

# PEMAHAMAN GURU PENDIDIKAN AWAL KANAK-KANAK TERHADAP KONSEP AWAL MATEMATIK

Norly Jamil  
Universiti Pendidikan Sultan Idris

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk melihat tahap pemahaman guru-guru prasekolah di Daerah Batang Padang Perak terhadap konsep awal matematik. Kajian ini menggunakan pendekatan kajian gabungan dengan Reka Bentuk Penjelasan (Explanatory Design). Kajian ini menggunakan persampelan secara *Multistage Cluster Sampling* dalam Fasa 1 kajian dan menggunakan persampelan bertujuan jenis *confirming* and *disconfirming sampling* sebagai cara memilih sampel kajian dalam Fasa 2 kajian ini. Akhirnya secara 68 orang sampel yang telah terpilih sebagai sampel dalam kajian ini yang terdiri daripada guru prasekolah daerah Batang Padang Perak. Secara keseluruhannya, dapatan kajian telah menunjukkan guru-guru prasekolah di Daerah Batang Padang Perak mempunyai min skor kepercayaan yang tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran matematik awal kanak-kanak iaitu dengan min skor 3.01 ke atas. Dari segi tahap pengetahuan pula kedua-dua guru yang ditemu bual mempunyai pengetahuan kandungan matematik awal kanak-kanak iaitu konsep nombor, operasi nombor, konsep bentuk dan ruang, konsep masa, corak dan pola dan konsep pengukuran.

**Kata Kunci:** awal matematik, kanak-kanak, kepercayaan, guru prasekolah, pengetahuan kandungan

## ABSTRACT

*The aim of this study was to see the level of understanding of preschool teachers in Batang Padang District of Perak toward early mathematics concepts. This study was used Explanatory Design as a approach. There are two phases of sampling were used in this study. The first phase of the study have used multistage cluster sampling. While in the second phase of the study confirming and disconfirming sampling type of sampling is used. Overall, the findings have shown preschool teachers in the District of Batang Padang has a high mean score of belief over 3.01 in teaching and learning early mathematics. The study also found that both preschool teachers who have been interviewed have the content knowledge of early*

*mathematics. The content knowledge of early mathematics that was the concepts number, operation number, shape and space, time, patterns and measurement.*

**Keywords :** *early mathematics, children, belief, preschool teacher, content knowledge*

## **PENGENALAN**

Kanak-kanak belajar matematik melalui pengalaman mereka sama ada di dalam atau di luar bilik darjah. Peranan pendidik amat penting untuk kanak-kanak memahami konsep matematik dengan betul. Sebelum pendidik memulakan pengajaran, pendidik perlu memahami konsep matematik terlebih dahulu agar kanak-kanak dapat belajar dan memahami konsep matematik dengan baik. Betapa pentingnya pengetahuan dan kepercayaan guru terhadap awal matematik kanak-kanak dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (PnP). Kesilapan kepada tafsiran dalam konsep matematik akan memberikan gambaran yang berlainan terhadap makna sebenar. Hal ini akan menyebabkan kanak-kanak sering melakukan kesilapan terutamanya dalam pemahaman matematik dan kaedah untuk menyelesaikan masalah matematik.

Dalam dunia pendidikan sama ada terhadap kurikulum yang digubal atau kepada guru yang mengajar tidak akan lari daripada menghadapi pelbagai cabaran dan masalah mengikut peredaran masa. Terdapat beberapa masalah yang dihadapi mengenai kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak terhadap pengajaran dan pembelajaran (PnP) awal matematik. Antaranya ialah kekurangan pengetahuan dan keyakinan dari segi kepercayaan dan konsep sendiri dalam diri seorang guru. Kita boleh bahagikan kepada dua faktor iaitu guru lama dan guru baru. Pada pendapat pengkaji, guru lama merupakan guru yang telah berkhidmat dalam sesebuah sekolah dan mempunyai pengalaman yang agak meluas tentang pendidikan terutama bagi guru matematik. Penguasaan konsep dalam matematik dapat mereka terangkan dengan terperinci disebabkan pengalaman mereka mengajar dan memahami matematik itu sendiri. Berlainan dengan guru baru, mereka kurang rujukan berbanding guru lama dalam mengetahui atau memahami sesuatu tajuk dalam matematik. Kurangnya pemahaman dan kepercayaan dalam awal matematik ini menyebabkan ilmu yang disampaikan tidak berkesan dan kanak-kanak menerima ilmu matematik yang salah. Hal ini menyebabkan penyelesaian masalah dalam matematik tidak dapat diselesaikan dengan baik kerana kanak-kanak tidak memahami konsep matematik yang sebenar.

Demikian juga dengan kelemahan guru dalam kaedah pengajaran. Guru tidak memahami masalah yang dihadapi oleh kanak-kanak dalam memahami mata pelajaran matematik dan guru menggunakan kaedah yang lain menyebabkan kanak-kanak tidak mendapat jawapan kepada masalah yang mereka hadapi. Subjek matematik ini tidak seperti mata pelajaran lain kerana sukatan pelajarannya yang bermula daripada tahap rendah hingga ke tahap tinggi iaitu pelajaran yang mengembang dan membangun daripada satu bab ke bab yang lain. Matematik ini memerlukan banyak latihan dan berfikir dalam menyelesaikan masalah. Pemilihan kaedah yang boleh memberikan kesan yang dalam kepada kanak-kanak, bukan hanya memahami apa yang telah dibelajar tetapi mengingat cara dan formula yang diajar oleh guru. Dengan cara ini, kanak-kanak dapat mengingat pelajaran matematik dengan lebih cepat dan tahan lama. Kaedah pemilihan Bahan Bantu Mengajar (BBM) yang canggih dan menarik juga mampu menarik minat kanak-kanak belajar matematik. Oleh itu, kepercayaan guru menggunakan kaedah pengajaran yang sesuai sangat penting dalam awal matematik kanak-kanak.

Begitu juga, antara masalah dalam kepercayaan guru terhadap PnP ialah kepercayaan matematik bertentangan dengan pengetahuan guru dalam PnP mereka. Menurut Liljedahl (2008) menyatakan wujud isu kepercayaan dalam pertentangan pengetahuan guru dalam subjek matematik dan amalan pengajaran mereka. Kepercayaan terhadap pengajaran telah menjadi isu utama dalam dunia pendidikan dan berperanan sebagai alat untuk guru membuat keputusan tanpa bergantung semata-mata kepada pengetahuan pedagogi dan garis panduan yang ditetapkan dalam kurikulum (Handal, B.). Kepercayaan dengan pedagogi seseorang guru penting dan mesti selari dengan subjek mata pelajaran yang diajar agar tidak timbul kekeliruan kanak-kanak dalam proses PnP. Kanak-kanak tidak akan menyatakan kesalahan yang kita lakukan semasa PnP kerana mereka tidak tahu lagi menilai sesuatu perkara yang betul ataupun salah. Mereka hanya menerima sepenuhnya apa yang diajar oleh guru. Maka, guru pendidikan awal kanak-kanak mempunyai tanggungjawab yang sangat penting dalam mengajar dan mendidik awal kanak-kanak dan perlu menerapkan ilmu yang bersifat pasti seperti mata pelajaran matematik dan sains serta ilmu-ilmu yang berguna dalam kehidupan kanak-kanak.

