

**ANALISIS FAKTOR DEMOGRAFIK PESAKIT LEUKEMIA DI HOSPITAL
QUEEN ELIZABETH, SABAH**

LING KAH TSAAN

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN**

**PROGRAM MATEMATIK DENGAN EKONOMI
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

April 2007



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: ANALISIS FAKTOR PRE DEMOGRAFIK PESALIT

LEUKEMIA DI HOSPITAL QUEEN ELIZABETH, SABAH

Ijazah: SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUSIAN (HSOS MATEMATIK DAN EKONOMI)

SESI PENGAJIAN: 6 / 2004/2005

Saya LIMU NAH TSAAAN

(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. *Sila tandakan (/)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Suriaini Hassan

(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: P.O. BOX 505,
96500 BINTANGOR,

SARAWAK.

Tarikh: 20/4/2007

Disahkan oleh

Suriaini Hassan

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Suriaini Hassan

Nama Penyclia

Tarikh: 20/4/2007

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

- ** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.
- @ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

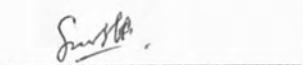


UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

20 April 2007



LING KAH TSAAN
HS 2004-6065



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

DIPERAKUKAN OLEH

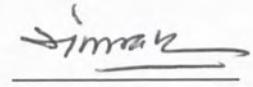
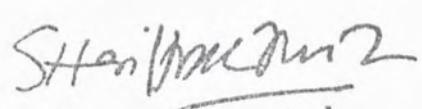
Tandatangan

1. PENYELIA

(SURIANI HASSAN)

**2. PEMERIKSA 1**

(PROF. MADYA DR. AMRAN AHMED)

**3. DEKAN**(PROF. MADYA DR. SHARIFF A. KADIR S. OMANG) **UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Suriani Hassan selaku penyelia projek di atas segala tunjuk ajar dan bimbingan serta sokongan yang diberikan di sepanjang penyediaan projek ini.

Tidak lupa saya ucapan ribuan terima kasih kepada pensyarah-pensyarah program Matematik Dengan Ekonomi yang telah banyak memberi tunjuk ajar sepanjang pengajian saya di Universiti Malaysia Sabah (UMS).

Jutaan terima kasih juga saya ucapan kepada keluarga saya yang tersayang kerana telah banyak memberikan sokongan dan dorongan kepada saya serta kasih sayang yang mereka berikan sepanjang tempoh ini.

Penghargaan ini juga saya tujukan kepada rakan-rakan sejuangan saya yang telah menghulurkan bantuan kepada saya pada saat-saat yang diperlukan dan juga mereka yang terlibat secara langsung atau tidak dalam sepanjang penyelidikan ini dijalankan.

Sekian, terima kasih.

LING KAH TSAAN

Program Matematik Dengan Ekonomi

Universiti Malaysia Sabah

April 2007



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menentukan hubungan di antara faktor-faktor demografik bagi pesakit leukemia di Hospital Queen Elizabeth, Sabah. Data terdiri daripada 670 pesakit leukemia yang dilaporkan dan direkod di Hospital Queen Elizabeth dari tahun 2000 hingga tahun 2005. Data yang terlibat adalah merupakan data jenis kualitatif seperti umur, jantina, bangsa, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia yang didiagnos. Ujian ketaksandaran khi-kuasa dua digunakan untuk menganalisis hubungan di antara faktor-faktor demografik, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia. Berdasarkan ujian ketaksandaran khi-kuasa dua, didapati terdapat hubungan yang signifikan di antara umur pesakit terhadap jantina pesakit, bangsa pesakit, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia. Ini menunjukkan bahawa faktor kumpulan umur merupakan faktor bagi menentukan jenis penyakit leukemia. Dalam kajian ini, kadar kejadian digunakan untuk mengukur kemungkinan seseorang manusia sihat akan mendapat penyakit leukemia dalam satu tahun iaitu dari tahun 2000 hingga tahun 2005. Pada tahun 2005 menunjukkan kadar yang paling tinggi iaitu sebanyak 4.3 per seratus ribu orang menghidapi penyakit leukemia. Daripada kajian menunjukkan bahawa kadar kejadian penyakit leukemia adalah semakin meningkat dari tahun 2000 hingga 2005.

