



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KEFAHAMAN DAN KESILAPAN PELAJAR DALAM KONSEP NOMBOR NEGATIF

THESOK KUMAR A/L NAGARATENNAM



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2012



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KEFAHAMAN DAN KESILAPAN PELAJAR DALAM KONSEP NOMBOR NEGATIF

THESOK KUMAR A/L NAGARATENNAM



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

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

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

2012



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



PENGAKUAN

Saya mengaku disertasi ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya.

27 NOVEMBER 2012

THESOK KUMAR A/L NAGARATENNAM
M20092001004





UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

UPS/IPS-3/BO 31
Pind.: 00 m/s: 1/1

BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM

Tajuk / Title:

KEFAHAMAN DAN KESILAPAN PELAJAR DALAM

KONSEP NOMBOR NEGATIF

No. Matrik / Matric's No.:

M20092001004

Saya / I :

THESOK KUMAR A/L NAGARATENAM

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Doktor Falsafah/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.

The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris

2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan sahaja.

Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.

3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.

The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.

4. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori TIDAK TERHAD.

The Library are not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.

5. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below:-

☐

SULIT/CONFIDENTIAL

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / Contains confidential information under the Official Secret Act 1972

☐

TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains restricted information as specified by the organization where research was done.

☒

TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tarikh: 27 NOVEMBER 2012

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini SULIT @ TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

Notes: If the thesis is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.

Dilampirkan bersama di dalam Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (jilid keras), selepas lampiran Pengakuan





PENGHARGAAN

Syukur saya kepada Tuhan kerana dengan keizininannya yang telah memberi kekuatan dan ketabahan kepada saya untuk menyiapkan laporan disertasi ini bagi memenuhi sebahagian daripada syarat untuk memperolehi Ijazah Sarjana Pendidikan (Matematik).

Dengan ini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih dan penghargaan kepada penyelia akademik utama saya iaitu Dr. Sazelli B. Abdul Ghani yang amat saya hormati di atas tunjuk ajar, bimbingan dan penerangan yang diberikan untuk saya bagi menyiapkan laporan disertasi dengan baik.

Semoga hasil kajian ini, akan memberikan manfaat kepada kita semua pada masa hadapan.

THESOK KUMAR A/L NAGARATENNAM

M20092001004





ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menghuraikan kefahaman konsep nombor negatif serta mengenal pasti kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar Tingkatan 2 semasa melakukan operasi dengan nombor negatif. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kajian kes sebagai kaedah untuk mengumpul data. Kaedah pensampelan kes tipikal digunakan untuk menentukan sampel bagi kajian ini. Penyelidik dengan bantuan guru matematik telah memilih 40 pelajar yang mempunyai keputusan gred B dan C dalam peperiksaan akhir tahun 2010 semasa di Tingkatan 1 untuk menjalankan Ujian 1. Nilai pekali α kebolehpercayaan yang diperoleh bagi 20 soalan yang terkandung dalam Ujian 1 dan 10 soalan yang terkandung dalam Ujian 2 ialah 0.702 dan 0.815. Penyelidik telah menyenaraikan 15 pelajar yang memperoleh skor tahap sederhana iaitu 10 hingga 15 betul dalam Ujian 1 yang diedarkan. Hanya 5 daripada 15 pelajar sahaja telah memberi persetujuan untuk ditemu bual. Dapatan kajian daripada 5 pelajar yang ditemu bual, didapati 2 pelajar tidak dapat menghuraikan kefahaman dalam konsep nombor negatif dari segi memberi contoh simbol negatif yang dikenali dalam kehidupan seharian, kaedah garis nombor dan mengenal pasti nilai besar dan kecil dalam nombor negatif. Manakala bagi kesilapan dalam konsep nombor negatif pula, didapati 5 pelajar sering melakukan kesilapan konsep dan operasi semasa menjawab Ujian 2.





