

**KESAHAN DAN KEBOLEHPERCAYAAN INSTRUMEN PENILAIAN KENDIRI
PEMBELAJARAN ALGEBRA
TINGKATAN EMPAT**

LOW CHAI PENG

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (MATEMATIK)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMAIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan membina instrumen penilaian murid tingkatan 4 bagi pembelajaran algebra dalam Matematik dan Matematik Tambahan. Topik-topik yang dikaji bagi subjek Matematik adalah Ungkapan dan Persamaan Kuadratik dan Garis Lurus. Manakala bagi subjek Matematik Tambahan, topik-topik yang dikaji adalah Fungsi, Persamaan Kuadratik, Fungsi Kuadratik, Persamaan Serentak dan Indeks dan Logaritma. Kaedah yang digunakan untuk membina instrumen dalam kajian ini melibatkan dua fasa, iaitu kajian literatur dan kajian rintis. Dapatan daripada kajian literatur telah mengenal pasti lima konstruk, iaitu minat, gaya pembelajaran, pengetahuan asas menengah rendah, penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran dan isi kandungan algebra. Dapatan daripada kajian rintis pula adalah kesahan kandungan instrumen oleh lima orang pakar iaitu guru yang berpengalaman dalam mengajar Matematik dan Matematik Tambahan serta pensyarah universiti. Nilai kebolehpercayaan keseluruhan item dalam instrumen ialah 0.881. Kesimpulannya, instrumen yang dibina mempunyai nilai kebolehpercayaan yang tinggi dan sesuai digunakan untuk murid tingkatan 4 menilai pembelajaran algebra. Implikasi kajian ini adalah guru akan mendapat maklumat tentang pembelajaran algebra murid secara langsung daripada instrumen yang dibina.



VALIDITY AND RELIABILITY OF SELF-ASSESSMENT INSTRUMENT IN LEARNING FORM 4 ALGEBRA

ABSTRACT

This study aims to develop an instrument to assess form 4 students in learning algebra in Mathematics and Additional Mathematics. Topics studied in Mathematics were Quadratic Expressions and Equations and Straight Lines. Meanwhile topics studied in Additional Mathematics were Functions, Quadratic Equations, Quadratic Functions, Simultaneous Equations and Logarithmic and Index. The method employed in this study to develop the instrument involved two phases, namely reviewing the literature and the pilot study. Findings from reviewing the literature had identified five constructs, which were interests, learning styles, basic knowledge of lower secondary, the use of teaching aids in teaching and the content of algebra. The result of the pilot study was the content validity by five experts who are experienced teachers in teaching Mathematics and Additional Mathematics and university lecturers. The overall reliability coefficient value for all the items in this instrument was 0.881. In conclusion, this instrument has a high reliability value and can be employed to assess form 4 students in learning algebra. The implication of this study is that teachers will be able to get information about students' learning of algebra directly from the instrument that has been developed.



	Muka
	Surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv

2.4.1.3	Kebimbangan Matematik	26
2.4.1.4	Pembelajaran dan Pengajaran Guru	28
2.4.2	Gaya Pembelajaran	44
2.4.2.1	Strategi Pembelajaran	45
2.4.2.2	Persekitaran Pembelajaran	49
2.4.3	Pengetahuan Asas Menengah Rendah (Nombor Negatif, Pecahan, Persamaan Linear, Indeks, Ungkapan Algebra dan Persamaan Serentak yang Dipelajari semasa Tingkatan 1 hingga 3)	52
2.4.3.1	Nombor Negatif	54
2.4.3.2	Pecahan	55
2.4.3.3	Persamaan Linear	56
2.4.3.4	Indeks	57
2.4.3.5	Ungkapan Algebra	57
2.4.3.6	Persamaan Serentak	59
2.4.4	Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Pengajaran	60
2.4.4.1	Peralatan Elektronik	61
2.4.4.2	Peralatan Bukan Elektronik	66
2.4.5	Isi Kandungan Algebra Tingkatan 4	67
2.4.5.1	Ungkapan dan Persamaan Kuadratik	69
2.4.5.2	Garis Lurus	70
2.4.5.3	Fungsi	71
2.4.5.4	Fungsi Kuadratik	71

