempelajari matematik.

Matematik merupakan mata pelajaran yang memerlukan kefahaman pada peringkat awal pembelajaran sesuatu topik yang diajar dahulu sebelum mempelajari sesuatu topik yang baru, ini disebabkan pembelajaran matematik akan bertambah susah kepada para pelajar apabila umur mereka meningkat. Para pelajar akan kehilangan minat terhadap mata pelajaran itu, sekiranya mereka kurang faham pada peringkat awal (Nik Azis, 1996).

Pengajaran dan pembelajaran matematik hendaklah merupakan suatu pengalaman yang seronok dan mencabar bagi semua pelajar. Untuk tujuan ini, penggunaan pelbagai teknik pengajaran dan pembelajaran serta latihan yang berperingkat, bermakna dan sesuai dengan kebolehan, pengalaman dan minat pelajar perlu diambil kira.

## 1.2 Kenyataan Masalah

Mata pelajaran matematik adalah merupakan mata pelajaran yang wajib diambil oleh semua pelajar sekolah rendah. Guru-guru dikehendaki menjalankan pengajaran tujuh kali seminggu dimana 30 minit untuk satu waktu bagi mata pelajaran matematik. Pelajar-pelajar sekolah sentiasa berusaha agar mata pelajaran ini dapat diikuti dengan sepenuhnya kerana ianya sangat penting supaya mereka mendapat keputusan yang baik dalam peperiksaan kelak.

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji kesan menggunakan latihan metakognitif dalam menyelesaikan masalah pembelajaran matematik di sekolah rendah disamping mempertingkatkan keupayaan pelajar menguasai mata pelajaran matematik dengan baik dan ini diukur menggunakan ujian pencapaian yang diberikan.

Antara faktor yang menyebabkan wujudnya kajian ini kerana mata pelajaran matematik adalah satu mata pelajaran yang mengandungi banyak fomula dan rumus yang perlu diingat. Melalui pemerhatian penyelidik kebanyakan pelajar luar bandar agak lemah menguasai mata pelajaran matematik dan masih terdapat para pelajar tahun lima belum menguasai operasi asas matematik seperti operasi menambah, menolak, mendarab dan membahagi dengan sepenuhnya.

Selain itu kebanyakan pelajar masih lemah dan tidak memahami kehendak soalan dalam bentuk pernyataan masalah. Menurut Mayer (1998), terdapat para

pelajar yang boleh menyelesaikan operasi asas dengan betul tetapi mereka tidak dapat menjawab mengikut kehendak soalan.

Oleh yang demikian, pengkaji ingin mengkaji kesan menggunakan latihan metakognitif dalam membantu meningkatkan kefahaman pelajar dalam menyelesaikan masalah mata pelajaran matematik.