STUDENT'S UNDERSTANDING AND MISTAKES IN CONCEPT OF NEGATIVE NUMBERS

ABSTRACT

This research was carried out to investigate the understanding of Form 2 students towards negative numbers and to identify the mistakes made by the students when they are engaged with negative numbers operations. Qualitative approach is used in this research and case study is used as data collection method. Typical case sampling method is used to identify the samples of this research. The researcher with the help of Mathematics teacher had selected 40 students who obtained B and C grades in their year 2010 final examination when they were in Form One to conduct Test 1. The reliability value, α , of 20 questions contained in Test 1 and 10 questions contained in Test 2 are 0.702 and 0.815 . The researcher had selected 15 students who obtained medium score of 10 to 15 correct answers in Test 1. Only 5 from 15 students agreed to be interviewed. Results obtained from the 5 interviewed students show that 2 students were not able to describe the concept of negative number in terms of example of known negative numbers in daily life, number line method, and to identify small and large values in negative number. Whereas, for the concept of negative number, 5 students often made concept and operation mistakes when answering Test 2.





KANDUNGAN

MUKASURAT

PENGAKUAN	ii
BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI JADUAL	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1
1.2 Pernyataan Masalah	3
1.3 Objektif Kajian	5
1.4 Soalan Kajian	6
1.5 Kerangka Konsep Kajian	6
1.6 Kesignifikanan Kajian	7
1.7 Batasan Kajian	8



1.8 Definisi Istilah	9
----------------------	---

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR

2.1 Kefahaman dalam Matematik	11
2.2 Kepentingan Kefahaman Konsep	15
2.3 Konsep Nombor Negatif	17
2.4 Pengajaran dan Pembelajaran Konsep Nombor Negatif	22
2.5 Kesukaran dalam Konsep Nombor Negatif	24
2.6 Kesilapan dalam Konsep Nombor Negatif	27
2.6.1 Kesilapan Konsep	28
2.6.2 Kesilapan Operasi	29
2.6.3 Kesilapan Prosedur	31
2.6.4 Kecuaian	33
2.7 Kajian – kajian lalu berkaitan Kefahaman dan Kesilapan dalam Konsep Nombor Negatif	34
2.8 Rumusan	36

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Reka Bentuk Kajian	37
3.2 Sampel Kajian	39

3.3 Instrumen Kajian	
3.3.1 Soal Selidik	41
3.3.2 Penyelidik	43
3.4 Kajian Rintis	
3.4.1 Kesahan	44
3.4.2 Kebolehpercayaan	44
3.5 Prosedur Kajian	
3.5.1 Kebenaran	45
3.5.2 Pengumpulan Data	46
3.5.3 Pertimbangan Etika	48
3.6 Analisis Data	49

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1 Analisis Data	51
4.2 Pelajar A	53
4.2.1 Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	54
4.2.2 Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	57
4.3 Pelajar B	62
4.3.1 Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	62
4.3.2 Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	65

4.4 Pelajar C	71
4.4.1 Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	71
4.4.2 Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	75
4.5 Pelajar D	82
4.5.1 Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	83
4.5.2 Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	86
4.6 Pelajar E	91
4.6.1 Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	92
4.6.2 Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	95

4.7 Kesimpulan	102
----------------	-----

BAB 5 PERBINCANGAN

5.1 Perbincangan	107
5.2 Cadangan Pengajaran Guru Matematik	118
5.3 Cadangan Kajian Lanjutan	122
5.4 Penutup	124

RUJUKAN	126
---------	-----

LAMPIRAN A – UJIAN 1	131
----------------------	-----

LAMPIRAN B – UJIAN 2	135
----------------------	-----



LAMPIRAN C – SOALAN – SOALAN TEMEBUAL	137
LAMPIRAN D – NILAI PEKALI KEBOLEHPERCAYAAN	139
LAMPIRAN E – POLA INTEGER 4 OPERASI	141
SURAT-SURAT KEBENARAN	156



SENARAI RAJAH

RAJAH	PERKARA	MUKASURAT
1.1	Kerangka Konsep Kajian	6
4.1	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar A(i)	57
4.2	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar A(ii)	58
4.3	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar A(iii)	60
4.4	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar A(iv)	61
4.5	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar B(i)	65
4.6	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar B(ii)	67
4.7	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar B(iii)	68
4.8	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar B(iv)	70
4.9	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar C(i)	75
4.10	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar C(ii)	77
4.11	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar C(iii)	79
4.12	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar C(iv)	81
4.13	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar D(i)	86
4.14	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar D(ii)	87
4.15	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar D(iii)	88