ABSTRACT

DEMOGRAPHIC FACTORS ANALYSIS OF LEUKEMIA PATIENT IN QUEEN ELIZABETH HOSPITAL, SABAH

The purpose of this study is to identify the relationship between demographic factors for leukemia patients in the Queen Elizabeth Hospital, Sabah. The data consists of 670 leukemia patients that have been reported and recorded at Queen Elizabeth Hospital from year 2000 until year 2005. The data involved was the qualitative data such as age, gender, ethnic, status of mortality and the types of leukemia that were diagnosed. Chi-Square test for independence was used to analyze the relationship between the demographic factors, status of mortality and the types of leukemia. Based on the Chi-Square test for independence, it was found that there was significantly relationship between the age group of patient towards the gender of patient, ethnic of patient, status of mortality and the types of leukemia. From the analysis, it had shown that the age group of patient was the factor in determining the type of leukemia. In this study, incidence rate was used to measure the chances of healthy people will suffer from leukemia in one year which was measured from year 2000 to year 2005. The rate of leukemia patient was the highest in year 2005 which had recorded 4.3 per one hundred thousands of people. This study had shown that the incidence rate of leukemia increases steadily from year 2000 until year 2005.

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
SENARAI SIMBOL	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.1.1 Jenis-jenis Leukemia	2
1.1.2 Etiologi Leukemia	5
1.1.3 Faktor Risiko	6
1.1.4 Faktor Demografik	8
1.2 Objektif Kajian	9
1.3 Skop Kajian	9
1.4 Masalah Kajian	10
BAB 2 ULASAN LITERATUR	11
2.1 Pengenalan	11
2.2 Ulasan Kajian	12
BAB 3 BAHAN DAN KAEDAH	16
3.1 Sumber Data	16
3.2 Pemboleh Ubah Dalam Kajian	17
3.3 Kaedah Kajian	18
3.4 Analisis Statistik Berperihalan	18
3.5 Ujian Ketaksandaran Khi-kuasa Dua	19



3.6	Kadar Kejadian	24
BAB 4	ANALISIS KAJIAN	26
4.1	Pengenalan	26
4.2	Statistik Berperihalan	26
4.2.1	Statistik Berperihalan Bagi Penyakit Leukemia	27
4.2.2	Statistik Berperihalan Bagi Umur Pesakit	28
4.2.3	Statistik Berperihalan Bagi Jantina Pesakit	30
4.2.4	Statistik Berperihalan Bagi Etnik Pesakit	31
4.2.5	Statistik Berperihalan Bagi Diagnos Dagger Pesakit	33
4.2.6	Statistik Berperihalan Bagi Status Kematian Pesakit	34
4.3	Ujian Ketaksandaran Khi-kuasa Dua	35
4.3.1	Hubungan Di Antara Umur Dengan Jantina Pesakit	36
4.3.2	Hubungan Di Antara Umur Dengan Etnik Pesakit	38
4.3.3	Hubungan Di Antara Umur Dengan Status Kematian Pesakit	40
4.3.4	Hubungan Di Antara Umur Dengan Diagnos Dagger Pesakit	42
4.3.5	Hubungan Di Antara Etnik Dengan Jantina Pesakit	44
4.3.6	Hubungan Di Antara Etnik Dengan Status Kematian Pesakit	46
4.3.7	Hubungan Di Antara Etnik Dengan Diagnos Dagger Pesakit	48
4.3.8	Hubungan Di Antara Jantina Dengan Status Kematian Pesakit	50
4.3.9	Hubungan Di Antara Jantina Dengan Diagnos Dagger Pesakit	52
4.3.10	Hubungan Di Antara Diagnos Dagger Dengan Status Kematian Pesakit	54
4.4	Kadar Kejadian	56
BAB 5	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	58
5.1	Perbincangan	58
5.2	Kesimpulan Dan Cadangan	60
RUJUKAN		61
LAMPIRAN		65



SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Ringkasan Pemboleh Ubah	18
3.2 Jadual Kontingensi $r \times c$	22
4.1 Kekerapan Bilangan Kes Penyakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	27
4.2 Kekerapan Dan Peratus Bagi Umur Pesakit Leukemia.	29
4.3 Kekerapan Dan Peratus Bagi Jantina Pesakit Leukemia.	30
4.4 Kekerapan Dan Peratus Bagi Kaum Pesakit Leukemia.	32
4.5 Kekerapan Dan Peratus Bagi Diagnos Dagger Pesakit Leukemia.	33
4.6 Kekerapan Dan Peratus Bagi Status Kematian Pesakit Leukemia.	34



SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
4.1 Taburan Kes Penyakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	28
4.2 Taburan Kes Mengikut Umur Pesakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	29
4.3 Taburan Kes Mengikut Jantina Pesakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	31
4.4 Taburan Kes Mengikut Kaum Pesakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	32
4.5 Taburan Kes Mengikut Diagnos Dagger Pesakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	34
4.6 Taburan Kes Mengikut Status Kematian Pesakit Leukemia Dari Tahun 2000-2005.	35

**UMS**
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI SIMBOL

$\%$	Peratus
\leq	Lebih kecil atau sama
\geq	Lebih besar atau sama
H_0	Hipotesis nol
H_1	Hipotesis alternatif
χ^2	Khi-kuasa dua
Σ	Penjumlahan
$=$	Sama dengan
α	Alfa atau aras keertian
Φ	Pekali Kontingensi
$[]$	Selang tertutup
$\sqrt{}$	Punca kuasa dua
F	Ujian F
μ	Min sampel
P	Nilai signifikan



SENARAI SINGKATAN

ALL	Acute Lymphoid Leukemia
CLL	Chronic Lymphoid Leukemia
CML	Chronic Myeloid Leukemia
AML	Acute Myeloid Leukemia
HTLV	Human T Cell Leukaemia Lymphoma Virus
EBV	Epstain-barr Virus
DNA	Deoxyribose Nucleic Acid
SPSS	Statistical Package for Social Science



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Leukemia merupakan kanser sel-sel yang membentuk darah. Leukemia menyebabkan sel darah putih yang belum matang dihasilkan. Istilah leukemia adalah datang dari Greek yang membawa makna darah putih (Friedberg, 1992). Sel-sel abnormal ini dipanggil leukemia dan tidak dapat menjalankan fungsi-fungsi normal sel-sel darah putih. Mereka terkumpul di dalam sumsum tulang dan melimpah ke dalam darah dan mungkin merebak ke dalam organ-organ seperti hati, limpa, paru-paru dan buah pinggang. Kadang-kala, sel-sel ini juga mungkin merebak masuk ke dalam cecair di sekeliling otak dan saraf tunjang. Oleh kerana terlalu banyak sel-sel darah putih yang terkumpul di dalam sumsum tulang, sumsum tulang tidak dapat menghasilkan sel-sel darah merah, sel-sel darah putih dan platelet yang mencukupi. Kira-kira 5% daripada semua kes kanser yang dilaporkan adalah leukemia di United States, iaitu sebanyak 28,200 kes di diagnosis dan kira-kira 18,200 orang mati pada tahun 1990 (Altman & Sarg, 1992). American Cancer Society menganggarkan bahawa 35,070 lelaki dan perempuan (20,000 lelaki dan 15,070



perempuan) didiagnosis dengan 22,280 lelaki dan perempuan mati kerana leulemia pada tahun 2006 di Amerika syarikat (<http://seer.cancer.gov/statfacts/html/leuks.html>).

