



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KAJIAN RETROSPEKTIF INSIDEN PERGUNUNGAN DI MALAYSIA

NIK JAZWIRI BIN JOHANNIS



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

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

FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2016



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Pengenalan: Matlamat utama kajian ini adalah untuk mendokumentasi serta mengenalpasti punca insiden kemalangan yang telah berlaku dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia dalam tempoh 1996 hingga 2014. Seterusnya penyelidik membina sebuah model pencegahan kemalangan berdasarkan Model Potensi Kemalangan (Brackenreg, 1999) dan Matriks Potensi Penyebab Kemalangan Dalam Rekreasi Luar (Williamson, 2009) untuk dicadangkan kepada agensi yang terlibat industri pendakian gunung. **Metodologi:** Kajian ini menggunakan kaedah retrospektif di mana pelbagai laporan insiden dan kemalangan di pergunungan yang telah berlaku dalam tempoh 1996 hingga 2014 dianalisis. Data akan dipungut dari arkib berita dan pangkalan data atas talian menggunakan kata kunci tertentu. Menggunakan teknik DAT (Data Abstract Tool), data akan disisih dan diorganisasi dalam bentuk jadual matriks bagi memudahkan interpretasi data seterusnya dianalisis secara deskriptif. **Dapatan:** Kajian mengenalpasti sebanyak 134 insiden kemalangan di pergunungan di sepanjang tahun 1996 - 2014. Ciri - ciri insiden yang dikenalpasti ialah sesat (52 kes), terjatuh (26 kes), terkandas (19 kes), mati mengejut (14 kes), lemas (9 kes), ditimpa objek (5 kes), orang hilang (4 kes), dipanah petir (3 kes), diserang haiwan (1 kes) dan letupan (1 kes). Insiden di atas telah melibatkan seramai 665 mangsa dengan 47 kematian, 64 kecederaan dan 554 lain - lain (terkandas, hampir lemas, histeria dan sebagainya). Hasil analisis data kajian ini digunakan untuk membentuk Model Pencegahan Insiden Pergunungan (MPIP) di Malaysia. **Kesimpulan:** Dapatan kajian ini diharapkan dapat membantu pihak yang terlibat memahami insiden kemalangan di pergunungan dengan lebih tepat dan seterusnya merancang langkah mencegah insiden tersebut.





A RETROSPECTIVE STUDY OF MOUNTAINEERING INCIDENT IN MALAYSIA

ABSTRACT

Introduction: This study was aimed to create documentation and also to recognize the cause of incidents on mountaineering activities in Malaysia since 1996 until 2014. An accident prevention model was build based on Accident Potential Model (Brackenreg, 1999) and Accidental Causation Potential in Outdoor Recreation Matrix (Williamson, 2009) to be suggested among mountaineering industry related agency. **Method:** This study applied a retrospective design which analyzed every reported mountaineering incidents and accidents since 1996 to 2014. Data have been collected from paper cutting, news archive search and online database using the particular keywords. By using the DAT (data abstracting tool), the data being extract and organize in matrix tables to simplify the data interpretation before being analyze descriptively. **Results:** This study revealed 134 mountaineering incidents and accidents throughout 1996 - 2014. Characteristics of incident revealed lost (52 cases), fallen (26 cases), stranded (19 cases), sudden death (14 cases), drowning (9 cases), hit by object (5 cases), disappeared (4 cases), lightning (3 cases), animal attacked (1 case) and explosion (1 case). The incidents effect 665 victims which shows 47 death, 64 injuries and 554 other consequences (stranded, near miss, hysteria and so on). The results of this study were used to create a Mountaineering Incident Prevention Model (MIPM) in Malaysia. **Conclusions:** Hopefully, the results of this study can help the related party (in term of mountaineering) to understand the mountaineering incidents and accidents precisely in order to plan a step of prevention.