### **1.3 Objektif Kajian**

#### **1.3.1 Objektif Umum**

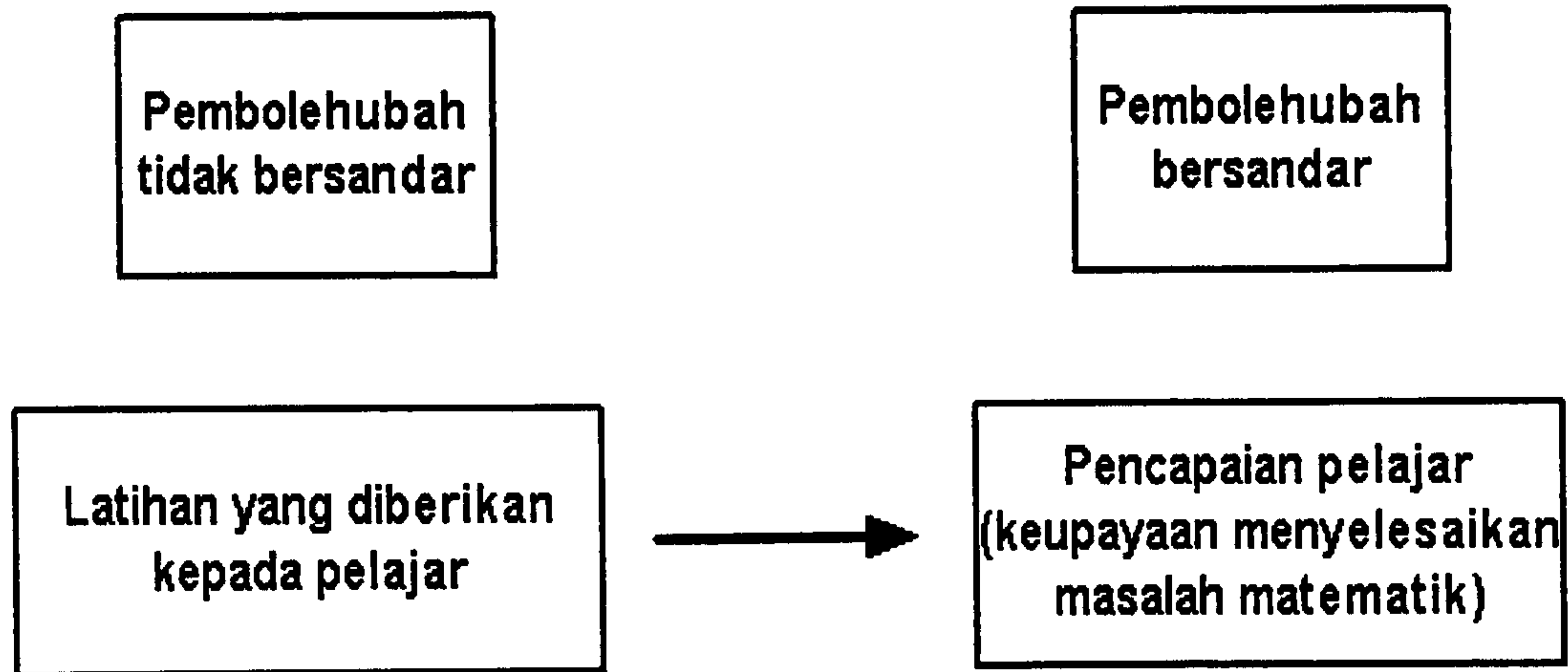
Mengkaji sejauh mana keberkesanan latihan metakognitif dalam mempertingkatkan pemahaman dan keupayaan pelajar menyelesaikan masalah mata pelajaran matematik.

#### **1.3.2 Objektif Khusus**

Mengenal pasti perbezaan pencapaian markah ujian antara pelajar yang telah diberi latihan metakognitif (kumpulan eksperimen) dan pelajar yang tidak diberi latihan metakognitif (kumpulan kawalan) melalui ujian yang diberikan (praujian dan pasca ujian).