Sewajarnya semua isu ini harus ditangani dengan baik oleh semua pihak terutamanya guru-guru kerana setiap faktor ini memberi kesan kepada pendidikan kanak-kanak. Kanak-kanak dapat menikmati pendidikan yang baik semasa kecil dan memberi impak yang besar apabila mereka dewasa kelak. Menurut Froebel (1889), peringkat awal kanak-kanak merupakan tahap yang kritikal dan menjadi asas bagi perkembangan seterusnya. Kanak-kanak yang aktif dalam membuat penerokaan matematik dapat

memperkembangkan kemampuan mereka dalam menggunakan matematik sebagai cara bermakna dalam kehidupan seharian mereka.

Malah sangat penting seorang pelajar atau kanak-kanak merasakan bahawa dirinya merupakan faktor kejayaan dalam pembelajaran akan berusaha secara berkesan dan berstrategi untuk mencapai kejayaan (Lynch, 2006; Pintrich, et al., 1991). Dengan itu, mereka akan berusaha dalam meningkatkan ilmu matematik dan belajar daripada guru yang mempunyai kepercayaan yang tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Oleh itulah, kepercayaan guru ini merupakan satu aspek yang sangat penting dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak.

Justeru, kajian ini ingin mengkaji tentang tahap kepercayaan dalam diri seorang guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang mengenai pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Secara lebih terperinci kajian ini dibahagikan kepada lima objektif utama iaitu:

- i. Menenalpasti tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak bagi setiap responden.
- ii. Menenalpasti sama ada terdapat perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi umur.
- iii. Menenalpasti sama ada terdapat perbezaan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi pendapatan.
- iv. Menenalpasti sama ada terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar.
- v. Menenalpasti sama ada terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan kelulusan akademik.

## **TINJAUAN LITERATUR**

Kajian ini fokus dalam bidang matematik iaitu kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Matematik merupakan satu

bidang pengetahuan yang sentiasa berubah-ubah dari segi kandungan, kegunaan dan cara mempelajarinya. Perubahan berlaku disebabkan perkembangan matematik itu sendiri dan kegunaan matematik yang semakin kompleks dalam kehidupan. Perubahan hanya akan berlaku jika kepercayaan lama dapat dibuktikan sebagai tidak memuaskan dan mempengaruhi pengajaran matematik (Quilen, 2004). Para guru perlu sentiasa mengikut perkembangan dan perubahan demi perubahan dalam matematik ini untuk meningkatkan lagi tahap kepercayaan dalam matematik dan secara langsung dapat meningkatkan tahap profesional dalam bidang keguruan.

### **Tahap Kepercayaan Guru Dalam Matematik**

Terdapat beberapa orang penyelidik yang telah memeriksa kepercayaan guru terhadap kurikulum matematik dan proses pengajaran secara umum (Vacc, N. N., Bright, G. W. 1999; Raymond, A. M. 1997; Skemp 1991). Kepercayaan guru dalam bidang matematik merupakan sistem kepercayaan guru dalam pembelajaran matematik mengandungi pandangan guru tentang proses pembelajaran, tingkah laku dan aktiviti mental pelajar, aktiviti pembelajaran pelajar, jangkaan, konsepsi dan imej aktiviti pembelajaran, dan proses pembelajaran matematik secara umum (Ernest, 1989). Manakala dalam aspek psikologi pula sistem kepercayaan membolehkan seseorang guru atau bakal guru memahami profesion keguruan dan berpegang kepada falsafah yang didokongnya (Habsah et al., 2007).

Selain itu, kepercayaan ini merangkumi pendidikan matematik dengan isu matematik sebagai suatu subjek, pembelajaran matematik, dan penyelesaian masalah, pengajaran matematik secara umum, kepercayaan kepada diri sendiri, dan kepercayaan dalam konteks sosial (Op't Eynde et al., 2002). Manakala untuk konsep kepercayaan terhadap matematik pula merupakan pandangan terhadap matematik bagi Torner (1999) yang didasari oleh ideologi atau falsafah tentang matematik dan didaktiknya. Pandangan tersebut merangkumi pandangan terhadap dunia matematik dan pendekatan yang digunakan dalam menyelesaikan tugas matematik memberikan definisi kepercayaan terhadap matematik yang diberikan oleh Schoenfeld (1987).

Kepercayaan matematik terbahagi kepada beberapa bahagian menurut beberapa orang pengkaji matematik ini. Menurut Roslina (2007), kepercayaan terhadap matematik boleh dibahagikan kepada kepercayaan

matematik secara umum, kepercayaan terhadap tajuk matematik, dan kepercayaan terhadap kaitan matematik dengan kehidupan seharian manusia. Manakala Van der Sandt (2007) membahagikan sistem kepercayaan guru matematik kepada empat bahagian iaitu kepercayaan terhadap pengajaran, pembelajaran, sifat matematik, dan pelajar. Begitu juga menurut Malmivouri (2001) bersependapat bahawa sistem kepercayaan dalam konteks pendidikan matematik terdiri daripada tiga faktor iaitu kepercayaan terhadap keupayaan diri dalam menyelesaikan tugas matematik, kepercayaan terhadap pendidikan matematik, dan kepercayaan terhadap matematik dalam konteks sosial pembelajaran matematik. Pehkonen (2004) juga mengemukakan tiga lagi cabang bagi membentuk struktur kepercayaan matematik iaitu kepercayaan terhadap matematik berdasarkan ciri-ciri, kepercayaan terhadap subjek matematik, dan kepercayaan terhadap keaslian fungsi matematik.

Sistem kepercayaan tersebut digunakan sebagai metafora untuk menunjukkan bagaimana bentuk struktur kepercayaan seseorang. Begitu juga, Wehling dan Charters (1969) membuat analisis tentang sistem kepercayaan guru terhadap proses pengajaran dan pembelajaran. Lima dimensi kepercayaan guru terhadap proses pengajaran dan pembelajaran telah dikenal pasti. Pertama, penekanan kepada isi kandungan yang merujuk penguasaan fakta, maklumat, dan kemahiran. Kedua, ideologi kesesuaian peribadi yang merujuk kepentingan adanya kesesuaian pengajaran dengan minat dan keperluan pelajar. Seterusnya, mereka menjelaskan bahawa tiga dimensi lagi terdiri daripada peraturan bilik darjah, cabaran bagi pelajar dan strategi pembelajaran interaktif.