Leukemia boleh didiagnosis dengan memeriksa sampel-sampel darah dan sumsum tulang anda di bawah mikroskop. Biopsi nodus limfa mungkin juga disyorkan. Ujian-ujian darah dan sumsum tulang juga merupakan cara-cara meneliti perkembangan, jadi ujian-ujian ini akan diteruskan semasa dan selepas rawatan. Di dalam tahun-tahun kebelakangan ini, banyak kemajuan telah dibuat di dalam rawatan leukemia akut, terutamanya leukemia limfoid akut (Acute Lymphoid Leukemia (ALL)). Rawatan utama yang digunakan ialah kemoterapi. Bagi sesetengah orang pula, transplan sel batang mungkin merupakan opsyen yang selanjutnya. Orang yang diserang leukemia limfoid kronik (Chronic Lymphoid Leukemia (CLL)) mungkin tidak memerlukan rawatan buat beberapa tahun lamanya tetapi menjalani pemeriksaan dan ujian-ujian darah secara kerap untuk mengawasi penyakit ini. Orang yang diserang leukemia mieloid kronik (Chronic Myeloid Leukemia (CML)), di peringkat-peringkat awal, selalunya diberi dos-dos kemoterapi yang sederhana atau suntikan interferon (Ball dan Lelek, 2003).

1.1.1 JENIS-JENIS LEUKEMIA

Menurut Stern & Sekeres (2004), leukemia terjadi di dalam beberapa bentuk. Sesetengah bentuk timbul serta-merta dan berkembang dengan cepat di dalam masa beberapa hari atau beberapa minggu sahaja: ini merupakan leukemia akut. Yang lainnya pula tidak nyata dan berkembang dengan kadar yang perlahan di dalam masa beberapa bulan atau

beberapa tahun: ini merupakan leukemia kronik. Penyakit-penyakit leukemia dinamakan mengikut jenis-jenis sel darah putih yang terlibat. Leukemia mieloid ialah leukemia yang melibatkan granulosit-granulosit; leukemia limfoid melibatkan limfosit-limfosit.

i. Leukemia limfoid akut (Acute Lymphoid Leukemia (ALL))

Leukemia limfoid akut lebih lazim pada kanak-kanak dan merupakan peratusan yang kecil sahaja di kalangan leukemia orang dewasa. Ia menjekaskan limfosit-limfosit yang belum matang. Limfosit yang normal bertanggungjawab melawan jangkitan: apabila bakteria atau virus menyerang tubuh, limfosit bertindak balas dengan menghasilkan antibodi atau sel-sel pembunuh limfosit yang khas. Apabila anda menghidapi leukemia limfoid akut, limfosit tidak dapat berfungsi dengan betul dan anda mungkin mendapat jangkitan yang serius. Tambahan pula, penyakit ini menyebabkan banyak limfosit yang abnormal dihasilkan, yang menghimpit sel-sel darah merah dan platelet yang normal.

ii. Leukemia limfoid kronik (Chronic Lymphoid Leukemia (CLL))

Leukemia ini juga menjekaskan limfosit-limfosit, tetapi berkembang dengan lebih perlahan daripada leukemia limfoid akut. Penyakit ini menyerang orang dewasa tetapi tidak dikesan pada kanak-kanak. Penyakit ini berkembang dengan lebih perlahan, oleh itu sel-sel normal tidak terhimpit dan ditolak keluar dengan cepatnya berbanding dengan leukemia limfoid akut. Jika anda menghidapi

leukemia limfoid kronik, anda mungkin tidak mengalami sebarang gejala sehingga sampai ke peringkat lanjut penyakit ini.

iii. Leukemia mieloid akut (Acute Myeloid Leukemia (AML))

Leukemia ini biasanya menyerang orang dewasa, tetapi boleh terjadi pada kanak-kanak dan remaja. Leukemia mieloid akut terutamanya menjelaskan sel-sel mieloid yang dikenali sebagai granulosit. Penyakit ini menghasilkan sel-sel mieloid yang masih muda di dalam jumlah yang berlebihan dan menyebabkan kekurangan sel-sel mieloid yang matang. Sel-sel mieloid yang muda ini boleh menyekat salur-salur darah.

iv. Leukemia mieloid kronik (Chronic Myeloid Leukemia (CML))

Leukemia mieloid kronik boleh terjadi pada semua peringkat umur tetapi paling jarang dikesan pada usia di bawah 20 tahun. Ia menghalang sel-sel mieloid daripada berfungsi dengan betul. Ia berlaku di dalam dua peringkat: pertama, berlakunya pembahagian sel-sel abnormal secara perlahan. Kemudian, ia boleh dengan cepatnya berubah ke peringkat akut.