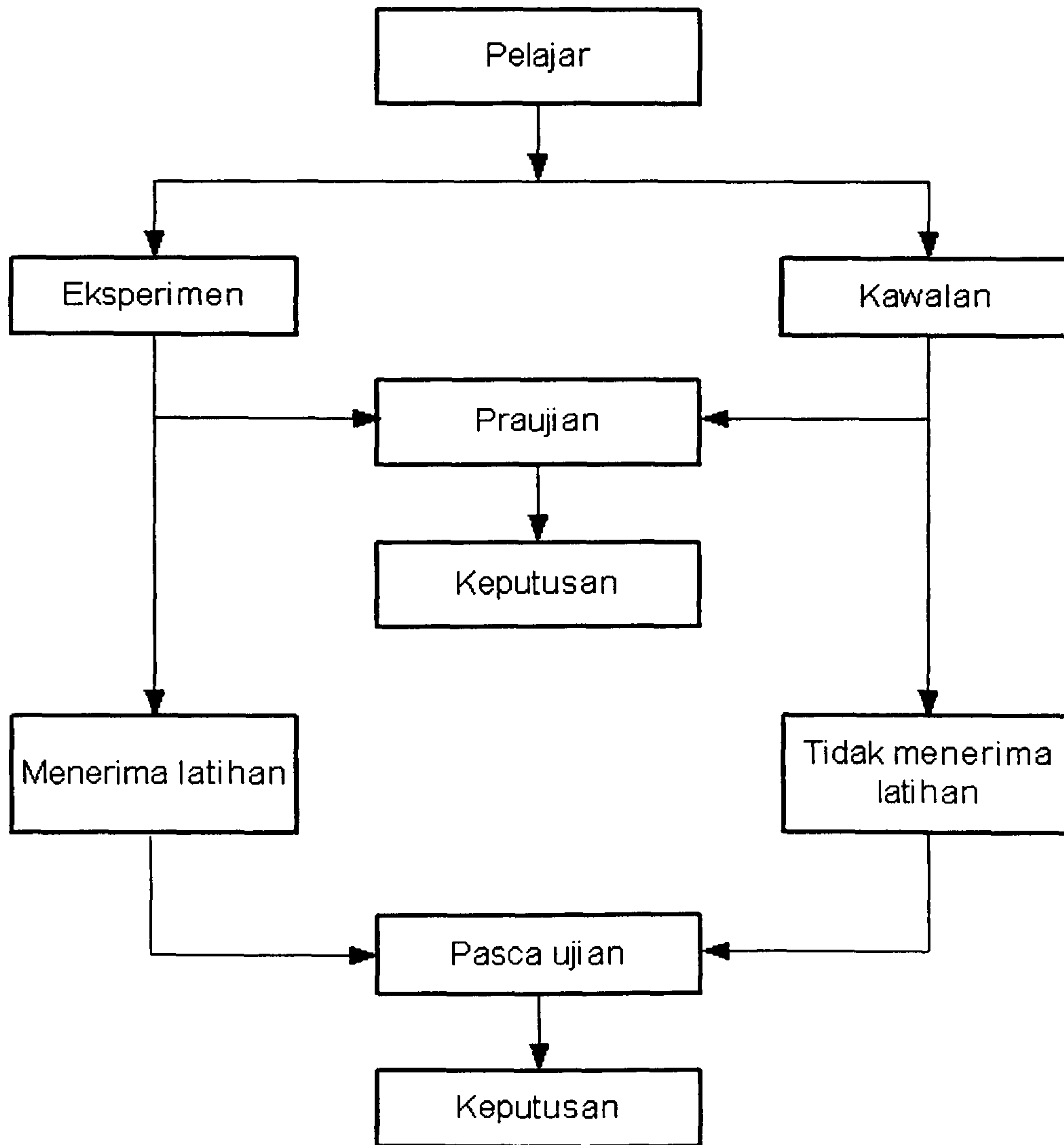
## 1.4 Kerangka Konseptual

*Rajah 1.* Rangka Konseptual.



*Rajah 1.* Pembolehubah tidak bersandar dalam kajian ini adalah latihan yang diberikan kepada pelajar manakala pembolehubah bersandar pula adalah pencapaian pelajar iaitu keupayaan pelajar dalam menyelesaikan masalah matematik.

Rajah 2. Carta alir proses kajian yang dijalankan.



Rajah 2. Semua pelajar yang terlibat dalam kajian dibahagi kepada dua kumpulan iaitu kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Kedua-dua kumpulan ini diberi praujian sebelum sesi latihan dijalankan. Kumpulan eksperimen adalah kumpulan yang menerima latihan metakognitif manakala kumpulan kawalan adalah kumpulan yang tidak menerima latihan metakognitif. Selepas sesi latihan metakognitif tamat semua pelajar diberi pasca ujian. Keputusan markah praujian dan pasca ujian untuk kedua-dua kumpulan dibanding dan dianalisis.

## 1.5 Hipotesis Kajian

1. Menguji perbezaan pencapaian markah antara pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan semasa praujian.

$HO_1$  = Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam markah praujian di antara pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

2. Menguji perbezaan pencapaian markah antara pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan semasa pasca ujian.

$HO_2$  = Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam markah pasca ujian di antara pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen dan kawalan.

Berdasarkan kepada kajian King (1991), pencapaian pelajar yang menggunakan latihan metakognitif lebih tinggi berbanding dengan pelajar yang tidak menerima latihan metakognitif. Maka penyelidik membuat hipotesis bahawa:

3. Pelajar-pelajar dalam kumpulan eksperimen yang menerima latihan metakognitif mencatat pencapaian yang lebih baik dalam ujian matematik berbanding pelajar-pelajar kumpulan kawalan yang tidak menerima latihan metakognitif.