Kepercayaan terhadap pengajaran telah menjadi isu utama dalam dunia pendidikan dan berperanan sebagai alat untuk guru membuat keputusan tanpa bergantung semata-mata kepada pengetahuan pedagogi dan garis panduan yang ditetapkan dalam kurikulum (Handal & Bobis, 2004). Oleh itu, menurut Thompson (1984) pula, beliau mendapati kepercayaan membentuk tingkah laku guru. Roehrig dan Kruse (2005) juga menyatakan bahawa kepercayaan guru tentang pengajaran matematik mendominasi tindakan guru dalam pelaksanaan kurikulum. Ernest (1994) berpendapat bahawa peranan guru, tindakan, dan aktiviti kelas merupakan aspek-aspek yang terkandung di dalam pengajaran matematik. Grant (1984) pula mendapati pada keseluruhannya apa yang diamalkan oleh guru dalam bilik darjah adalah selari dengan kepercayaan guru tersebut tentang proses pengajaran dan pembelajaran. Begitu juga, kepercayaan merupakan konstruk

peribadi bagi seseorang guru dan berkait rapat dengan perancangan dan pelaksanaan pengajaran di dalam bilik darjah (Roehrig & Kruse, 2005). Kepercayaan memberi kesan yang signifikan kepada bentuk dan jenis pengajaran yang digunakan oleh guru (Vacc & Bright, 1999). Beberapa kajian (Raymond, A. M. 1997; Peterson, et. al. 1989) telah menunjukkan terdapatnya keselarasan (consistencies) antara kepercayaan dan amalan di bilik darjah, manakala beberapa kajian lain (Shaw 1990; Brown 1986) mendapati wujudnya ketidakselarasan (inconsistencies) antara keduanya.

### **Kepercayaan Guru dalam Matematik dengan Peringkat Umur**

Kepercayaan guru dalam matematik ini dibezakan dengan peringkat umur seseorang guru tersebut. Guru baru yang tidak mempunyai pengetahuan konseptual yang kukuh agak sukar untuk memperbaiki dan memperkembangkan kepercayaannya terhadap matematik dan pendidikan matematik (Borko, H. et. al. 1992). Melalui pembelajaran tentang konsep dan teori baru serta penambahan pengetahuan matematik yang berterusan akan dapat mempengaruhi kepercayaan seseorang guru khususnya terhadap amalan pengajaran (Vacc, N. N. et. al. 1999).

Hashwesh (1996) pula menjelaskan bahawa guru-guru yang berpegang kepada kepercayaan konstruktivis antaranya suka mengesan konsep alternatif di kalangan pelajar, mempunyai pelbagai strategi dan teknik pengajaran, memilih dan menggunakan strategi pengajaran yang paling berkesan untuk memperkenalkan sesuatu konsep dan sering menjalankan penilaian sendiri terhadap amalan pengajaran mereka, berbanding dengan guru-guru yang berpegang kepada kepercayaan empiris. Walaupun hubungan antara kepercayaan dan amalan pengajaran di kalangan guru sering menjadi bahan kajian para pengkaji (Raymond, A. M. 1997), namun beberapa kajian lain masih diperlukan kerana masih kurang kajian seumpamanya di Malaysia, khususnya yang membanding antara guru baru dengan guru berpengalaman dan kepercayaan guru-guru baru tentang matematik dan pendidikan matematik sering tercabar oleh realiti dan situasi persekitaran ketika di beberapa tahun pertama dalam dunia pendidikan.

### **Kepercayaan Guru dalam Matematik dengan Pengalaman**

Kepercayaan guru matematik dari segi pengalaman pula menurut konteks pendidikan adalah guru yang berpengalaman mengajar didapati lebih

berefikasi berbanding guru yang kurang pengalaman mengajar (Khalid, Zurida, Shuki & Ahmad Tajuddin, 2009). Guru-guru berpengalaman banyak bergantung kepada ingatan dan tafsiran terhadap pengalaman pengajaran terdahulu yang berkaitan (Gist & Mitchell 1992).

Hasil analisis perbandingan mendapati efikasi guru berkembang dalam empat fasa utama, iaitu fasa efikasi adaptasi, efikasi matang, efikasi puncak dan fasa efikasi lesu. Guru-guru yang mengajar kurang dari tujuh tahun dikenal pasti berada dalam fasa efikasi novis, manakala guru-guru yang berpengalaman mengajar antara tujuh hingga sepuluh tahun berada dalam fasa efikasi matang. efikasi sendiri iaitu kepercayaan individu bahawa dia boleh melaksanakan tugas dengan baik. Guru-guru yang berpengalaman mengajar antara sebelas hingga 18 tahun pula merupakan kelompok guru-guru yang berada pada efikasi puncak. Setelah mengajar melebihi 18 tahun guru didapati mula memasuki fasa efikasi lesu. Pola perkembangan efikasi guru ini didapati mirip dengan corak perkembangan tahap profesionalisme guru Huberman, 1993). Fasa efikasi puncak merupakan peringkat efikasi guru yang berkeyakinan tinggi namun telah mula memasuki zon lesu. Menerusi pengalaman mengajar setelah sepuluh tahun dilalui, guru merasakan mereka dapat menyelesaikan masalah dengan andaian mereka berkeupayaan dalam menghadapi sebarang masalah pendidikan yang mungkin timbul terutama dalam bidang matematik. Keadaan sedemikian menjadikan semangat profesional mereka menurun kerana cabaran semakin berkurangan (Huberman, 1993).

Manakala faktor pengalaman mengajar dengan efikasi guru menerusi dapatan yang telah didapati menunjukkan guru-guru yang berpengalaman mengajar lebih dari tujuh tahun cenderung berkeyakinan yang tinggi dalam penglibatan murid, strategi pengajaran dan pengurusan kelas. Dapatan kajian ini bersesuaian dengan dapatan kajian lepas, seperti Giallo dan Little (2003), Looney (2003), Penrose et al. (2007), Dapatan kajian Soodak dan Podell (1996) juga memperlihatkan wujudnya sumbangan pengalaman mengajar terhadap efikasi pengajaran guru. Namun dalam kajian Hoy dan Woolfolk (1993) mendapati pengalaman mengajar tidak memberi pengaruh secara statistik terhadap efikasi guru.

Kepercayaan guru tentang matematik dan pengajaran telah wujud sebelum mereka menjalani latihan keguruan lagi. Ini disebabkan oleh guru pelatih membentuk kepercayaan secara implisit melalui pengalaman peribadi sebagai pelajar (Liljedahl, 2008). Walau bagaimanapun, Liljedahl (2008)



mendapati wujud isu kepercayaan dalam pertentangan pengetahuan guru dalam subjek matematik dan amalan pengajaran mereka. Menurut beliau terdapat tiga jenis pengajaran guru iaitu sebagai penunjuk ajar, penerang, dan fasilitator.