KANDUNGAN

Muka Surat

PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv

ABSTRACT

KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xiv
SENARAI RAJAH	xv
SENARAI SINGKATAN	xvii
SENARAI LAMPIRAN	xviii
BAB 1 PENGENALAN	

1.1	Pengenalan	1
1.2	Penyataan Masalah	5

1.3	Matlamat Kajian	6
1.4	Objektif Kajian	7
1.5	Persoalan Kajian	8
1.6	Kaedah Kajian	9
1.7	Kepentingan Kajian	10
1.8	Limitasi Kajian	11
1.9	Definisi Operasional	12
1.10	Rumusan	15

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR pustaka.upsi.edu.my Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah PustakaTBainun ptbupsi

2.1	Pengenalan	16
2.2	Pengertian Insiden Dalam Aktiviti Mendaki	17
2.3	Model - Model Berkaitan Penyebab Kemalangan	19
2.4	Model Penyebab Kemalangan Dalam Rekreasi Luar	20
2.5	Kategori Insiden	24
2.5.1	Insiden Disebabkan Faktor Persekitaran	27
2.5.1.1	Keadaan Muka Bumi Yang Berbahaya	27
2.5.1.2	Tumbuhan Yang Berbahaya	28

2.5.1.3	Insiden Disebabkan Oleh Air	28
2.5.1.4	Haiwan Liar	29
2.5.2	Insiden Disebabkan Faktor Manusia	29
2.5.2.1	Masalah Kesihatan	30
2.5.2.2	Orang Hilang Atau Sesat (Salah Faham)	31
2.5.2.3	Orang Hilang Atau Sesat (Unsur Mistik)	31
2.5.2.4	Peralatan	32
2.5.3	Insiden Disebabkan Faktor Cuaca	33
2.5.3.1	Hujan Ribut	33
2.5.3.2	Petir	34
2.6	Kajian Lampau	35
2.7	Rumusan	42

BAB 3 METODOLOGI

3.1	Pengenalan	43
3.2	Pendekatan Kajian Secara Keseluruhan	44
3.3	Rasional Kajian	45
3.4	Pemilihan Insiden	46

 05-4506832	 pustaka.upsi.edu.my	 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah	 PustakaTBainun	 ptbupsi
3.5	Peranan Pengkaji	47		
3.6	Kaedah Pengumpulan Data	48		
3.7	Strategi Pengurusan Data	49		
3.8	Strategi Analisis Data	50		
3.9	Rumusan	54		
 BAB 4 DAPATAN KAJIAN				
4.1	Pengenalan	55		
4.2	Sumber Dan Pangkalan Data	56		
 05-4506832	 pustaka.upsi.edu.my	 Perpustakaan Tuanku Bainun Kampus Sultan Abdul Jalil Shah	 PustakaTBainun	 ptbupsi
4.3	Jumlah Insiden Di Pergunungan	59		
4.3.1	Jumlah Insiden Mengikut Tahun	59		
4.3.2	Jumlah Insiden Mengikut Bulan	60		
4.3.3	Jumlah Insiden Mengikut Hari	61		
4.4	Ciri - Ciri Lokasi	62		
4.4.1	Insiden Mengikut Negeri	62		
4.4.2	Insiden Mengikut Nama Lokasi	63		
4.4.3	Insiden Mengikut Jenis Kawasan Pendakian	66		
4.4.4	Insiden Mengikut Aras Ketinggian	67		

4.4.5	Insiden Mengikut Pendakian Naik Atau Turun	68
4.5	Demografi Mangsa	69
4.5.1	Insiden Mengikut Kumpulan Umur Mangsa	70
4.5.2	Insiden Mengikut Kewarganegaraan Mangsa	71
4.5.3	Insiden Mengikut Bangsa (Warga Tempatan)	72
4.5.4	Insiden Mengikut Kerakyatan (Warga Asing)	73
4.5.5	Insiden Mengikut Jantina Mangsa	74
4.6	Ciri - Ciri Insiden	75
4.6.1	Jenis - Jenis Insiden	75
4.6.2	Insiden Mengikut Jumlah Maut, Cedera Dan Lain - lain.	76
4.6.3	Insiden Mengikut Jenis Kematian	78
4.6.4	Insiden Mengikut Jenis Kecederaan	79
4.6.5	Insiden Mengikut Jenis Lain - lain.	80
4.6.6	Insiden Mengikut Saiz Kumpulan	81
4.7	Rumusan	82

BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	83
5.2	Perbincangan Persoalan Kajian	84
5.2.1	Jumlah Keseluruhan Insiden	84
5.2.1.1	Jumlah Insiden Mengikut Tahun	84
5.2.1.2	Insiden Mengikut Bulan	89
5.2.1.3	Jumlah Insiden Mengikut Hari	90
5.2.2	Ciri - Ciri Lokasi	92
5.2.2.1	Jumlah Insiden Mengikut Negeri	92
5.2.2.2	Jumlah Insiden Mengikut Nama Lokasi Pendakian	94
5.2.2.3	Jenis Kawasan Pendakian	97
5.2.2.4	Insiden Mengikut Aras Ketinggian	99
5.2.2.5	Insiden Ketika Naik Atau Turun	102
5.2.3	Demografi Mangsa	103
5.2.3.1	Kumpulan Umur Mangsa	103
5.2.3.2	Kewarganegaraan Mangsa	105

5.2.3.3	Bangsa	108
5.2.3.4	Jantina	109
5.2.4	Ciri - Ciri Insiden	111
5.2.4.1	Tiga Jenis Insiden Paling Kerap Berlaku	111
5.2.4.2	Implikasi Insiden	124
5.2.4.3	Saiz Kumpulan	136
5.3	Perbincangan	138
5.3.1	Insiden Dari Sudut ‘Punca Serta - Merta’ dan ‘Punca Penyumbang’	140
5.3.1.1	Sesat	140
5.3.1.2	Terjatuh	142
5.3.1.3	Terkandas	145
5.3.1.4	Mati Mengejut	146
5.3.1.5	Lemas	149
5.3.1.6	Ditimpa Objek	150
5.3.1.7	Orang Hilang	151
5.3.1.8	Disambar Petir	153

5.3.1.9 Serangan Haiwan 154

5.3.1.10 Letupan 155

5.3.2 Potensi penyebab insiden 155

5.3.3 Model Pencegahan Insiden Di Pergunungan
Malaysia 157

5.3.3.1 Faktor Manusia 158

5.3.3.2 Faktor Cuaca Dan Persekitaran 159

5.3.3.3 Faktor Peralatan 160

5.4 Rumusan Dan Cadangan 161

RUJUKAN

164

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
2.1 Matriks potensi penyebab kemalangan dalam rekreasi luar Berdasarkan adaptasi dari Williamson (2009)	22
2.2 Senarai beberapa kajian lampau berkaitan kemalangan dalam aktiviti rekreasi luar	36
2.3 Isu dalam faktor manusia yang dikenalpasti Berdasarkan adaptasi dari Salmon et al (2009)	40
4.1 Contoh Pangkalan Data atau “big picture” kajian Berdasarkan adaptasi dari Brookes (2010)	58
5.1 Lima lokasi paling kerap berlaku insiden dan kemalangan	95
5.2 Insiden sesat dipergunungan Malaysia, 1996 - 2014	112