## **1.6 Kepentingan Kajian**

Kajian ini dianggap penting kerana latihan metakognitif merupakan salah satu strategi belajar yang penting dimana para pelajar dapat menilai keupayaan diri sendiri dalam penguasaan sesuatu topik yang diajar oleh guru dengan bertanya soalan pada diri sendiri. Ini secara tidak langsung dapat membantu mempertingkatkan kefahaman mereka.

Kajian berkaitan penggunaan latihan metakognitif dalam proses pengajaran dan pembelajaran ini juga turut dijalankan oleh peryelidik seperti King (1991), Schoenfeld (1992), Schurter (2002), Kramarski & Mevarech (2002, 2003) dan Pega (2003). Oleh yang demikian, diharap hasil kajian ini dapat membantu para pelajar dan guru dalam mempertingkatkan proses pengajaran dan pembelajaran dengan lebih berkesan.

## **1.7 Definisi Istilah**

### **1.7.1 Matematik**

Matematik didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan yang teratur dan bersistematik yang boleh diuji atau dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan rumus dan formula yang tertentu. Ianya juga merupakan bidang ilmu yang melatih minda supaya berfikir secara mantik dan bersistem dalam menyelesaikan masalah (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001a).



Kesimpulan yang diperolehi dalam konsep hubungan spatial dan nombor bertitik tolak dari sains abstrak. Pelbagai cara sains menghubungkan ukuran, kiraan, penemuan sesuatu hubungan dan hubungkait masalah ruang (Kumar, 1993).

### **1.7.2 Latihan metakognitif**

Menurut Flavell (1979), metakognisi merujuk kepada pengetahuan seseorang itu terhadap proses kognitif dan pengetahuan yang boleh digunakan untuk mengawal proses kognitif. Metakognisi terdiri daripada pengetahuan metakognitif dan pengaturan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merujuk kepada pengetahuan tentang proses kognitif yang boleh digunakan untuk mengawal proses kognitif. Pengaturan metakognitif pula adalah proses mengawal metakognisi iaitu bagaimana seseorang itu menggunakan pengetahuan untuk mengatur proses kognitif.

## **1.8 Batasan Kajian**

Kajian ini hanya dijalankan di sebuah sekolah luar bandar. Kajian ini dijalankan ke atas 28 orang pelajar tahun lima Sekolah Rendah Kebangsaan Bakong, Sri Aman. Kajian ini terhad dalam menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran matematik sahaja.

## **BAB 2**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **2.1 Pendahuluan**

Dalam bab ini, pengkaji membuat tinjauan kajian-kajian lepas yang berkaitan dengan konsep matematik, konsep metakognisi, penyoalan soalan dan latihan metakognitif dalam bidang matematik.

#### **2.2 Konsep Matematik**

Proses pengajaran dan pembelajaran matematik melibatkan kefahaman konsep dan penguasaan kemahiran melalui aktiviti penyelesaian masalah. Kefahaman yang jelas dan tepat terhadap sesuatu konsep akan membolehkan seseorang pelajar menguasai tajuk berkenaan dengan baik, dan seterusnya dapat

membantu pelajar menyelesaikan masalah sama ada yang ditemui dalam bilik darjah atau pun dalam kehidupan seharian. Banyak kajian yang telah dijalankan berkaitan tentang penguasaan konsep matematik dikalangan pelajar (Nik Azis, 1996).

Menurut Pugalee (2001), satu konsep matematik boleh ditakrifkan sebagai corak asas yang menghubungkan set-set objek atau tindakan-tindakan antara satu sama lain dan pengajaran konsep-konsep matematik merupakan satu usaha yang kompleks. Beliau menyatakan setiap pelajar mempunyai set pengalaman dan kebolehan yang unik untuk menyelesaikan setiap tugas pembelajaran. Dengan ini, guru matematik memainkan peranan yang penting dalam perancangan pengajaran yang berkesan untuk membantu pelajar membina dan mengembangkan pengetahuan matematik.

Terdapat tiga aspek penting dalam matematik yang perlu diperkembangkan dalam diri pelajar yang pertama matematik sebagai penaakulan, kedua matematik sebagai komunikasi dan yang ketiga matematik sebagai penyelesaian masalah (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001b).