2.4.5.5	Persamaan Serentak	72
2.4.5.6	Indeks dan Logaritma	72
2.5	Miskonsepsi Murid dalam Algebra	73
2.6	Kesimpulan	96

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	97
3.2	Reka Bentuk Kajian	98
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	100
3.4	Cadangan Instrumen Penilaian	101
3.5	Prosedur Pembentukan Item Rubrik	102
3.6	Kajian Rintis	112
3.7	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	114
3.8	Analisis Data	117
3.9	Kesimpulan	119

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	120
4.2	Senarai Item dalam Instrumen Penilaian	121
4.3	Kesahan dan Pemurnian Instrumen	122
4.4	Kebolehpercayaan Instrumen	136
4.4.1	Dapatan Data Kajian Rintis	136
4.4.2	Dapatan Data Kajian Sebenar	144

LAMPIRAN

5.1	Pengenalan	152
5.2	Rumusan Dapatan Kajian	153
5.3	Perbincangan	154
5.4	Cadangan Lanjutan	158
5.5	Kesimpulan	186
		187
		202

SENARAI JADUAL

Jadual	Muka Surat
3.1 Contoh Prosedur Pembentukan Instrumen	104 - 108
3.2 Contoh Sebahagian Instrumen yang Terbentuk oleh Penyelidik	109 - 112
3.3 Panduan Kasar dalam Menaksir Kebolehterimaan Instrumen Kajian dari segi Kebolehpercayaan berdasarkan Nilai Kebolehpercayaan yang Dikemukakan oleh Lim (2007)	117
4.1 Konstruk dan Bilangan Item bagi Instrumen	121
4.2 Peratusan Persetujuan Pakar-pakar terhadap Kesesuaian Penempatan Item dalam Konstruk A: Minat	124
4.3 Peratusan Persetujuan Pakar-pakar terhadap Kesesuaian Penempatan Item dalam Konstruk B: Gaya Pembelajaran	127
4.4 Peratusan Persetujuan Pakar-pakar terhadap Kesesuaian Penempatan Item dalam Konstruk C: Pengetahuan Asas Menengah Rendah	128
4.5 Peratusan Persetujuan Pakar-pakar terhadap Kesesuaian Penempatan Item dalam Konstruk D: Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Pengajaran	132
4.6 Peratusan Persetujuan Pakar-pakar terhadap Kesesuaian Penempatan Item dalam Konstruk E: Isi Kandungan Algebra Tingkatan 4	134
4.7 Taburan Item Selepas Pengesahan Pakar	136
4.8 Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Rintis bagi Konstruk A: Minat	138
4.9 Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Rintis bagi Konstruk B: Gaya Pembelajaran	139
4.10 Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Rintis bagi Konstruk C: Pengetahuan Asas Menengah Rendah	140

4.11	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Rintis bagi Konstruk D: Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Pengajaran	141
4.12	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Rintis bagi Konstruk E: Isi Kandungan Algebra Tingkatan 4	142
4.13	Ringkasan Analisis Kebolehpercayaan Instrumen Penilaian bagi Kajian Rintis ke atas 60 Orang Murid	143
4.14	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Sebenar bagi Konstruk A: Minat	145
4.15	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Sebenar bagi Konstruk B: Gaya Pembelajaran	146
4.16	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Sebenar bagi Konstruk C: Pengetahuan Asas Menengah Rendah	147
4.17	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Sebenar bagi Konstruk D: Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Pengajaran	148
4.18	Keputusan Ujian Kebolehpercayaan dalam Kajian Sebenar bagi Konstruk E: Isi Kandungan Algebra Tingkatan 4	149
4.19	Ringkasan Analisis Kebolehpercayaan Instrumen Penilaian bagi Kajian Sebenar ke atas 260 Orang Murid	150

Rajah		Muka Surat
1.1	Kerangka Konseptual	10
3.1	Langkah-langkah Memasukkan Data ke dalam Perisian <i>SPSS</i> Versi 16.0	118
5.1	Contoh Instrumen yang Telah Diisikan oleh Murid bagi Konstruk Minat	159 - 162
5.2	Contoh Instrumen yang Telah Diisikan oleh Murid bagi Konstruk Gaya Pembelajaran	164 - 166
5.3	Contoh Instrumen yang Telah Diisikan oleh Murid bagi Konstruk Pengetahuan Menengah Asas	168 - 174
5.4	Contoh Instrumen yang Telah Diisikan oleh Murid bagi Konstruk Penggunaan Bahan Bantu Mengajar dalam Pengajaran	175 - 177
5.5	Contoh Instrumen yang Telah Diisikan oleh Murid bagi Konstruk Isi Kandungan Algebra Tingkatan 4	179 - 184