4.16	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar D(iv)	90
4.17	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar E(i)	95
4.18	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar E(ii)	97
4.19	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar E(iii)	98
4.20	Sampel Jawapan Soalan Nombor Negatif Pelajar E(iv)	100
5.1	Penggunaan NE NE PO Peringkat 1	118
5.2	Penggunaan NE NE PO Peringkat 2	119



SENARAI JADUAL

JADUAL	PERKARA	MUKASURAT
3.1	Tahap Skor	40
4.1	Bilangan Pelajar Mengikut Gred	52
4.2	Keputusan Ujian 1	53
4.3	Keputusan Kefahaman Dalam Konsep Nombor Negatif	102
4.4	Keputusan Kesilapan Dalam Konsep Nombor Negatif	103





BAB 1

PENDAHULUAN



Bab ini akan membincangkan secara ringkas tentang senario kegunaan dan kepentingan matematik dalam kehidupan seharian. Seterusnya, membincangkan secara lebih lanjut tentang perkara-perkara asas dalam kajian termasuk pernyataan masalah, objektif kajian, soalan kajian, kerangka konsep kajian, kesignifikan kajian dan batasan kajian yang menjelaskan had-had dan fokus kajian yang dijalankan serta definisi istilah kajian ini.

1.1 Pengenalan

Matematik merupakan salah satu mata pelajaran asas yang diperkenalkan dalam sistem pendidikan di Malaysia. Matematik adalah Ilmu Hisab pada peringkat awal





kemunculannya. Kemudian ditukarkan kepada Matematik KBSM, dengan matlamat yang jelas serta menjurus kepada falsafahnya sendiri iaitu:

Matlamat Matematik KBSM adalah untuk mengembangkan pemikiran mantik, analitis, bersistem dan kritis, kemahiran menyelesaikan masalah serta kebolehan menggunakan ilmu pengetahuan supaya seseorang individu dapat berfungsi dalam kehidupan sehariannya dengan berkesan dan bertanggungjawab serta menghargai kepentingan dan keindahan Matematik.

(Pusat Perkembangan Kurikulum, 1992, hlm.vii)

Kefahaman konsep matematik amat penting dalam proses pembelajaran. Kesilapan mentafsir sesuatu konsep dalam pembelajaran matematik akan memberikan gambaran yang berlainan terhadap makna sebenar. Penguasaan konsep yang jelas adalah sangat penting dalam menguasai konsep matematik. Hal ini disebabkan oleh perbezaan yang wujud antara individu dalam aspek kognitif serta pelbagai faktor yang boleh mempengaruhi pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Matematik. Antaranya ialah disebabkan oleh faktor konsep, pelajar, guru mahupun pengaruh persekitaran dalam kehidupan pelajar. Sebagai contoh pendedahan sesuatu sub topik yang baru kepada pelajar memerlukan penggunaan pengitlakan yang baru. Hal ini menyebabkan pelajar keliru untuk mencari jawapan bagi isi pelajaran baru misalnya $(-5) \times (-6) = 30$.

Nombor negatif diperkenalkan kepada pelajar Tingkatan 1 dibawah tajuk Integer; Bab 6 dalam Sukatan Pelajaran. Pada tahap ini, pelajar hanya didedahkan dengan permasalahan nombor negatif yang melibatkan operasi mudah iaitu tambah dan tolak sahaja. Perkembangan nombor negatif diteruskan di Tingkatan 2 dalam Bab





1 di bawah tajuk Nombor Terarah yang menyelesaikan masalah melibatkan operasi darab dan bahagi. Konsep dan kemahiran pengiraan melibatkan nombor negatif merentasi banyak tajuk dalam mata pelajaran Matematik dan mata pelajaran lain seperti Sains, Prinsip Akaun, Ekonomi, Geografi dan sebagainya.

1.2 Pernyataan Masalah

Nombor negatif merupakan satu nombor yang dianggap abstrak (Nik Aziz Nik Pa, 1996). Operasi penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian ke atas nombor negatif sering kali mendatangkan masalah kepada pelajar untuk memahami prinsip-prinsip konkrit dan seterusnya menyukarkan guru untuk menerangkan dan menjelaskan dengan baik tentang masalah yang berkaitan dengan konsep nombor negatif. Oleh yang demikian, pelbagai kaedah telah diperkenalkan untuk memudahkan pelajar. Namun, pelajar masih lagi menghadapi masalah dalam memahami konsep nombor negatif (Khamsan Omar, 1999).