1.1.2 ETIOLOGI LEUKEMIA

Kebanyakan kes leukemia yang dilaporkan adalah di kalangan kanak-kanak yang berumur kurang daripada 12 tahun, iaitu 75-80% daripada kes leukemia adalah leukemia limfoid akut, manakala 10-15% pula menghadapi jenis leukemia mieloid akut (Acute Myeloid Leukemia (AML)). Jenis leukemia lain seperti leukemia mieloid kronik jarang dihidapi oleh kanak-kanak. Kadar umur kanak-kanak yang paling lazim menghidapi penyakit leukemia adalah dalam lingkungan umur 4-5 tahun dan bilangan kanak-kanak lelaki adalah melebihi kanak-kanak perempuan. Di Malaysia, kajian awal tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan di antara berbilang kaum (Raja Khuzaiyah, 1988). Lebih daripada setengah seluruh leukemia berlaku pada orang yang berumur lebih 60 tahun, lelaki yang menghidapi penyakit leukemia adalah 30% lebih daripada perempuan (Altman & Sarg, 1992). Pada tahun 2000-2003, median umur yang dikira untuk penyakit leukemia yang didiagnosis adalah pada umur 67 tahun manakala untuk kematian yang dilapor adalah pada umur 74 tahun (<http://seer.cancer.gov/statfacts/html/leuks.html>).

1.1.3 FAKTOR RISIKO

Raja Khuzaiah (1988) menyatakan bahawa punca-punca leukemia masih tidak diketahui. Beberapa faktor mungkin mempengaruhi perkembangannya. Faktor-faktor risiko ini hanya menjelaskan punca sebilangan kecil kes leukemia.

i. Faktor genetik

Kanak-kanak Down's syndrome dan kanak-kanak yang mempunyai keabnormalan kongenital lain yang jarang mempunyai risiko akut leukemia yang meningkat. Faktor genetik mungkin memainkan peranan di dalam perkembangan leukemia limfoid kronik. Leukemia limfoid kronik lebih lazim pada lelaki dan mungkin diwarisi di dalam keluarga.

ii. Sinaran

Leukemia berlaku pada kadar yang lebih tinggi daripada biasa di kalangan orang yang terdedah kepada sinaran yang tinggi. Ini termasuk orang-orang yang terselamat di dalam letupan-letupan bom atom di Jepun, orang-orang yang terdedah kepada sinaran selepas bencana loji nuklear Chernobyl, dan orang-orang yang menerima sinaran di dalam jumlah yang banyak yang perlu bagi rawatan keadaan-keadaan perubatan yang tertentu pada masa lalu.

iii. Bahan kimia

Orang-orang yang terdedah kepada benzena mempunyai risiko yang meningkat mendapat leukemia mieloid akut. Merokok juga meningkatkan risiko mendapat leukemia mieloid akut.

iv. Negara asal

Di kawasan-kawasan tertentu di dunia, seperti selatan-barat Jepun, bahagian-bahagian Afrika dan Caribbean, suatu jenis leukemia tertentu boleh merebak di kalangan penduduk tempatan oleh suatu virus yang dikenali sebagai HTLV (Human T Cell Leukaemia Lymphoma Virus)

Selain itu, terdapat juga faktor risiko yang mungkin saling bertindak antara satu sama lain. Iaitu virus Epstein-barr (EBV) suatu virus DNA yang pernah dikaitkan dengan Limfoma Burkitt dan mungkin juga berkait dengan leukemia limfoid akut. Beberapa kes yang dilaporkan dalam makalah perubatan menyatakan risiko yang tinggi bagi pesakit-pesakit yang menghidapi kongenital hipogamma-globinemia dan sindrom Wiskott-Aldrick mendapat leukemia.