SENARAI SINGKATAN

- GSP* – *Geometer's Sketchpad*
- ICT* – Teknologi Informasi dan Komunikasi
- KPM* – Kementerian Pendidikan Malaysia/ Kementerian Pelajaran Malaysia
- OUM* – *Open Universiti Malaysia*
- PMR* – Penilaian Menengah Rendah
- PPD* – Pejabat Pendidikan Daerah
- SOLO* – *Structure of Observed Learning Outcome*
- SPM* – Sijil Pelajaran Malaysia
- SPSS* – *Statistical Package for Social Science*
- UPSI* – Universiti Pendidikan Sultan Idris
- USA* – *United States of America*
- USM* – Universiti Sains Malaysia

SENARAI LAMPIRAN

- A Pembentukan Instrumen Awal
- B Surat Perakuan Pengesahan Pakar
- C Instrumen Versi Akhir
- D Surat Kebenaran Menjalankan Penyelidikan daripada Kementerian Pendidikan Malaysia
- E Surat Kebenaran Menjalankan Penyelidikan daripada Jabatan Pelajaran Negeri Perak
- F Hasil Data Analisis daripada SPSS

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Matematik penting dan berguna untuk kehidupan harian kita. Namun, masih terdapat ramai murid yang menganggapnya adalah subjek yang sukar dan abstrak (Lim, Fatimah & Munirah, 2003). Begitu juga dengan Matematik Tambahan. Isi kandungannya yang banyak melibatkan kandungan matematik yang abstrak agak sukar diterima oleh para murid tingkatan 4 dan 5. Para murid mampu memperoleh keputusan baik dengan membuat latihan tubi yang banyak tetapi tidak faham apa yang dipelajari. Terdapat juga murid yang menyatakan bahawa mereka faham apa yang diajar oleh guru tetapi buntu apabila hendak menjawab dalam peperiksaan, tidak tahu bagaimana hendak mula dan

tidak tahu formula mana yang hendak digunakan (Noraini, 2011). Inilah fenomena yang berlaku dalam pendidikan di Malaysia sekarang.

Sistem pendidikan di Malaysia mementingkan kelahiran insan yang seimbang dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelek selaras dengan kehendak Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang dinyatakan dalam Akta Pendidikan 1996, Akta 550 (KPM, 2001). Sehubungan dengan itu, sistem pendidikan di Malaysia selalu mengalami perubahan bagi mencapai kemajuan dan matlamat melahirkan generasi muda yang seimbang, harmonis, berketerampilan, berakhlak mulia dan berilmu. Tugas guru pada masa kini bukan sahaja merancang pengajaran berdasarkan objektif pengajaran serta melaksanakan perancangan, tetapi juga perlu memastikan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran yang berlaku. Bagi memastikan objektif pengajaran dan hasil pembelajaran tercapai, guru perlu menjalankan pentaksiran ke atas para murid semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Noraini (2009) menyatakan bahawa perubahan sistem pentaksiran dalam pendidikan seperti berikut:

Proses penilaian dan pentaksiran dalam pendidikan telah mengalami perubahan yang ketara sejak beberapa dekad yang lalu. Pada masa kini, dunia pentaksiran telah bergerak menuju pentaksiran untuk pembelajaran iaitu pentaksiran secara berterusan dan meninggalkan pentaksiran pembelajaran yang biasanya diadakan selepas suatu jangka masa tertentu.

(Noraini, 2009, m.s. 2)

Guru menilai murid secara sumatif dan formatif, mengenal pasti kemajuan, kekuatan dan kelemahan murid, merekod dan mengulas secara kuantitatif dan kualitatif, mengambil tindakan pembetulan dan penambahbaikan serta memaklumkan hasil penilaian kepada murid, ibu bapa dan pihak yang berkaitan (Jemaah Nazir Sekolah, KPM,

2004). Pentaksiran dapat membantu pihak sekolah membuat penambahbaikan dan mencapai matlamat dalam pembelajaran dan pengajaran (Noor Azreen & Sulaiman, 2012). Maka dengan itu, pelbagai kaedah perlu digunakan oleh para guru dalam menguji kefahaman murid dalam pembelajaran dan pengajaran di sekolah. Justeru, guru disarankan agar memiliki kemahiran profesional dalam mentadbir pentaksiran (Azizi, 2010). Ini adalah kerana pentaksiran merupakan satu komponen utama dalam pembelajaran dan pengajaran (Noor Azreen & Sulaiman, 2012).