Kini, di sekolah tidak mendidik dan mengajar pelajar tentang konsep sebenar matematik yang diperlukan oleh pelajar (Nur Izdiyar, 2009). Sebaliknya, pengajaran matematik banyak tertumpu kepada menghafalan atas mempelajari konsep dan operasi yang melibatkan nombor negatif (Nik Aziz Nik Pa, 1996). Ia turut disokong oleh Martina Abdullah (2003) yang menjelaskan bahawa matematik pada dasarnya bertujuan untuk membangunkan pemahaman konseptual pelajar. Namun, hakikatnya kebanyakan guru hanya menekankan nilai dan alasan pada sesuatu jawapan yang





diterbitkan tetapi tidak kepada penerimaan akal terhadap jawapan itu (Noor Shah dan Sazelli, 2007).

Kebanyakan pelajar kurang memahami konsep ini kerana mereka hanya mempelajari konsep nombor negatif dan pengoperasiannya secara hafalan sahaja (Nik Aziz Nik Pa, 1992). Akibatnya pelajar akan mudah lupa dengan konsep yang dipelajari serta menghadapi kesukaran untuk mengaplikasikannya dalam masalah matematik yang lebih kompleks. Menurut Ahmad Badi Shah Mohd Nor (1999) pengajaran nombor negatif memang menjadi masalah kepada pelajar terutamanya dalam pengoperasian yang melibatkan operasi tambah, tolak, darab dan bahagi. Para pelajar tidak dapat membezakan konsep nombor negatif dan operasi penolakan sebagai contohnya “negatif dua” dengan “tolak dua”. Kekeliruan adalah salah satu punca umum yang menyebabkan pelajar sering membuat kesilapan membabitkan operasi mudah dalam pengiraan nombor integer (Fazilahwati, 2005).

Kegagalan pelajar menguasai pengiraan nombor negatif melibatkan operasi mudah di tahap menengah rendah memberi kesan yang besar dalam proses pembelajaran untuk topik seterusnya. Operasi penambahan, penolakan, pendaraban dan pembahagian ke atas nombor negatif sering kali mendatangkan masalah kepada para pelajar untuk memahami prinsip-prinsip yang konkrit (Abdul Aziz Jemain, 1997). Maka pelbagai kaedah telah diperkenalkan untuk memudahkan pelajar. Namun pelajar masih lagi melakukan kesilapan. Antara jenis kesilapan lazim yang pelajar lakukan ialah kesilapan konsep, kesilapan operasi, kesilapan prosedur dan kecuaiian (Tengku Zawawi, 2009).





Oleh yang demikian kajian ini dijalankan ke atas pelajar Tingkatan 2 di sebuah sekolah bandar di Kamunting, Perak bagi mengkaji kefahaman konsep nombor negatif serta mengenal pasti kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar semasa melakukan operasi dengan nombor negatif. Nombor negatif terkandung dalam tajuk Nombor Terarah iaitu tajuk pertama dalam sukatan mata pelajaran matematik Tingkatan 2. Dalam tajuk Nombor Terarah, ia melibatkan operasi seperti tambah, tolak, darab dan bahagi ke atas nombor-nombor negatif dalam bentuk nombor integer.

Pada pandangan penyelidik, kefahaman konsep nombor negatif serta aplikasi konsep tersebut dalam membuat operasi melibatkan nombor negatif adalah penting bagi setiap pelajar. Ini kerana penggunaan operasi nombor negatif jelas dilihat dalam mata pelajaran matematik Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3. Didapati bahawa 2 daripada 12 topik dalam matematik Tingkatan 1 melibatkan nombor negatif. Manakala matematik dalam Tingkatan 2 pula 6 daripada 13 topik menyentuh tentang nombor negatif. Dalam Tingkatan 3, 7 daripada 15 topik menyentuh tentang nombor negatif. Maka pelajar perlu peka terhadap konsep nombor negatif kerana konsep nombor negatif bukan hanya diajar dalam topik Integer (Tingkatan 1) manakala topik Nombor Terarah (Tingkatan 2) tetapi ia diulangi dalam topik-topik seterusnya.