Zaidah (2005) pula menerangkan bahawa pandangan kognitif guru dan kepercayaan terhadap wacana guru merupakan gambaran kepercayaan yang terkandung dalam pengetahuan pedagogi guru tersebut. Hubungan kepercayaan dan pengajaran guru merupakan satu proses kerana kepercayaan adalah dinamik yang dipengaruhi oleh pengalaman. Zaidah (2005) menambah bahawa guru-guru berpengalaman mempunyai kurang variasi dalam corak kepercayaan mereka. Ini disebabkan oleh pengalaman mereka berkadar langsung dengan tahap kerasionalan mereka.

Giallo dan Little (2003) menjalankan kajian ke atas 54 orang guru novis iaitu kurang dari 3 tahun pengalaman mengajar dan 25 orang guru pelatih tahun akhir, mendapati bahawa wujud hubungan yang positif antara kedua-dua pembolehubah. Dapatan juga menunjukkan bahawa efikasi guru berbeza secara signifikan dalam pengurusan tingkah laku murid antara guru baru dengan guru pelatih tetapi kedua-dua kumpulan guru didapati tidak berbeza dalam efikasi pengajaran guru. Namun di sebalik dapatan tersebut, 83.5 peratus responden daripada kedua-dua kumpulan guru dilaporkan sebagai kurang bersedia dari segi pengetahuan pedagogi dan bidang pengajaran. Meskipun terdapat kajian yang menafikan hubungan antara pengalaman mengajar dengan efikasi guru (Hoy & Woolfolk, 1993), namun dapatan-dapatan kajian lepas juga cenderung menunjukkan perkaitan yang signifikan antara kedua-dua variabel (Egger, 2006; Looney, 2003).

### **Kepercayaan Guru dalam Matematik dengan Kelulusan Akademik**

Faktor jenis latihan guru didapati signifikan menyumbang varians terhadap efikasi guru, tetapi dengan nilai varians yang kecil. Ujian perbandingan pos-hoc (Tukey HSD) memberi petunjuk bahawa min skor berbeza secara signifikan mengikut kombinasi program latihan guru. Perbezaan min yang signifikan adalah dalam strategi pengajaran di antara kumpulan guru keluaran Kurikulum Diploma Perguruan Malaysia (DPM) yang berbeza secara signifikan daripada kumpulan guru KPLI, B.Ed, dan guru-guru DPLI. Selain itu, keyakinan efikasi guru-guru lepasan DPM berbeza dalam hal mendorong murid untuk melibatkan diri dalam pembelajaran berbanding

guru-guru lepasan KPLI dan B.Ed manakala guru-guru daripada program KPLI, DPLI dan B.Ed saling berbeza antara satu sama lain. Selain itu, terdapat juga perbezaan yang signifikan dalam pengurusan kelas dalam kalangan kumpulan guru DPM berbanding guru-guru keluaran program B.Ed.

Dapatan ini selaras dengan dapatan kajian terdahulu yang dikendalikan oleh Abd. Rahim et al. (2005), Capa (2005), Giallo dan Little (2003), Rahmah et al. (2006), Tschannen-Moran et al. (1998) dan Tasan (2001). Namun dapatan kajian ini secara konsisten menunjukkan guru-guru keluaran DPM lebih berkeyakinan tinggi dalam efikasi guru dan dimensi-dimensinya berbanding guru-guru lepasan program KPLI, DPLI dan B.Ed. Dapatan ini ternyata berbeza daripada dapatan kajian Rahmah et al. (2006) yang mendapati guru-guru lepasan universiti lebih tinggi efikasi berbanding guru-guru keluaran maktab perguruan.

## **METODOLOGI**

### **Reka Bentuk**

Terdapat pelbagai jenis reka bentuk penyelidikan yang boleh digunakan mengikut tujuan, objektif, persoalan dan tumpuan kajian yang ingin dijalankan. Kajian boleh dijalankan dalam bentuk kuantitatif, kualitatif atau menggabungkan kedua-dua kaedah penyelidikan. Bagi mengenalpasti tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak, pengkaji menggunakan reka bentuk kajian gabungan iaitu Reka bentuk penjelasan (*Explanatory Designs*). Berbanding mengumpul data sama ada kuantitatif atau kualitatif secara serentak, reka bentuk penjelasan membolehkan penyelidik mengumpul data secara berperingkat. Dalam Fasa pertama reka bentuk penjelasan data kuantitatif akan dikumpul. Kemudian fasa kedua penyelidik mengumpul data kualitatif. Logiknya hal ini ialah data kuantitatif akan memberi gambaran secara umum tentang masalah dalam kajian. Kemudian data kualitatif akan menyokong dan menghuraikan dengan lebih mendalam akan masalah yang wujud tadi. Oleh itu, penyelidik melihat reka bentuk kajian ini sangat bertepatan dengan kajian yang akan dijalankan ini.

Fasa pertama kajian dijalankan dengan mengedarkan soal selidik kepada guru-guru di prasekolah kebangsaan di seluruh Daerah Batang Padang. Kemudian data kuantitatif ini dianalisis menggunakan *Software*

*Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 2.0. Dapatan yang didapati daripada analisis ini diperincikan kepada data kualitatif dalam fasa yang kedua. Guru yang mendapat skor kepercayaan yang paling tinggi dan rendah akan ditemubual bagi mendapatkan penjelasan yang lebih terperinci akan masalah dalam kajian ini.

## Lokasi Kajian

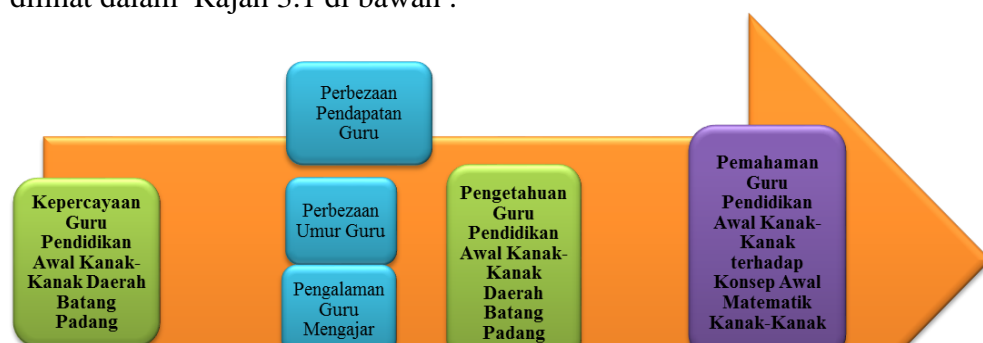
Lokasi penyelidikan yang dikaji oleh pengkaji ialah di negeri Perak Darul Ridzuan. Daerah Batang Padang adalah lokasi yang ingin dikenalpasti sebagai populasi kajian. Pemilihan ini berdasarkan daerah Batang Padang Perak merupakan daerah paling besar dan banyak persekolah di negeri Perak. Kemudian atas faktor masa dan kewangan, lokasi kebanyakan sekolah ini berhampiran dengan tempat penyelidikan. Hal ini secara tidak langsung akan memudahkan penyelidik menjalankan kajian dan lebih menjimatkan masa kajian.