SENARAI RAJAH

No. Jadual	Muka Surat
2.1 Pembahagian Insiden Kematian. Diadaptasi dari Brookes (2010)	17
2.2 Model Potensi Kemalangan. Diadaptasi dari Brackenreg (1999)	21
2.3 Potensi penyebab insiden dalam aktiviti mendaki di Malaysia	26
2.4 Senarai penyebab insiden kematian dalam aktiviti pendidikan luar di Australia. Diadaptasi dari A. Brookes (2010)	37
2.5 Isu dalam faktor manusia yang mendorong insiden dalam aktiviti rekreasi luar. Diadaptasi dari Salmon et al., 2009	39
3.1 Carta alir strategi analisis data	52
4.1 Jumlah insiden di pergunungan Malaysia mengikut tahun (1996-2014)	59
4.2 Peratus insiden mengikut bulan (n = 134 kes)	60
4.3 Peratus insiden mengikut hari (n = 134 kes)	61
4.4 Peratus insiden mengikut negeri (n = 134 kes)	62
4.5 Jumlah insiden mengikut nama lokasi pendakian di semenanjung Malaysia	63

4.6	Jumlah insiden mengikut nama lokasi pendakian di Borneo, Malaysia	65
4.7	Peratus insiden mengikut jenis kawasan pendakian (n = 134 kes)	66
4.8	Peratus insiden mengikut aras ketinggian (n = 134 kes)	67
4.9	Peratus insiden mengikut pendakian naik atau turun (n = 134 kes)	68
4.10	Peratus mangsa mengikut kumpulan umur (n = 665 orang)	70
4.11	Peratus mangsa mengikut kewarganegaraan (n = 665 orang)	71
4.12	Peratus rakyat tempatan mengikut bangsa (n = 626 orang)	72
4.13	Peratus rakyat asing mengikut negara (n = 39 orang)	73
4.14	Peratus mangsa mengikut jantina (n = 665 orang)	74
4.15	Peratus insiden mengikut jenis kemalangan (n = 134 kes)	75
4.16	Jumlah kematian, kecederaan dan lain - lain kesan (n = 665)	76
4.17	Peratus insiden mengikut jenis kematian (n = 47 orang)	78
4.18	Peratus insiden mengikut jenis kecederaan (n = 64 orang)	79
4.19	Peratus insiden mengikut jenis kesan - kesan lain (n = 554 orang)	80
4.20	Peratus insiden mengikut saiz kumpulan (n = 134 kes)	81
5.1	Potensi Penyebab insiden dalam aktiviti mendaki di Malaysia	155
5.2	Model pencegahan insiden dalam aktiviti mendaki di Malaysia	157



SENARAI SINGKATAN

AMS *Accute / Altitude Mountain Sickness*

ATM Angkatan Tentera Malaysia

GPS *Global Positioning System*

JBPM Jabatan Bomba dan Penyelamat

JPAM Jabatan Pertahanan Awam

PDRM Polis Diraja Malaysia

TUDM Tentera Udara Diraja Malaysia

SAR *Search and Rescue*





SENARAI LAMPIRAN

A Pangkalan Data Kajian (Big Picture)





05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

BAB 1

PENGENALAN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

1.1 Pengenalan

Rekreasi luar adalah aktiviti yang dilaksanakan di dalam persekitaran alam semulajadi. Ia menerapkan konsep lasak (adventure) yang penuh dengan cabaran. Antaranya adalah aktiviti mendaki gunung. Ini kerana aktiviti ini melibatkan ketahanan fizikal, mental dan emosi pendaki semasa mendaki.



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Aktiviti mendaki gunung adalah aktiviti yang sihat. Ia dilihat mampu menjadi satu aktiviti rekreasi yang berfaedah dan menarik minat seluruh lapisan masyarakat yang berkemampuan untuk mengisi masa lapang dengan aktiviti ini. Faedah yang dimaksudkan adalah antaranya dapat meningkatkan potensi diri dari aspek pengekalan kecergasan fizikal, latihan ketahanan mental (mental toughness), keyakinan diri (self confidence) dan kepuasan diri (Siti Nursyadiq Anuar, 2012).

Secara tidak langsung ia mendorong kepada kewujudan pelbagai kumpulan pendaki yang aktif. Misalnya persatuan-persatuan pendaki yang ditubuhkan di dalam institusi pengajian tinggi mahupun di kalangan orang awam. Aktiviti pendakian sering dilaksanakan dalam kumpulan tersebut. Ini menggalakkan lagi populariti aktiviti mendaki di Malaysia.