1.1.4 FAKTOR DEMOGRAFIK

Antara faktor-faktor yang dikenal pasti sebagai faktor demografik pesakit leukemia adalah;

i. Umur

Semua peringkat umur terdedah kepada penyakit leukemia. Tetapi menurut Sompayrac (2004), kebarangkalian yang tinggi untuk menghidapi penyakit leukemia adalah pada kalangan kanak-kanak pada umur kurang daripada 12 tahun dan orang tua dalam lingkungan lebih daripada umur 60 tahun.

ii. Jantina

Menurut Altman & Sarg (1992), kebarangkalian golongan lelaki menghidapi leukemia adalah lebih tinggi daripada golongan perempuan iaitu lelaki yang menghidapi penyakit leukemia adalah 30% lebih daripada perempuan.

iii. Bangsa

Kebanyakan leukemia mudah dihidap oleh orang berkulit putih berbanding dengan orang berkulit hitam, dan orang Yahudi mempunyai kebarangkalian yang paling tinggi dalam golongan orang berkulit putih (Altman & Sarg, 1992).

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif bagi kajian ini adalah;

- i. Memperihalkan taburan data penyakit leukemia mengikut faktor demografik, status kematian serta jenis-jenis penyakit leukemia bagi tahun 2000 hingga tahun 2005.
- ii. Mengenal pasti sama ada terdapat hubungan di antara faktor demografik pesakit leukemia seperti umur, jantina, bangsa, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia.
- iii. Mengenal pasti kadar kejadian penyakit leukemia dari tahun 2000 hingga tahun 2005.

1.3 SKOP KAJIAN

Data dalam kajian ini adalah diperoleh dari Hospital Queen Elizabeth (QE) Kota Kinabalu, Sabah. Dalam kajian ini, data yang diambil adalah merangkumi kes-kes yang dilaporkan dan direkodkan di QE dari tahun 2000 hingga tahun 2005. Beberapa pemboleh ubah telah dikenal pastikan untuk dipertimbangkan dan dianalisis. Antaranya ialah umur, jantina, bangsa, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia.



1.4 MASALAH KAJIAN

Masalah dalam kajian ini adalah pembolehubah yang diperolehi adalah terhad kerana maklumat dalam borang pemberitahuan kanser adalah sikit selepas direkodkan dalam data komputer. Oleh itu, analisis kajian tidak dapat dibuat terhadap faktor risiko yang mempengaruhi penyakit leukemia. Faktor-faktor yang dapat diperoleh dalam borang pemberitahuan kanser adalah hanya faktor demografik sahaja iaitu umur, jantina, bangsa dan status kematian. Maklumat yang tidak lengkap ini menyebabkan faktor risiko tidak dapat dianalisis dan ini menunjukkan analisis ini adalah tidak secara menyeluruh atas semua analisis hanya dijalankan pada faktor demografik, status kematian dan jenis-jenis penyakit leukemia sahaja.



BAB 2

ULASAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Jabatan Perangkaan Malaysia (2005), merupakan satu pertubuhan yang mengumpul dan mentafsirkan perangkaan bagi tujuan pembentukan atau pelaksanaan dasar-dasar kerajaan dalam apa juga bidang yang diperlukan oleh kerajaan. Ia juga menyebarkan perangkaan yang telah dikumpul atau tafsiran yang dibuat atas perangkaan yang dipungut itu, bukan sahaja kepada agensi-agensi kerajaan, tetapi juga kepada pihak-pihak berkuasa atau orang-orang yang mana maklumat ini berguna untuk mereka. Daripada Buku Tahunan Perangkaan Malaysia yang dikeluarkan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia menunjukkan kematian yang disahkan oleh doktor dan diperiksa mengikut sebab bagi penyakit leukemia mengikut penduduk di seluruh Malaysia dari tahun 1997 hingga 2001. Sebanyak 318 orang disahkan kematian sebab leukemia pada tahun 1997, sebanyak 313 orang pada tahun 1998, sebanyak 300 orang pada tahun 1999, sebanyak 333 orang pada tahun 2000 dan sebanyak 396 orang pada tahun 2001. Daripada Buku Tahunan Perangkaan Sabah (2005), pula menunjukkan sebanyak 18 orang disahkan kematian mengikut penyakit leukemia pada tahun 1997, sebanyak 30 orang pada tahun 1998,