Ujian adalah alat ukur utama yang digunakan oleh guru untuk menilai pembelajaran dan pengajaran dalam bilik darjah (Rosmawati, 2008). Dalam pembelajaran matematik, ujian objektif, ujian subjektif, ujian saringan, ujian diagnostik, ujian pra dan ujian lisan boleh digunakan (Mok, 1992). Para guru tidak seharusnya banyak bergantung kepada ujian yang dihasilkan secara komersial atau ujian piawai yang selalunya berbentuk ujian pensil dan kertas. Para guru boleh membina sendiri ujian yang selaras dengan pengajaran dan pembelajaran murid bagi tujuan mentaksirkan pencapaian murid (Ahmad Hozzi, 2009).

Pada pendapat penyelidik, kefahaman murid dalam matematik adalah penting bagi meningkatkan pembelajaran murid dalam matematik. Maka, penilaian sendiri murid adalah diperlukan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Di Malaysia, matematik merupakan satu subjek teras yang wajib diambil bukan sahaja oleh murid aliran sains, tetapi juga murid aliran sastera menengah atas. Matematik Tambahan pula merupakan salah satu daripada subjek elektif pakej Sains Tulen dan bukan mata pelajaran yang wajib diambil oleh semua murid di peringkat SPM.

Pengetahuan algebra merupakan asas dalam pembinaan model matematik yang banyak digunakan dalam pelbagai bidang sains, teknologi dan ekonomi. Maka, penguasaan konsep dan kemahiran dalam algebra amat penting (Teng, 2002). Pengetahuan algebra merupakan salah satu pengetahuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematik dan matematik tambahan menengah atas. Menurut Sulaiman (1986), pembelajaran matematik menengah rendah berhubungan dengan menengah atas. Beberapa formula dan penyelesaian masalah algebra yang dipelajari sewaktu Tingkatan 3 akan digunakan dalam penyelesaian masalah Tingkatan 4 dan 5. Maka, para murid perlu mempunyai asas algebra yang kukuh agar guru tidak perlu meluangkan masa yang sepatutnya digunakan untuk mengajar pelajaran baru dengan mengulangi semula pelajaran menengah rendah.

Di kebanyakan negara, penyelesaian masalah bagi algebra memerlukan murid membentuk persamaan yang mengandungi anu, mengaplikasikan operasi, memanipulasi persamaan dan seterusnya mencari nilai bagi anu (Nickson, 2004). Keupayaan murid dalam memanipulasikan notasi dan operasi algebra mempengaruhi prestasi murid (Teng,

2002). Banyak pembaharuan tentang pengajaran algebra telah berlaku dalam beberapa dekad ini. Ini kerana algebra banyak menggunakan bahasa matematik dan merupakan satu pengetahuan asas yang perlu dimiliki oleh seseorang untuk mempelajari matematik pada peringkat tinggi. Penggunaan komputer, kalkulator grafik dan alat teknologi yang lain memudahkan pembelajaran perwakilan algebra, konsep dan kemahiran (Stacey, Chick & Kendal, 2004).

Terdapat banyak topik yang melibatkan penggunaan pengetahuan algebra dalam Matematik dan Matematik Tambahan Tingkatan 4. Berdasarkan analisis penyelidik, topik-topik dalam Matematik Tingkatan 4 yang melibatkan algebra termasuk topik 2, iaitu Ungkapan dan Persamaan Kuadratik serta topik 5, iaitu Garis Lurus. Berdasarkan Spesifikasi Kurikulum Matematik Tambahan Tingkatan 4 (KPM, 2012), topik-topik yang menggunakan pengetahuan algebra ialah topik 1 hingga 5 yang bertajuk Fungsi, Persamaan Kuadratik, Fungsi Kuadratik, Persamaan Serentak serta Indeks dan Logaritma.