## Persampelan

Kualiti penyelidikan sama ada mengandungi ciri kesahan, kebolehpercayaan dan keobjektifan atau tidak adalah amat bergantung kepada cara pemilihan responden melalui proses pensampelan adalah berdasarkan kriteria yang ditetapkan, maka sampel yang dipilih untuk kajian adalah dapat mewakili populasi yang ditentukan untuk kajian. Kajian ini menggunakan persampelan secara *Multistage Cluster Sampling* dalam Fasa 1 kajian dan menggunakan persampelan bertujuan jenis *confirming and disconfirming sampling* sebagai cara memilih sampel kajian dalam Fasa 2 kajian ini. Maka daerah Batang Padang telah dipilih sebagai populasi kajian memandangkan di Perak daerah ini merupakan daerah yang terbesar. Maka seramai 68 orang guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang telah menjadi sampel daripada 120 buah prasekolah.

## Kerangka Konseptual Kajian

Satu kerangka konseptual telah dibina bagi kajian ini seperti yang boleh dilihat dalam Rajah 3.1 di bawah :





Rajah 3.1: Kerangka Konseptual Kajian

Kerangka konseptual kajian yang telah dibina seperti dalam rajah 3.1 di atas menunjukkan secara ringkas bagaimana kajian ini dijalankan. Kajian terhadap kepercayaan dan pengetahuan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dijalankan pada peringkat awal. Dalam masa yang sama faktor demografi juga dilihat seperti pendapatan, umur, pengalaman mengajar, kelulusan akademik. Faktor demografi ini penting untuk dikaji juga kerana faktor ini turut mempengaruhi tahap kepercayaan guru. Hal ini akan dilakukan dalam fasa pertama kajian. Kemudian kajian terhadap pengetahuan guru dijalankan berdasarkan skor kepercayaan yang tertinggi dan terendah dalam tahap kepercayaan. Akhirnya dapatan kajian tentang tahap kepercayaan dan tahap pengetahuan akan menjelaskan tentang tahap pemahaman guru.

## **DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN**

Beberapa dapatan kajian yang diperoleh setelah kajian ini siap dijalankan. Dapatan kajian ini secara tidak langsung menjawab persoalan-persoalan dan hipotesis yang telah dibuat sebelum ini. Bagi memastikan perbincangan lebih mudah difahami maka penjelasan dapatan kajian ini akan dibincangkan mengikut urutan persoalan kajian serta mengaitkan dengan dapatan-dapatan kajian yang lepas ataupun dapatan kajian yang hampir sama dengan dapatan yang diperolehi.

### **Tahap Kepercayaan Guru Pendidikan Awal Kanak-Kanak Daerah Batang Padang Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Awal Matematik Kanak-Kanak Bagi Setiap Responden.**

Secara keseluruhannya, tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak bagi setiap responden adalah pada tahap baik dan

positif. Semua responden menunjukkan kepercayaan mereka dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik. Hal ini jelas dengan purata skor min untuk keseluruhan responden yang dikemukakan iaitu pada 3.71. Dapatan ini menggambarkan bahawa tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak adalah seimbang, menyeluruh dan berkembang serta mendapat perhatian yang sewajarnya, khususnya bagi mereka yang terlibat dalam pendidikan prasekolah.

Kepercayaan guru dalam bidang matematik merupakan sistem kepercayaan guru dalam pembelajaran matematik mengandungi pandangan guru tentang proses pembelajaran, tingkah laku dan aktiviti mental pelajar, aktiviti pembelajaran pelajar, jangkaan, konsepsi dan imej aktiviti pembelajaran, dan proses pembelajaran matematik secara umum (Ernest, 1989). Manakala menurut Roslina (2007), kepercayaan terhadap matematik boleh dibahagikan kepada kepercayaan matematik secara umum, kepercayaan terhadap tajuk matematik, dan kepercayaan terhadap kaitan matematik dengan kehidupan seharian manusia. Bagi pendapat pengkaji, kajian yang telah dilakukan menunjukkan guru-guru pendidikan awal kanak-kanak atau prasekolah di sekitar Daerah Batang Padang menunjukkan tahap kepercayaan yang tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik berdasarkan data yang diperolehi daripada kajian ini. Kepercayaan yang tinggi di kalangan guru-guru prasekolah di daerah Batang Padang ini seharusnya membantu perkembangan matematik awal yang lebih baik berlaku kepada kanak-kanak prasekolah di sini.

### **Perbezaan dalam Kepercayaan Guru Pendidikan Awal Kanak-Kanak Daerah Batang Padang dalam Pengajaran dan Pembelajaran Awal Matematik Kanak-Kanak Dari Segi Umur.**

Berdasarkan hipotesis nul 1, tidak wujud perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi umur. Hasil analisis ANOVA dalam kajian ini menunjukkan nilai signifikan iaitu  $p = 0.105 > \alpha$  0.05 maka dapatan kajian ini secara keseluruhannya menunjukkan bahawa hipotesis nul 1 diterima iaitu tidak wujud perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi umur.

Jelas menunjukkan tidak terdapat perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan

pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi umur. Dengan kata lain, tidak ada beza antara guru prasekolah yang muda dengan guru prasekolah yang lebih berusia dari segi tahap kepercayaan. Sememangnya bagi pendapat pengkaji, perbezaan umur bukan penentu kepada tahap kepercayaan seseorang guru tetapi ilmu yang tinggi dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik adalah penentu bagi tahap kepercayaan guru-guru.

Dapatan ini agak bertentangan dengan kajian yang telah dijalankan oleh Borko, H. et. al. (1992) yang menjelaskan bahawa Kepercayaan guru dalam matematik ini dibezakan dengan peringkat umur seseorang guru tersebut. Guru baru yang tidak mempunyai pengetahuan konseptual yang kukuh agak sukar untuk memperbaiki dan memperkembangkan kepercayaannya terhadap matematik dan pendidikan matematik. Wujud pertentangan dapatan di sini tetapi pengkaji melihat senario perbezaan dapatan ini berbeza ada hubung kaitnya dengan peredaran zaman. Dalam dunia yang lebih moden sekarang guru-guru baru juga sudah tentu mempunyai kepercayaan yang tinggi juga berbanding guru lama kerana mereka telah mendapat pendidikan dan kemahiran yang baik dalam pengajian mereka sebelum bertugas sebagai guru Prasekolah.