RUJUKAN

- Altman, A. & Sarg, M. J., 1992. *The Cancer Dictionary*. Checkmark Books. New York.
- Ball, E. D. & Lelek, G. A., 2003. *100 Question & Answers About Leukemia*. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Boston.
- Bluman, A. G., 1998. *Elementary Statistics: A Step By Step Approach*. ed. Ke-3. McGraw-Hill Companies, Inc. Boston.
- Coakes, S. J. & Steed, L. G., 2003. *SPSS: Analysis without Anguish: Version 11.0 For Windows*. John Wiley & Sons Australia, Ltd. Brisbane.
- Daniel, W. W., 1999. *Biostatistics: A Foundation For Analysis In The Health Sciences*. ed. Ke-7. John Wiley & Sons Australia, Ltd. Brisbane.
- Friedberg, E. C., 1992. *Cancer Answer: Encouraging Answers To 25 Questions You Were Always Afraid To Ask*. W. H. Freeman and Company. New York.
- Harris, M. B., 1995. *Basic Statistics For Behavioral science Research*. Allyn & Bacon, Inc. Boston.

Hjalgrim, L. L., Westergaard, T., Rostgaard, K., Schmiegelow, K., Melbye, M., Hjalgrim, H. & Eric, E. A., 2003. Birth Weight as a Risk Factor for Childhood Leukemia: A Meta-Analysis of 18 Epidemiologic Studies. *American Journal of Epidemiology* 8, 724-735.

Jabatan Perangkaan Malaysia, 2005. Buku Tahunan Perangkaan Malaysia, 2005.

Jabatan Perangkaan Malaysia, Negeri Sabah, 2005. Buku Tahunan Perangkaan Sabah, 2005.

Michelozzi, P., Capon, L., Kirchmayer, U., Forastiere, F., Biggeri, A., Barca, A. & Carlo, P. A., 2002. Adult and Childhood Leukemia Near a High-Power Radio Station in Rome, Italy. *American Journal of Epidemiology* 12, 1096-1103.

Minium, E. W. & Clarke, R. B., 1999. *Element of Statistics Reasoning*. John Wiley & Sons Australia, Ltd. Brisbane.

National Cancer Institute, 2006. *Surveillance Epidemiology and End Results*. <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/leuks.html>.

Naumburg, E., 2002. Perinatal Risk Factors for Childhood Leukemia. *Acta Universitatis Upsaliensis Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 44, 1-45.

Osman Ali, 1990. *Kaedah Epidemiology*. Dewan Pustaka dan Bahasa, Kementerian Pendidikan Malaysia. Kuala Lumpur.

Pogoda, J. M., Martin, S. P., Nichols, P. W. & Ross, R. K., 2002. Smoking and Risk of Acute Myeloid Leukemia: Results From a Los Angeles County Case-Control Study. *American Journal of Epidemiology* 6, 546-553.

Raja Khuzaiyah, Raja Abdul Razak, 1988. *Kanser Kanak-kanak*. Dewan Pustaka dan Bahasa, Kementerian Pendidikan Malaysia. Kuala Lumpur.

Reynolds, P., Behren, J. V. & Elkin, E. P., 2002. Birth Characteristics and Leukemia in Young Children. *American Journal of Epidemiology* 7, 603-613.

Ruslin Nordin, Wan Abdul Manan Wan Muda, Abdul Manaf Hamid, & Noor Hidayah Ishak (ptrj.), 1994. *epidemiologi Suatu Pengenalan*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Sompayrac, L., 2004. *How Cancer Works*. Jones and Bartlett Publishers, Inc. Sudbury.

Stern, T. A. & Sekeres, M. A., 2004. *Facing Cancer: A Complete Guide For People With Cancer, Their Families, and Caregivers*. McGraw-Hill Companies, Inc. New York.

Yu, C. L., Wang, S. F., Pan, P. C., Wu, M. T., Ho, C. K., Thomas, S. J., Li, L., Pothier, L., Christiani, D. C. & Kumpulan kajian Leukemia Kaohsiung, 2006. Residential Exposure to Petrochemicals and the Risk of Leukemia: Using Geographic Information System Tools to Estimate Individual-Level Residential Exposure. *American Journal of Epidemiology* 3, 200-207.