Aktiviti mendaki gunung kian popular di Malaysia kerana faktor geografinya yang mempunyai banjaran dan gunung dalam lanskap hutan hujan tropika. Iklim khatulistiwa dengan cuaca panas sepanjang tahun dengan hujan berterusan dan lebih pada akhir tahun. Suhu adalah dalam lingkungan 21 hingga 32°C (Jabatan Meteorologi Malaysia, 2012). Keadaan ini membolehkan aktiviti pendakian boleh dilaksanakan sepanjang tahun. Ini kerana para pendaki tidak terdedah kepada keadaan cuaca yang ekstrem. Contohnya kemarau panjang, beberapa siri ribut taufan atau musim salji.

Selain itu, ramai yang menceburi aktiviti mendaki gunung kerana ingin mencari kerana mencari keterujaan (sensation seeking) (Ferrando & Chiko, 2001) serta dorongan

semangat mendaki gunung dalam diri yang kuat (Lester, 2004). Ini kerana keseronokan dan cabaran yang diperoleh ketika mendaki seperti melihat pemandangan indah di puncak gunung, menyusuri sungai dan memanjat menggunakan tali dapat memberikan kepuasan dan kelegaan mental yang sukar untuk diperolehi di tempat lain.

Peluang cuti yang banyak dalam kalendar di negara ini juga mempengaruhi aktiviti ini dijalankan. Contohnya cuti umum seperti hari perayaan kaum utama di negara ini. Sudah pasti, para pendaki tidak akan melepaskan peluang ini untuk pergi mendaki kerana ingin lari dari kesibukan kerja (Ahmed Syahril Zulkepely, 2012).

Akses yang mudah ke kawasan gunung di negara ini turut membantu meningkatkan populariti aktiviti mendaki gunung (Suhairi Hashim, 2012). Contohnya kemudahan dari segi jalanraya berturap yang menghubungkan pendaki ke kawasan kaki gunung. Pendakian menjadi lebih mudah dan cepat berbanding dahulu.

Walaupun aktiviti mendaki telah menjadi sambutan ramai dan memberikan faedah kepada masyarakat. Namun, aktiviti mendaki gunung tidak dapat lari daripada risiko. Ini kerana aktiviti ini mendedahkan pendaki terhadap pelbagai cabaran di alam semulajadi. Antara cabaran tersebut ialah kesediaan mental dan fizikal pendaki, perubahan cuaca yang mendadak serta keadaan persekitaran yang sukar dijangka (Castanier, Le Scanff & Woodman, 2010).

Sekiranya pengurusan risiko ini tidak ditangani dengan baik, ia boleh mendorong berlakunya insiden yang memberi kesan buruk terhadap pendaki. Antara insiden yang

kerap berlaku dalam senario pendakian di Malaysia ialah sesat, terkandas dan terjatuh. Secara tidak langsung ia akan memberi kesan yang buruk kepada fizikal dan emosi pendaki. (Ramli Abdul Karim, 2003).

Selain itu, kemalangan ketika mendaki mengakibatkan pengeluaran kos yang tinggi kepada pendaki dan agensi yang terbabit. Seperti kos rawatan dan rehabilitasi pendaki itu sendiri. Manakala pihak insuran terpaksa membayar pampasan kepada keluarga sekiranya melibatkan kematian (Berita Harian, 1993). Pihak berkuasa tempatan juga perlu mengeluarkan kos dalam operasi mencari dan menyelamatkan (SAR) sekiranya berlaku insiden ketika mendaki gunung. Antaranya ialah kos logistik, elaun khas penyelamat dan bantuan peralatan (Davidson, 2004). Hal ini secara tidak langsung akan memberikan impak negatif dalam kalangan masyarakat tentang kerelevanan aktiviti mendaki di Malaysia.