### **Perbezaan dalam Kepercayaan Guru Pendidikan Awal Kanak-Kanak Daerah Batang Padang dalam Pengajaran dan Pembelajaran Awal Matematik Kanak-Kanak Dari Segi Pendapatan.**

Berdasarkan hipotesis nul 2, tidak wujud perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi pendapatan. Dapatan kajian hasil analisis Ujian-T bagi perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi pendapatan menunjukkan nilai signifikan iaitu  $p = 0.292 > \alpha 0.05$ . Maka dapatan kajian ini secara keseluruhannya menunjukkan bahawa hipotesis nul 2 diterima iaitu tidak wujud perbezaan dalam kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dari segi pendapatan. Hasil Ujian-T telah menunjukkan bahawa perbezaan pendapatan tidak mempengaruhi tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak.

Dalam hal ini pendidik melihat berlakunya tidak adanya perbezaan kepercayaan antara guru-guru prasekolah di daerah Batang Padang adalah berlaku disebabkan pendapatan mereka sebagai guru adalah hampir sama. Walaupun mungkin ada di antara mereka yang berpendapatan lebih banyak berdasarkan tahun berkhidmat yang lebih lama, namun bilangan mereka ini tidak begitu ketara. Ada kemungkinan sekiranya kajian ini dijalankan dengan dua kelompok populasi dan sampel yang berbeza seperti contoh guru-guru prasekolah di sekolah kerajaan dengan tadika swasta yang gajinya lebih rendah, ada kemungkinan akan wujud perbezaan tahap kepercayaan dalam kalangan guru-guru ini.

### **Hubungan Antara Kepercayaan Guru Pendidikan Awal Kanak-Kanak Daerah Batang Padang dalam Pengajaran dan Pembelajaran Awal Matematik Kanak-Kanak Dengan Pengalaman Mengajar.**

Hipotesis nul 3 mendapati keputusan analisis korelasi pearson tentang hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak daerah batang padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar. Didapati nilai pekali korelasi ialah  $r = 0.099$ . Kecerunannya adalah positif. Ini menunjukkan nilai diperolehi ialah 0.422 dan ini lebih besar daripada nilai  $(\alpha) = 0.05$ . Oleh itu, maka hipotesis nul diterima, maka tidak terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar.

Hasil analisis ke atas data-data kajian mengenai kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar mendapati bahawa tidak terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar. Oleh itu, maka hipotesis nul 3 diterima, maka tidak terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar.

Jika dilihat dapatan kajian ini sangat bertentangan dengan dapatan kajian yang terdahulu yang telah dilakukan seperti dapatan kajian Soodak

dan Podell (1996) juga memperlihatkan wujudnya sumbangan pengalaman mengajar terhadap efikasi pengajaran guru. Kemudian beberapa lagi kajian yang lepas yang cenderung menunjukkan perkaitan yang signifikan antara kedua-dua variabel (Egger, 2006;. Looney, 2003). Jelas dapatan kajian mereka menunjukkan wujudnya perbezaan tahap kepercayaan guru dari aspek pengalaman yang mereka ada. Namun terdapat juga kajian yang menafikan hubungan antara pengalaman mengajar dengan efikasi guru. Dalam kajian Hoy dan Woolfolk (1993), mereka mendapati pengalaman mengajar tidak memberi pengaruh secara statistik terhadap efikasi guru. Dalam konteks kajian ini pula, pengkaji melihat dapatan kajian ini sama dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Hoy dan Woolfolk dalam kajian mereka. Walaupun sudah 10 tahun berpengalaman mengajar, belum pasti guru-guru ini mempunyai tahap kepercayaan yang lebih baik berbanding dengan guru-guru baru.

### **Hubungan Antara Kepercayaan Guru Pendidikan Awal Kanak-Kanak Daerah Batang Padang dalam Pengajaran dan Pembelajaran Awal Matematik Kanak-Kanak dengan Kelulusan Akademik.**

Dapatan hipotesis nul 4 menunjukkan keputusan analisis korelasi pearson tentang hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak daerah batang padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan pengalaman mengajar. Didapati nilai pekali korelasi ialah  $r = 0.093$ . Kecerunannya adalah positif. Ini menunjukkan nilai diperolehi ialah 0.452 dan ini lebih besar daripada nilai  $(\alpha) = 0.05$ . Oleh itu, maka hipotesis nul diterima, maka tidak terdapat hubungan antara kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak dengan kelulusan akademik.

Hasil analisis ke atas data-data kajian telah mendapati tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak tidak dipengaruhi dengan kelulusan akademik guru. Setiap guru prasekolah khususnya sememangnya telah diberi pendedahan tentang awal matematik. Oleh itu, setiap guru prasekolah berkebolehan dan mempunyai kepercayaan tentang awal matematik kanak-kanak yang perlu dilaksanakan dalam pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak. Walau bagaimanapun, jika guru tersebut mempunyai tahap akademik yang lebih tinggi, ini bermakna ilmu yang ada pada guru tersebut juga tinggi. Itu merupakan kelebihan kepada guru



tersebut untuk meningkatkan lagi kepercayaan awal matematik kepada guru dan juga kanak-kanak.

Dapatan kajian Rahmah et al. (2006) yang mendapati guru-guru lepasan universiti lebih tinggi efikasi berbanding guru-guru keluaran maktab perguruan. Guru matematik perlu memaparkan sifat-sifat yang matang, berfikiran terbuka, kreatif, inovatif, konstruktif, rasional dan bijaksana (Nik Azis, 1996). Dapatan kajian mendapati pengetahuan responden bersandarkan kepada pengetahuan dan pengalaman mereka. Guru perlu peka kepada perubahan kurikulum dan bersikap aktif dalam mencari maklumat terbaru mengenai awal matematik dalam pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak.

## **IMPLIKASI DAN CADANGAN**

Secara umumnya, dapatan kajian ini diharapkan akan memberi impak besar kepada pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang pendidikan di negara ini khususnya dalam pendidikan peringkat prasekolah. Selanjutnya, dapatan kajian ini juga diharapkan dapat memberi gambaran sebenar kepada guru-guru prasekolah terhadap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Implikasi bagi mencapai hasrat tersebut adalah peranan penting yang mesti dimainkan oleh guru-guru, khasnya guru prasekolah. Dalam konteks ini, maka seseorang guru prasekolah mestilah memainkan peranan penting untuk memahami, merancang, melaksana dan menilai sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan bagi meningkatkan tahap kepercayaan mereka.

Berikut dipaparkan cadangan-cadangan untuk meningkatkan lagi tahap kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Adalah menjadi harapan agar cadangan ini akan dapat meningkatkan lagi mutu kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Antaranya cadangan yang diharapkan ialah sebagai memenuhi tuntutan pendidikan masa hadapan khasnya di peringkat prasekolah maka adalah perlu bagi setiap guru prasekolah untuk mempunyai bukan sahaja kefahaman tinggi dan sikap yang positif terhadap mata pelajaran awal matematik malah penguasaan setiap topik dalam matematik.