1.3 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:

- i. Menghuraikan kefahaman konsep nombor negatif dalam kalangan pelajar Tingkatan 2.





- ii. Mengenal pasti kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar Tingkatan 2 semasa melakukan operasi dengan nombor negatif.

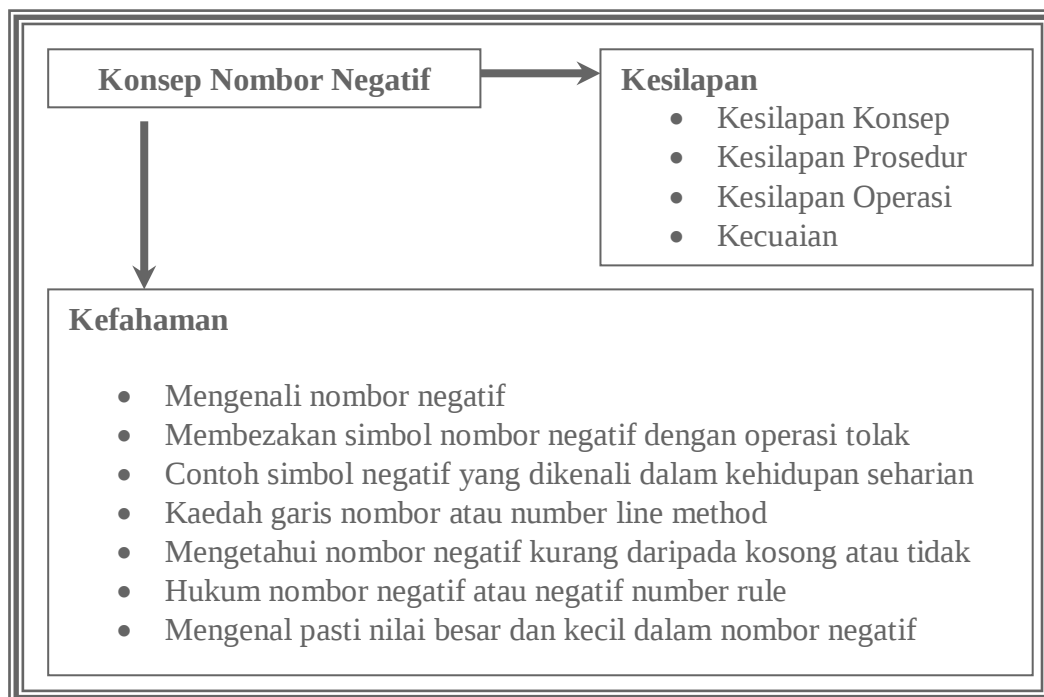
1.4 Soalan Kajian

Terdapat beberapa persoalan yang timbul yang perlu diperjelaskan dengan lebih terperinci. Dalam kajian ini persoalan yang timbul ialah:

- Bagaimanakah kefahaman pelajar Tingkatan 2 dalam konsep nombor negatif?
- Apakah kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar Tingkatan 2 semasa melakukan operasi dengan nombor negatif ?



1.5 Kerangka Konsep Kajian



Rajah 1.1. Kerangka Konsep Kajian





Berdasarkan objektif kajian yang dinyatakan, kerangka konsep kajian adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan kajian kes sebagai kaedah untuk mengumpul data. Penyelidik mengumpul data melalui soal selidik dan temu bual bagi menghuraikan kefahaman konsep nombor negatif serta mengenal pasti kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar Tingkatan 2 semasa melakukan operasi dengan nombor negatif.

1.6 Kesignifikanan Kajian

Hasil kajian ini diharap dapat membantu guru matematik mengetahui kefahaman pelajar tentang konsep nombor negatif. Mengikut pendapat MacGregor dan Stacey(1997) menyatakan bahawa guru-guru perlu menyedari kepercayaan tentang makna huruf dan simbol yang dibawa oleh pelajar ke dalam kelas dan mengambil kira kepercayaan-kepercayaan ini dalam pengajaran mereka. Kesedaran ini membolehkan guru mengambil tindakan yang sepatutnya seperti mengatur strategi pengajaran yang sesuai agar dapat membantu pelajar membentuk konsep nombor negatif yang betul.