Kebanyakan pelajar biasanya mempunyai masalah besar dalam menyelesaikan “masalah perkataan” dalam matematik. Kebiasaannya mereka akan menyatakan mereka tidak tahu apa yang perlu dilakukan. Kemungkinan masalah sebenar mereka ialah mereka tidak tahu apa yang mereka tidak faham. Jika mereka tidak menyedari kesilapan yang mereka lakukan semasa membuat

percubaan untuk menyelesaikan masalah, mereka mungkin tidak dapat mengambil sebarang langkah yang betul untuk mendapatkan jawapan yang betul (Schurter, 2002).

Pengajaran matematik secara tradisionalnya lebih difokuskan pada teknik seperti algoritma dan heuristik berbanding dengan strategi membuat keputusan. Teknik ini adalah penyelesaian secara terus yang akan diperolehi dan digunakan semasa proses penyelesaian masalah (Schoenfeld, 1992).

Mevarech dan Kramarski (2003), berpendapat dalam membuat penaakulan matematik, kumpulan yang kecil distrukturkan untuk memaksimumkan peluang bagi setiap pelajar untuk bertanya soalan, membuat huraian, membuat penerangan dan komunikasi verbal yang lain. Dengan adanya sesi seperti ini, para pelajar dapat mengeluarkan idea dan pelajar lain akan memberi maklum balas dalam perbincangan tersebut. Melalui aktiviti ini para pelajar dapat mempertingkatkan kefahaman tentang matematik.

Kajian yang dijalankan ke atas kanak-kanak di tadika oleh Tor (1997), menunjukkan bahawa kanak-kanak sendiri membina pengetahuan matematik yang tidak formal sebelum mereka mengikut kelas formal di sekolah. Semasa bermain, kanak-kanak dalam golongan ini selalunya bersua dengan istilah-istilah matematik seperti 'tinggi', 'lebih rendah', 'segitiga', 'bulat', 'dua' dan sebagainya. Proses-proses pembelajaran yang tidak formal tentang pengetahuan matematik seperti ukuran, bentuk geometri dapat dilihat semasa mereka berinteraksi. Dengan

menggunakan istilah matematik sedemikian semasa berinteraksi dengan rakannya, matematik tidak formal dibina dalam minda kanak-kanak. Pengetahuan matematik tidak formal ini dibina dan dikembangkan oleh kanak-kanak kerana ia bermakna, menarik dan berguna kepada mereka.

Konsep pembelajaran matematik berdasarkan penghafalan dan penyaluran ilmu dari guru kepada para pelajar semakin tidak popular kerana kaedah ini menunjukkan bahawa walaupun para pelajar dapat menyelesaikan soalan ujian tetapi mereka gagal mengaplikasikan kemahiran mereka di luar bilik darjah (Anthonysamy, 1998).

National Council of Teacher of Mathematics (1989, dipetik dari Anthonysamy, 1998), menegaskan bahawa matlamat yang perlu difokuskan dalam pendedahan awal pengajaran dan pembelajaran matematik kepada kanak-kanak pada peringkat awal persekolahan ialah pembinaan pemahaman konseptual awal matematik, kebolehan berkomunikasi tentang matematik dan penggunaan matematik dalam penyelesaian masalah. Kajian lepas dalam bidang ini menunjukkan bahawa konsep-konsep ini dapat menolong kanak-kanak mempelajari matematik dengan lebih berkesan.

Menurut Schurter (2002), model Polya (1945) dan senarai semak diri dapat membantu dalam menyelesaikan masalah matematik. Antara langkah-langkah yang terdapat dalam model Polya ialah memahami masalah, merancang strategi, melaksana strategi dan menyemak semula penyelesaian.

Menurut Allsopp, Lovin, Green dan David (2003), faktor yang mempengaruhi mengapa para pelajar sukar untuk mempelajari matematik ialah para pelajar mengalami masalah penumpuan semasa proses pengajaran sedang dijalankan ataupun mereka tidak datang ke kelas. Para pelajar juga mempunyai masalah dari segi proses kognitif. Mereka mungkin menghadapi masalah mentafsir apa yang mereka dengar dan lihat. Ini boleh menyebabkan pelajar melakukan kesilapan semasa menjawab soalan diberikan. Selain itu para pelajar juga mempunyai masalah dari segi memori. Ini kerana mereka tidak boleh mengingat semula maklumat dari memori dengan cepat. Terdapat juga pelajar yang menggunakan kaedah metakognitif tetapi mereka tidak menyedarinya. Apabila pelajar tidak menggunakan kaedah metakognitif dengan betul dan tidak menyedarinya cara pembelajaran mereka kurang efektif.