Begitu juga kepada pihak pentadbiran sekolah, mereka perlu memberi pengalaman dan tunjuk ajar kepada guru-guru prasekolah bagi meningkatkan kepercayaan mereka terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak terutama sekali kepada guru baru yang mempunyai tahap kepercayaan yang kurang berbanding guru lama. Selain itu, pihak Kementerian Pelajaran Malaysia juga perlu mengadakan bengkel atau seminar untuk guru-guru prasekolah terutama dalam bidang awal matematik kanak-kanak. Bengkel dan seminar seperti ini serba sebanyak dapat memberikan ilmu dan cara untuk meningkatkan lagi tahap kepercayaan mereka dalam bidang matematik. Di dalam program seperti ini, guru-guru dapat juga bersua dengan guru-guru yang lebih berpengalaman dan perkongsian ilmu antara guru lama dan guru baru dapat dilakukan bagi menjamin tahap kepercayaan guru prasekolah terhadap pengajaran dan pembelajaran awal matematik.

## **KESIMPULAN**

Kajian ini merupakan satu kajian tinjauan dan ia terhad kepada skop Daerah Batang Padang, Perak sahaja. Namun dapatan yang diperolehi dapat memberi beberapa gambaran dan saranan yang boleh digunakan sebagai panduan kepada guru-guru prasekolah tentang kepentingan kepercayaan guru pendidikan awal kanak-kanak Daerah Batang Padang dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik kanak-kanak. Diharapkan juga agar hasil daripada kajian ini dapat menjelas tentang isu pendidikan yang terdapat di prasekolah. Sungguh pun kajian ini hanya dijalankan kepada guru-guru dari prasekolah di Daerah Batang Padang, tetapi ia mungkin menggambarkan senario yang sama di prasekolah yang lain di seluruh negara.

Oleh itu, kajian ini diharapkan dapat dijadikan panduan dan rujukan kepada pihak-pihak yang terlibat seperti pihak Kementerian Pelajaran Malaysia dalam menangani masalah yang timbul di pihak guru terutamanya dalam matapelajaran awal matematik semasa melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Kepercayaan guru prasekolah dalam pengajaran dan pembelajaran awal matematik dapat ditingkatkan dengan adanya sokongan dan kerjasama khususnya daripada pihak pentadbiran sekolah dan pihak Kementerian Pelajaran Malaysia. Akhir sekali, diharapkan dapatan kajian ini juga dapat meningkatkan kualiti pendidikan negara serta memastikan msi dan visi falsafah pendidikan nasional dapat dicapai.

## RUJUKAN

- Ab. Rahim Bakar, Mohd. Majid Konting, Abd. Rasid Jamian & Novel Lyndon. (2005). *Teaching Efficacy Of Universiti Putra Malaysia Trainee Teachers*. Prosiding Seminar Pendidikan 2005: "Pendidikan Untuk Pembangunan Lestari". 28-30 Ogos 2005, Pulau Pinang: p296 - 310.
- Borko, H., Eisenhart, M., Brown, C. A., Underhill, R. G., Jones, D., Agard, P. C. (1992). *Learning to teach hard mathematics: Do novice teachers and their instruction give up too easily?* Journal for Research in Mathematics Education, 23(3), 194 – 222.
- Brown, C. A. (1986). *The study of the socialization to teaching of a beginning secondary mathematics teacher*. (Doctoral dissertation, University of Georgia, 1985). Dissertation Abstracts International, 46, 2605-A.
- Cains, R.A., & Brown, C.R. (1996). *Newly qualified teachers: A comparative analysis of the perceptions held by B.Ed. and PGCE-trained primary teachers of their training routes*. Educational Psychology, 16, 257-270.
- Capa, Y. (2005). *Factors Influencing First-Year Teachers' Sense of Efficacy*. Dissertation (Ph.D). The Ohio State University.
- Chua Yan Piaw (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Kaedah Pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw Hill Sdn. Bhd.
- Chua Yan Piaw (2011). *Kaedah Penyelidikan*. Kuala Lumpur: McGraw Hill Sdn. Bhd.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2001). *Research Methods in Education (5th ed.)*. London: Routledge Falmer.
- Egger, K.J. (2006). *An exploration of the relationships among teacher efficacy, collectiveteacher efficacy, and teacher demographic characteristics in conservative christian schools*. Dissertation. University Of North Texas.

- Ernest, P. (1989) *The Impact of Beliefs on the Teaching of Mathematics*, in Ernest, P. Ed. *Mathematics Teaching: The State of the Art*, London: Falmer Press, 1989: 249-254.
- Ernest, P. (1994) *The Philosophy of Mathematics and Mathematics Education*, in Biehler, R. Scholz, R. W., Straesser, R. and Winkelmann, B. Eds (1994) *The Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline*, Dordrecht: Kluwer, 335-349.
- Giallo, R. & Little, E. (2003). *Classroom Behavior Problems: The Relationship Between Preparedness, Classroom Experiences, And Self-Efficacy In Graduate And Student Teachers*. *Australian Journal Of Educational & Developmental Psychology*. Vol. 3: p21-34.
- Habsah Ismail, Ramlah Hamzah, Rosini Abu, Wan Zah Wan Ali, Aida Suraya Md. Yunus & Hapsah Nawawi. (2007). *Kepercayaan dan Amalan Prinsip Falsafah Pendidikan Kebangsaan Dalam Kalangan Guru*. Prosiding Seminar Kebangsaan Isu-isu Pendidikan Negara Ketiga, Fakulti Pendidikan, UKM.13-14 Februari.
- Handal, B., & Bobis, J. (2004). *Teaching and learning mathematics the matically: Teachers' perspective*. *Mathematics Education Research Journal*, 16(1), 3-18.
- Hoy, W. K. & Woolfolk, A. E. (1993). *Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools*. *The Elementary School Journal*, 93,356-372.
- Huberman, M. (1993). *The Lives Of Teachers*. New York: Teachers' College Press.
- Iskandar (2008). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan dan Sosial (Kuantitaif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gema Persada Group.
- Khalid, J., Zurida, I., Shuki, O. & Ahmad Tajuddin, O. (2009). *Pengaruh Jenis Latihan Guru dan Pengalaman Mengajar Terhadap Efikasi Guru Sekolah Menengah*. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. Jil. 34(2): p3-14.