Berdasarkan dapatan kajian diharapkan penyelidik dapat mengetahui dengan lebih mendalam tentang kefahaman pelajar Tingkatan 2 dalam mengkaji kefahaman konsep nombor negatif serta mengenal pasti kesilapan-kesilapan yang dilakukan oleh pelajar semasa melakukan operasi dengan nombor negatif. Diharap melalui dapatan kajian, penyelidik dapat merangka strategi dan pendekatan yang berkesan dalam usaha untuk membantu pelajar menguasai matematik.





Selain itu, hasil kajian juga diharap dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab seperti Pejabat Pendidikan Daerah, Jabatan Pendidikan Negeri dan agensi-agensi lain dalam merangka strategi untuk meningkatkan prestasi pelajar dalam matematik.

1.7 Batasan Kajian

Kajian terbatas kepada pelajar Tingkatan 2 yang ditemu bual. Temu bual telah dijalankan ke atas pelajar yang dipilih diharapkan dapat memberi penelitian kepada proses kognitif pelajar semasa mereka melakukan operasi nombor negatif secara mudah dan tepat. Pemilihan pelajar-pelajar ini juga berdasarkan kepada persetujuan dan kerja sama mereka untuk melibatkan diri secara sukarela dalam sesi temu bual.

Soalan-soalan yang diberi hanya merangkumi aspek-aspek yang ingin dikaji iaitu yang berkaitan konsep nombor negatif. Kemahiran-kemahiran yang diuji dalam soalan yang diberikan bersesuaian dengan sukatan pelajaran KBSM dan tahap penguasaan dan pemikiran pelajar Tingkatan 2. Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini akan memberi gambaran secara umum tentang kefahaman pelajar melalui kesilapan yang dilakukan oleh pelajar dalam nombor negatif.





1.8 Definisi Istilah

Antara istilah yang menjadi fokus utama dalam kajian ini adalah:

i) Kefahaman

Menurut Skemp (1976), seseorang pelajar memiliki dua jenis kefahaman dalam matematik iaitu kefahaman yang berbentuk instrumen dan kefahaman berbentuk perkaitan. Kefahaman instrumen ialah pengetahuan bagaimana mencari hasil daripada pembelajaran secara sendiri manakala kefahaman perkaitan ialah pengetahuan bagaimana dan mengapa mencari hasil daripada pembelajaran secara sendiri. Kefahaman perkaitan juga ialah proses pembelajaran memilih cara atau kaedah tertentu untuk menyelesaikan masalah serta mengetahui kenapa cara atau kaedah yang digunakan itu boleh menyelesaikan masalah. Dalam kajian ini, kefahaman konsep nombor negatif adalah idea atau prinsip atau makna yang didapati dari pengetahuan hasil rumusan dari tentuan dalaman atau luaran seseorang itu mengapa ia memilih cara atau kaedah tertentu untuk menyelesaikan masalah dan kenapa cara atau kaedah yang digunakan itu boleh menyelesaikan masalah.

ii) Konsep

Menurut Klausmeier, Ghatala dan Frayer (1974), konsep adalah pembinaan mental individu untuk mencapai kecemerlangan pada peringkat yang lebih tinggi. Konsep dilihat sebagai pengalaman dan hubungan yang sangat penting di antara input luaran dan perlakuan yang nyata. Dengan itu, konsep adalah idea yang didapati dari pembinaan mental atau pendapat yang terbentuk dalam fikiran seseorang individu.





iii) Kesilapan

Sesuatu kesilapan digolongkan sebagai kesilapan kefahaman jika pelajar tidak boleh memahami kata kunci atau simbol. Dalam kajian ini antara kesilapan yang dikenalpasti adalah kesilapan konsep, kesilapan operasi, kesilapan prosedur dan kecuiaan.

iv) Nombor Negatif

Nombor negatif ialah nombor yang nilainya adalah kurang daripada sifar. Nombor ini biasa ditulis dengan menggunakan tanda negatif di hadapan nombor. Tanda negatif (-) digunakan untuk menunjukkan satu sifat selain magnitud. Umpamanya, jika satu nombor positif digunakan untuk menandakan jarak di sebelah kanan tetap, nombor negatif akan digunakan untuk menandakan jarak di sebelah kiri. Jika satu nombor positif menandakan simpanan bank, jadi nombor negatif merujuk kepada pengeluaran wang daripada akaun bank ini.