1.2 Pernyataan Masalah

Dewasa ini aktiviti mendaki semakin mendapat sambutan yang meluas dalam kalangan rakyat Malaysia. Faktor ini didorong oleh pengukuhan ekonomi negara, jangkamasa cuti yang panjang dan kecenderungan masyarakat untuk bersantai di alam semulajadi.

Data Perbadanan Taman Negara Johor (2012) mendapati bahawa pengunjung ke Gunung Ledang adalah seramai 60 000 ribu orang setahun dalam tahun 2011. Bilangan pengunjung ini dijangka akan meningkat ke 100 000 pada masa akan datang didorong dengan adanya kemudahan laluan berturap yang menghubungkan Taman Negara Johor (Gunung Ledang) ini dengan laluan utama. Statistik ini mengukuhkan bahawa aktiviti mendaki gunung semakin menjadi pilihan ramai.

Walaubagaimanapun, aktiviti mendaki gunung terdedah dengan pelbagai risiko. Antaranya ialah kecederaan fizikal dan emosi, melibatkan kos kewangan yang tinggi (bagi operasi membantu dan menyelamatkan) dan juga kehilangan nyawa. Saban tahun pasti ada insiden dan kemalangan yang telah direkodkan dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia. Contohnya di Gunung Nuang sehingga tahun 2002 sahaja, sebanyak 9 kes sesat telah dilaporkan. (Utusan Malaysia, 2002).

Senario ini diburukkan lagi dengan tiadanya kajian bagi mengkaji punca kemalangan dan seterusnya mencadangkan langkah - langkah pencegahannya. Akibatnya insiden dan kemalangan yang hampir serupa terus berlaku berulang - ulang kali.



Jika tidak diatasi dengan segera, isu ini akan mendatangkan kesan yang buruk terhadap aktiviti rekreasi luar di Malaysia. Malahan ia akan turut merencatkan pembangunan ekonomi yang dijana oleh industri rekreasi luar (Syahril, 2012).

Sehubungan itu, suatu langkah proaktif perlu diambil bagi mengatasi isu ini. Suatu kajian harus dilaksanakan bagi mengenalpasti, mendokumentasi, mencadang dan membina model pencegahan insiden dan kemalangan dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia.

1.3 Matlamat Kajian



Kajian ini dilaksanakan untuk menyelidik dan mendokumentasi insiden dan kemalangan dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia. Seterusnya kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti punca kemalangan dan membina suatu model pencegahan kemalangan dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia.



1.4 Objektif

Perlaksanaan kajian ini diharapkan dapat :

1. Mendokumentasi insiden dan kemalangan dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia sepanjang 18 tahun lepas.
2. Membina pangkalan data insiden kemalangan tersebut berdasarkan ciri - ciri insiden, demografi mangsa dan ciri – ciri lokasi. Contohnya jantina, umur, kewarganegaraan, jenis dan lokasi aktiviti dan jenis insiden.
3. Menyelidik dan mengenalpasti tentang punca - punca kemalangan tersebut.
4. Membina sebuah model pencegahan kemalangan dalam aktiviti mendaki gunung

1.5 Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif yang dinyatakan pengkaji dapat mengembangkannya kepada beberapa persoalan yang akan mendorong kepada perlaksanaan kajian ini iaitu :

1. Berapakah jumlah insiden dan kemalangan yang berlaku dalam aktiviti mendaki gunung di Malaysia?
 - i. Mengikut tahun.
 - ii. Mengikut bulan.
 - iii. Mengikut hari.
2. Apakah ciri - ciri insiden yang dilaporkan ketika mendaki gunung?
 - i. Jenis insiden.
 - ii. Jenis kecederaan.
 - iii. Jenis kematian.
 - iv. Lain - lain kesan.
3. Apakah demografi mangsa yang terlibat dalam insiden tersebut?
 - i. Kewarganegaraan
 - ii. Bangsa
 - iii. Jantina
 - iv. Tahap umur