Algebra adalah penting bagi PMR dan SPM (Lim, 2010). Melalui analisis penyelidik terhadap soalan-soalan Matematik SPM beberapa tahun kebelakangan ini, didapati kebanyakan soalan dalam topik-topik ini muncul dalam kertas 2. Markah-markah yang diperuntukkan untuk setiap topik ini adalah antara 4 hingga 12 markah dalam kertas 2. Ini bermakna para murid yang lemah dalam algebra akan kehilangan banyak markah dalam Matematik kertas 2. Tidak kurang juga soalan-soalan algebra yang dikeluarkan dalam Matematik Tambahan.

Dengan ini, adalah wajar bagi para murid untuk menguasai algebra dengan baik. Para pendidik mempunyai keperluan untuk mengetahui pembelajaran murid terhadap algebra. Maka, penyelidik berminat untuk membina instrumen dalam menilai murid dalam algebra Tingkatan 4.

1.3 Pernyataan Masalah

Algebra adalah penting dalam kurikulum Matematik sekolah (Lim, 2010). Mengikut Lew (2004), algebra berhubungkait dengan simbol. Tanpa kefahaman tentang simbol, pembelajaran algebra di peringkat menengah adalah sukar. Menurut Lima dan Tall (2006), pengajaran dan pembelajaran algebra adalah sesuatu yang sukar. Tambahan pula, penggunaan anu dalam algebra mengelirukan murid. Di samping itu, murid menghadapi masalah dari segi kesukaran bahasa dalam mempelajari simbol-simbol, tatatanda dan istilah-istilah matematik (Azrul Fahmi & Marlina, 2007). Sonnerhed (2009) menyatakan kesukaran para murid memahami anu dalam algebra seperti berikut:

...algebra is difficult because students can solve problems or operate equations with symbols without really understanding what those letters (or symbols) mean. What a student needs is not only procedural knowledge but also conceptual knowledge. Conceptual misunderstanding in algebra is common among students, like seeing an unknown as a special number or ignoring variables.

(Sonnerhed, 2009, m.s. 25)

Kanak-kanak berusia dari 11 atau 12 tahun dan semasa remaja berada dalam peringkat Operasi Formal. Ini bermaksud mereka seharusnya berkemampuan menggunakan simbol-simbol matematik untuk menggambarkan yang abstrak,

mengaitkan konsep dengan konsep, menggunakan logik untuk menyelesaikan masalah tanpa menggunakan bahan konkrit, berkebolehan dalam penaakulan ‘hipotetikal deduktif’

serta boleh berhujah dengan implikasi (Piaget, 1971). Mereka seharusnya berkebolehan dalam menyelesaikan masalah algebra seperti $2x + 5 = 15$ dengan membuat beberapa hipotesis dalam menyelesaikan masalah ini (Ramlah & Mahani, 2004). Namun, pada hakikatnya, terdapat juga murid Tingkatan 4 dan 5 yang perkembangan intelektualnya masih berada pada peringkat operasi konkrit. Sebagai contoh, mereka kurang mampu menguruskan beberapa pemboleh ubah serentak dan perhubungan yang kompleks. Maka dengan itu, mereka hanya menghafal peraturan-peraturan cantuman dan manipulasi simbol dan kurang memahami makna-makna teknik algebra (Noor Shah, 2005).

Menurut Normawati (2013), algebra penting dalam kursus yang diambil oleh pelajar di Jabatan Kejuruteraan Mekanikal Politeknik Sultan Azlan Shah. Namun begitu, didapati bahawa penguasaan pelajar dalam algebra sangat lemah. Kebanyakan pelajar mempunyai kesukaran dalam menjawab soalan yang melibatkan permudahkan pecahan algebra, algebra sebagai perkara rumus, persamaan kuadratik dan menyelesaikan persamaan serentak walaupun telah diperjelaskan secara terperinci kaedah pengiraannya semasa sesi kuliah berlangsung. Malahan, ramai pelajar universiti masih kekurangan pemahaman tentang asas algebra. Kadang-kadang, mereka melakukan kesilapan yang sama dengan murid-murid sekolah menengah (Egodawatte, 2011).