### **2.3 Konsep Metakognisi**

Mayer (1998), mendefinisikan metakognisi secara kasarnya sebagai kesedaran dan mengawal pembelajaran seseorang.

Menurut Flavell, P.H. Miller dan S.A. Miller (1993), menerangkan metakognisi sebagai kesedaran bagaimana seseorang belajar, kesedaran apabila seseorang itu faham atau tidak faham, pengetahuan bagaimana menggunakan maklumat yang sedia ada untuk mencapai matlamat, kebolehan untuk menilai kehendak kognitif sesuatu tugas, pengetahuan tentang strategi yang digunakan

untuk mencari maksud dan penilaian berlaku dalam kedua-dua tahap sebelum dan selepas pelaksanaan.

Flavell (1979), metakognisi terdiri daripada pengetahuan metakognitif dan pengaturan metakognitif. Pengetahuan metakognitif adalah merujuk kepada pengetahuan seseorang itu tentang proses pembelajaran dirinya dan ini termasuklah pengetahuan umum tentang bagaimana seseorang individu belajar dan memproses maklumat. Manakala pengaturan metakognitif pula adalah proses mengawal metakognisi iaitu bagaimana seseorang itu menggunakan pengetahuan untuk mengatur proses kognitif.

Menurut Brown (1987, dipetik dari Livingston, 1997), pengaturan metakognitif turut dikenali sebagai pengalaman metakognitif dimana ianya melibatkan penggunaan strategi. Strategi metakognitif adalah berkenaan proses yang digunakan oleh seseorang untuk mengawal aktiviti kognitif dan memastikan aktiviti kognitif tercapai. Proses ini membantu untuk mengatur dan melihat semula proses pembelajaran dan terdiri daripada merancang, mengawasi aktiviti kognitif dan menyemak hasil yang diperolehi.

Ramai pengkaji mempersoalkan bagaimana metakognisi boleh digunakan dalam pengajaran untuk menyelesaikan masalah. Flavell (1979), mempersoalkan “Adakah sesuatu metakognisi yang boleh diajar kepada kanak-kanak dimana ia boleh mempertingkatkan keupayaan mereka untuk menggabungkan prosedur

penyelesaian masalah yang efektif daripada komponen kognitif yang sudah sedia ada.”

Secara umum, menyoal dan menjawab soalan secara berstruktur boleh dimaksudkan sebagai metakognitif juga. Ini adalah proses bertanya dan menjawab soalan yang khusus dalam membantu pelajar menilai dan mengatur kefahaman mereka. Ini penting kerana mereka akan berkebolehan untuk memperluaskan pembelajaran mereka. Mereka akan menjadikan bahan yang mereka perolehi menjadi satu pengetahuan yang berguna dan mengaplikasikannya dalam proses pembelajaran mereka bagi mendapat ilmu pengetahuan yang baru (King, 2002).

Pelajar yang menggunakan soalan yang bertimbal balik, adalah sebagai latihan untuk bertanya secara spesifik “fikir apa yang difikirkan” (metakognitif). Soalan seperti “Apa yang membuat anda berfikir begitu?” dan “Apakah alasan anda?” merupakan refleksi pelajar terhadap tindak balas yang mereka fikirkan. Secara berulang “fikir apa yang anda fikirkan” dengan cara ini dapat mendedahkan kepada kesedaran cara proses berfikir pelajar disamping dapat meningkatkan pemikiran dan pembelajaran pada masa akan datang (King, 2002).

Metakognisi sangat penting pada masa ini. Ianya membawa mesej penting untuk guru, dimana para pelajar mesti mengambil perhatian kepada pembelajaran mereka untuk meningkatkan kualiti pembelajaran termasuk ‘bagaimana’ dan ‘mengapa’ mereka belajar (Sutherland, 1992).