- Kloosterman P., Raymond, A.M, and Emenaker, C., (1996). *Students' Beliefs About Mathematics: A Three Year Study*. The Elementary School Journal. Academic Research Library. Sep 1996; 97(1): 39.
- Knapp, M. S. (1997). *Between systemic reforms and the mathematics and science classroom: The Dynamics of innovation, implementation, and professional learning*. Review of Educational Research, Vol 67(2), 227-266.
- Liljedal, P. (2008). Teachers' Beliefs as Teachers' Knowledge. Prosiding International Commission on Mathematics Instruction, 5 – 8 Mac.
- Looney, L. (2003). *Understanding Teachers' Efficacy Beliefs: The Role Of Professional Community*. Doctoral Dissertation. University Of Maryland.
- Lubinski, C.A. & Vace, N.N. (1994). *The Influence of Teachers' Beliefs and Knowledge on Learning Environments*. Arithmetic Teacher. April. 476-479.
- Lynch R. (2006) Corporate Strategy, 4th Edition, Financial Times/Prentice Hall, Harlow
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Majid Konting (2004). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mok Soon Sang (2009). *Literatur dan kaedah penyelidikan*. Perak : Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Malmivouri, M. (2001). "The dynamics of affect, cognition and social environment in the regulation of personal learning process: the case of mathematics". <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kas/kasva/vk/malmivo/uri/>. Pada 13 Nov 2014.
- Nik Azis Nik Pa (1996). *Perkembangan Profesional: Penghayatan Matematik KBSR dan KBSM*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

- Noraini Idris (2010). *Penyelidikan dalam pendidikan*. Malaysia: McGraw-Hill Education.
- Op't Eynde, P, De Corte, E. & Verschaffel, L. (2002). Framing students' mathematics-related beliefs. Dlm. G.C. Leder, E. Pehkonen & G. Torner (pnyt.). *Beliefs: Hidden Variable in Mathematics Education*, hlm. 13-37. Dordrecht: Kluwer.
- Othman Lebar (2007). *Penyelidikan Kualitatif: Pengenalan Kepada Teori dan Metod*. Tanjong Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Pehkonen, & G. Torner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education*. (pp: 127-147). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Press.
- Penrose, A., Perry, C. & Ball, I. (2007). *Emotional Intelligence And Teacher Self Efficacy: The Contribution Of Teacher Status And Length Of Experience. Issues In Educational Research*. Vol 17.
- Peterson, P. L., Fennema, E., Carpenter, T. P., & Loef, M. (1989). *Teachers pedagogical content beliefs in mathematics. Cognition and Instruction*, Vol 6, 1-40.
- Pintrich Paul, R., Smith David, A.F., Garcia, T and Mackeachie, W. J. (1991). *A manual of the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. United State: The Regent of The University of Michigan.
- Quilen, M.A. (2004). *Relationships Among Prospective Elementary Teachers' Beliefs About Mathematics, Mathematics Content Knowledge, and Previous Mathematics Course Experiences*. Tesis Doktor Falsafah. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Rahmah Murshidi, Mohd Majid Konting, Habibah Elias & Foo Say Fooi. 2006. *Sense of efficacy among beginning teachers in Sarawak*. *Teaching Education* 17(3): 265-275

- Raymond, A. M. (1997). *Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice*. Journal for Research in Mathematics Education., 550 – 576
- Rockwell, S. and Kohn, H. (1989). “*Post-Then-Pre Evaluation.*” Journal of Extension, vol. 27, no.2, Summer.
- Roehrig, G. H. and Kruse, R. A. (2005). “*The Role of Teachers' Beliefs and Knowledge in the Adoption of a Reform-Based Curriculum*” *School Science and Mathematics*, Vol 105, 412-422.
- Rosinah Edinin (2012). *Penyelidikan Tindakan Kaedah dan Penulisan*. Kuala Lumpur : Freemind Horizons Sdn. Bhd.
- Roslina Radzali, (2007). *Kepercayaan Matematik, Metakognisi, Perwakilan Masalah dan Penyelesaian Masalah Pelajar*. Tesis Doktor Falsafah. Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Scoenfeld, A. (1987). *Explorations of students' mathematical beliefs and behavior*. Journal for Research in Mathematics Education. 20: 338 – 355.
- Shahvarani, A., & B. Savizi, (2007). *Analyzing Some Iranian- High School Teachers' Beliefs on Mathematics, Mathematics Learning and Mathematics Teaching*. Journal of Environmental & Science Education, 2(2): 54-59.
- Shaw, K. L. (1990). *Contrasts of teacher ideal and actual beliefs about mathematics understanding: Three case studies*. (Doctoral dissertation, University of Georgia, 1989). Dissertation Abstracts International, 50, 2818-A.
- Skemp, R. (1991). *Relational understanding and instrumental understanding*. *Arithmetic teacher*, 26(3), 9-15.
- Soodak, L., & Podell, D. (1996). *Teacher efficacy: toward the understanding of multifaceted construct*. *Teaching And Teacher Education*, Vol 12, 401-411.

- Tasan, A. P. (2001). *Teacher Efficacy And Diversity: Implications For Teacher Training*. Paper Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association, Seattle.
- Tengku Zawawi Tengku Zainal (2000). "Kurikulum matematik Sekolah Bestari Malaysia". Dlm [http://www.mpkt.edu.my/math\\_bestari.html](http://www.mpkt.edu.my/math_bestari.html). 15 Oktober 2014.
- Thompson, A. G. (1984). *The Relationship Between Teachers Conceptions of Mathematics and Mathematics Teaching to Instructional Practice*, *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 15, 105-127.
- Törner, G .(1999). *Domain-specific belief and calculus: some theoretical remarks and phenomenological observations*. Abstrak Persidangan Mathematical Beliefs and their impact on teaching and learning of mathematics, hlm 127-137. Universiti Duisburg, 21-27 November.
- Tschannen-Moran, M. & Hoy, A.W. (2002). *The Influence Of Resources And Support On Teachers' Efficacy Beliefs*. Paper Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association. April 2, 2002. New Orleans, LA.
- Tsui, H. F. (1995). *General And Resource Class Teachers' Feelings Of Personal Efficacy And Attitude Towards Classroom Collaboration*. *School Psychology International*. Vol. 16(4): p365-377.
- Vacc, N. N., Bright, W. B. (1999). *Elementary preservice teachers; changing beliefs and instructional use of children's mathematics thinking*. *Journal for Research in Mathematics Education*.29(1), 89 – 110
- Van der Sandt, S. (2007). *Research Framework on Mathematics Teacher Behaviour: Koehler and Grouws' Framework Revisited*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 3(4): 343-350.



- Wehling, L.J. and Charters, Jr., W.W. (1969). *Dimensions of Teacher Beliefs About the Teaching Proces*. American Educational Research Journal, 7-30.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). *Prospective Teachers' Sense Of Efficacy And Beliefs About Control*. Journal Of Educational Psychology. Vol. 82 : p81-91.
- Woolfolk-Hoy, A. (2000). *Changes In Teacher Efficacy During The Early Years Of Teaching*. Paper presented at the "Qualitative And Quantitative Approaches To Examining Efficacy In Teaching And Learning. Annual Meeting Of The American Educational Research Association, 28 April 2000". New Orleans, L.A.
- Zaidah Yazid, (2005). *Pengetahuan pedagogikal kandungan guru Matematik Tambahan berpengalaman: Satu kajian kes*. Tesis Doktor Falsafah. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.