Tambahan pula, kemampuan murid menyelesaikan masalah matematik sering dijadikan satu kaedah penilaian atau pengukuran pencapaian murid menguasai matematik

secara keseluruhan. Akan tetapi, benarkah bahawa kegagalan murid mendapatkan jawapan atau menyelesaikan sesuatu masalah sudah memadai untuk menggambarkan tahap kebolehan sebenar murid itu menguasai isi pelajaran matematik? (Mohd. Uzi, 2006). Ini bermakna guru tidak dapat memahami secara mendalam tentang pembelajaran para muridnya hanya dengan melalui penyelesaian masalah dalam matematik.

Guru hanya menilai apa yang diajar olehnya. Guru membuat taksiran melalui penilaian ke atas pencapaian muridnya dan memutuskan apa yang perlu diajar dan pendekatan yang perlu diambil bagi setiap topik (Clausen-May, 2000). Dalam usaha meningkatkan standard matematik di kebanyakan negara, para murid tidak diberi peluang untuk menyuarakan pendapat tentang apa yang perlu dipelajari oleh mereka dalam matematik, cara efektif bagi pembelajaran matematik dan cara terbaik bagi penilaian matematik. Mereka hanya sebagai penerima pasif dan tidak berpeluang menyatakan pandangan mereka (Walls, 2008). Dengan kata-kata lain, para murid tidak berpeluang untuk membuat penilaian ke atas pembelajaran mereka.

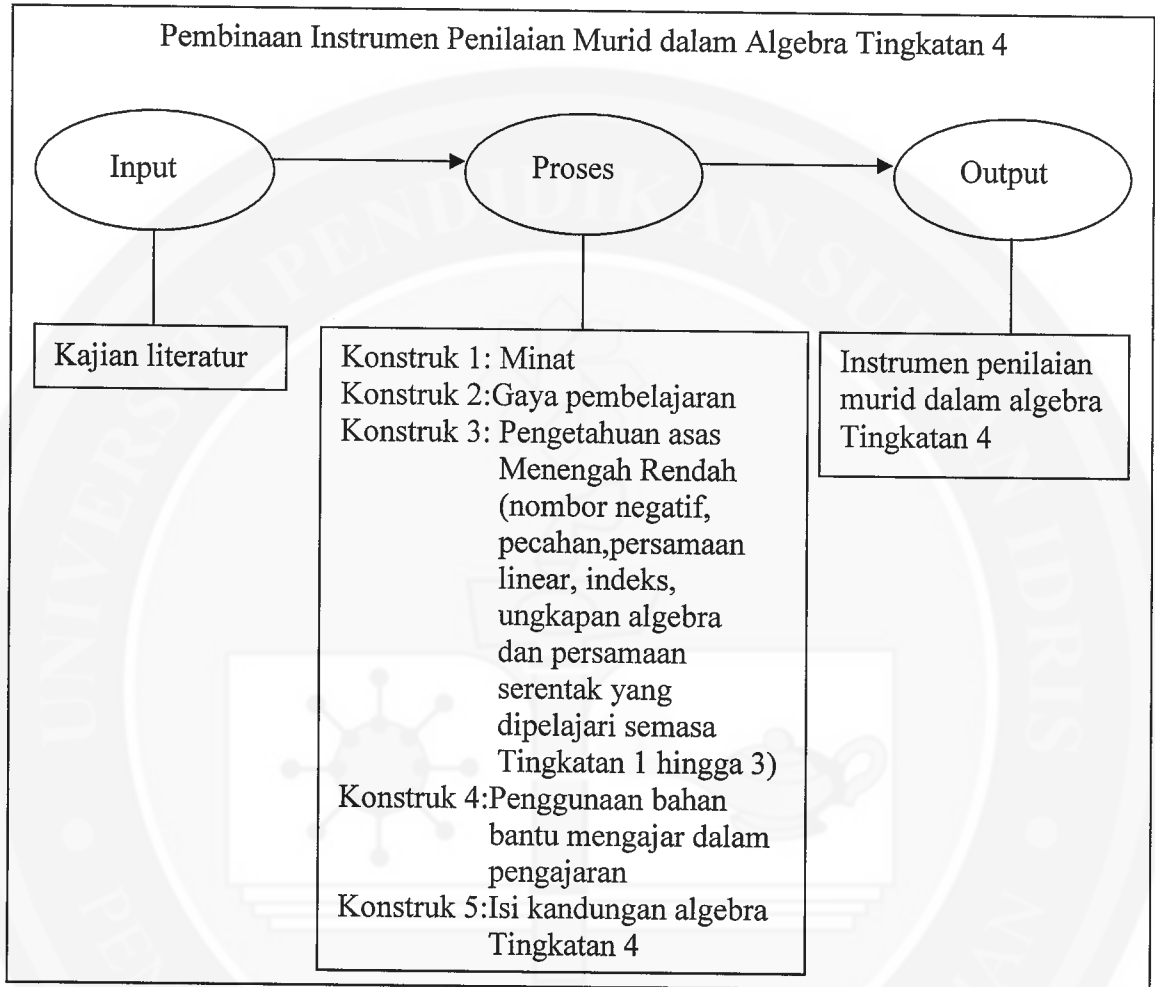
Penilaian yang berkesan seharusnya direka bentuk untuk mengetahui apa yang murid tahu dan faham, tetapi bukannya bilangan soalan yang dijawab dengan tepat oleh para murid. Dengan itu, pemahaman murid dapat diketahui dengan jelas dan salah konsep murid juga dapat dikesan (Clare, 2001). Maka dengan itu, penyelidik berminat untuk membina instrumen bagi mengkaji kefahaman para murid dalam bidang algebra Tingkatan 4.

1.4 Kerangka Konseptual

Penyelidik mengadaptasikan model penilaian *CIPP* yang dikemukakan oleh Stufflebeam sebagai kerangka konseptual bagi pembinaan instrumen penilaian murid dalam algebra Tingkatan 4. Selaras dengan nama singkatan *CIPP*, model ini terdiri daripada empat teras, iaitu konteks (*context*), input (*input*), proses (*process*) dan penilaian produk (*product evaluation*). Secara umumnya, keempat-empat teras ini menyoal apa yang perlu dilakukan, bagaimana ia boleh dilakukan, adakah ia dilakukan dan adakah ia berjaya (Stufflebeam, 1971).

Dalam kajian ini, konteks merujuk kepada penilaian murid Tingkatan 4 dalam pembelajaran algebra. Input adalah kajian literatur yang dirujuk oleh penyelidik untuk membina instrumen penilaian. Kajian literatur yang dimaksudkan adalah pembacaan artikel jurnal dan buku yang berkaitan dengan pembinaan instrumen. Kajian literatur membolehkan penyelidik mendapat konstruk untuk membina instrumen penilaian ini. Proses pula merangkumi mengenalpasti konstruk yang bersesuaian dengan instrumen yang akan dibina. Konstruk yang telah dikenal pasti oleh penyelidik hasil tinjauan literatur, iaitu minat, gaya pembelajaran, pengetahuan asas Menengah Rendah (nombor negatif, pecahan, persamaan linear, indeks, ungkapan algebra dan persamaan serentak yang dipelajari semasa Tingkatan 1 hingga 3), penggunaan bahan bantu mengajar dalam pengajaran serta isi kandungan algebra Tingkatan 4. Setiap konstruk diwakili oleh pemboleh ubah. Daripada pemboleh ubah ini, proses pembinaan item dijalankan. Setelah semua item dibina, proses kesahan dan kebolehpercayaan dijalankan.

Output pula merujuk kepada terbinanya instrumen penilaian murid dalam pembelajaran algebra.



Rajah 1.1. Kerangka Konseptual

1.5 Tujuan dan Objektif Kajian

Tujuan kajian adalah membina instrumen untuk menilai pembelajaran algebra murid Tingkatan 4 yang mengambil kedua-dua mata pelajaran Matematik dan Matematik Tambahan.

Objektif kajian adalah untuk membina instrumen penilaian sendiri bagi murid menilai pembelajaran algebra.

1.6 Soalan Kajian

Untuk mencapai tujuan dan objektif kajian ini, persoalan kajian berikut telah dibentuk:

- i. Bagaimanakah instrumen penilaian ini dibina?
- ii. Adakah instrumen penilaian yang dibina mempunyai kesahan dan tahap kebolehpercayaan yang memuaskan?

1.7 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada para guru matematik, bakal guru matematik, KPM, penulis buku Matematik serta penyelidik lain yang berminat dalam bidang algebra.