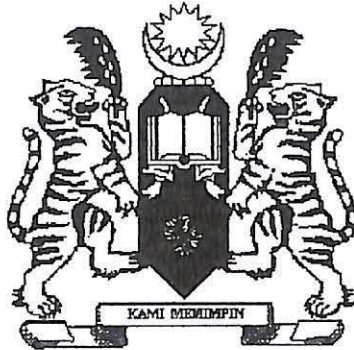


UNIVERSITI SAINS MALAYSIA



**MASALAH DALAM
TRANSPORTASI NEONAT**

**Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat
Penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains
Kesihatan (Kejururawatan)**

SYARIFAH FARIZZAH SYED DIN @ PAROK

**Pusat Pengajian Sains Kesihatan
Universiti Sains Malaysia
16150 Kubang Kerian Kelantan
Malaysia**

2003

CERTIFICATE

This is to certify that the dissertation entitled
 " MASALAH DALAM TRANSPORTASI NEONAT "

is the bonafide record of research work done by
 Ms. SYARIFAH FARIZZAH BT SYED DIN @ PAROK

During the period from August 2002 to March 2003

Under my/ our supervision.

Signature of Supervisor:



Assoc. Prof. Dr. Hans Van Rostenberghe
 Lecturer
 Department of Paediatric
 School of Medical Science
 University of Kelantan
 16150 Kota Bharu, Kelantan.

Name and address of Supervisor : Assoc Professor Dr. Hans Van Rostenberghe

Department of Paediatric
 School of Medical Science
 University Science Malaysia

Date:

Signature of Co Supervisor:



Name and address of Co Supervisor: Col (B) Dr. Wan Pauzi Wan Ibrahim

Department of Paediatric
 School of Medical Science
 University Science Malaysia

Date:

6/4/03

PENGHARGAAN

Disini saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada individu-individu yang berkenaan kerana turut membantu dan telah memberi sokongan saya dalam menyiapkan tesis ini.

Terima kasih buat ayahanda, Syed Din bin Syed Karim; bonda, Kalthum bt. Mohammed serta ahli keluarga yang lain kerana telah banyak memberi sokongan moral dari jauh, sepanjang tesis ini dilakukan . Juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang turut sama berkongsi maklumat dan pandangan dalam menjayakan penyiapan tesis ini.

Juga kepada PM Dr Hans Vans Rotenberghe, selaku Penyelia Utama dan Dr Wan Pauzi Wan Ibrahim, selaku Penyelia Bersama, telah memberi nasihat dan panduan dalam menyempurnakan tesis ini. Juga kepada semua kakitangan Wad 1 Nilam yang memberi kerjasama dalam mengumpul sampel-sampel bagi tesis ini.

Tidak lupa juga semua tenaga pengajar di Pusat Pengajian Sains Kesihatan terutama pensyarah dan tutor Sains Kejururawatan yang turut memberi perangsang dan semangat dalam usaha menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, terima kasih kepada semua yang terlibat dalam menyiapkan tesis ini. Diharap tesis ini dapat memberi manfaat kepada kita semua.

Sekian.

KANDUNGAN

Tajuk	..	..	..	..	..	i
Sijil pengesahan	..	..	..	..	..	ii
Penghargaan	..	..	..	..	..	iii
Kandungan	..	..	..	..	..	i
Senarai jadual	..	..	..	..	..	vii
Senarai carta	..	..	..	..	..	viii
					Muka surat	
Abstrak	..	..	..	..	..	1
1. Bab 1 : Pengenalan						
1.1. Pengenalan	..	..	..	..	..	3
1.2. Justifikasi kajian	..	..	..	..	..	4
1.3. Tujuan kajian	..	..	..	..	..	5
1.4. Takrifan penting	..	..	..	..	..	6
1.5. Kepentingan kajian	..	..	..	..	..	7
2. Bab 2 : Semakan bacaan						
2.1. Kenderaan	..	..	..	..	..	9
2.2. Kakitangan yang mengiringi bayi	..	..	..	..	..	10
2.3. Perubahan status bayi dalam transportasi	..	..	..	..	..	11
2.4. Masalah intervensi berlaku dalam transportasi	..	..	..	..	..	12

3. Bab 3 : Objektif					
3.1. Objektif	..	..	..	..	13
3.2. Tujuan terperinci kajian	..	..	..	..	13
4. Bab 4 : Metodologi					
4.1. Bentuk kajian	..	..	..	..	14
4.2. Lokasi kajian	..	..	..	..	14
4.3. Kriteria sampel	..	..	..	..	15
4.4. Pengumpulan data	..	..	..	..	15
4.4.1. Instrumen	..	..	..	..	15
4.4.2. Cara pengumpulan data	..	..	..	..	16
4.5. Analisa	..	..	..	..	17
4.6. Aspek etika dalam kajian	..	..	..	..	17
4.7. Definisi istilah dalam kajian	..	..	..	..	18
5. Bab 5 : Keputusan dan analisa					
5.1. Keputusan dan analisa	..	..	..	..	19
5.2. Analisa data demografi	..	..	..	..	20
5.3. Anallisa intervensi yang telah diberikan di tempat atau hospital merujuk dan masalah berkaitan yang berlaku ..	..	..	..	..	26
5.4. Analisa keadaan bayi yang ditransportasi dari tempat atau hospital merujuk ke NICU	..	..	..	..	31
6. Bab 6 : Perbincangan					
6.1. Perbincangan	..	..	..	..	35
6.2. Limitasi kajian	..	..	..	..	43

7. Bab 7 : Kesimpulan dan cadangan					
7.1. Kesimpulan	..	..	..	..	44
7.2. Cadangan	..	..	..	..	45
8. Rujukan	..	..	..	..	46
9. Appendik					
9.1. Surat kebenaran melakukan penyelidikan di Hosp. USM	..			..
9.2. Borang senarai semakan kajian	..		..	..

Senarai-senarai jadual

Jadual	Muka surat
1 Menunjukkan kekerapan dan kadar peratusan berdasarkan umur gestasi, berat gestasi, kelas berat, sebab kemasukan dan pengiring bayi ke NICU (n=40). 	23
2 Menunjukkan data demografi bayi berdasarkan intrahospital dan interhospital. 	24
3 Menunjukkan intervensi yang telah dilakukan dari tempat atau hospital merujuk dan masalah yang berlaku dalam perjalanan (n=40). 	29
4 Menunjukkan kekerapan dan peratus intervensi secara intrahospital dan interhospital yang telah dilakukan pada bayi dari tempat atau hospital merujuk.	30
5 Menunjukkan keadaan bayi yang dipindah masuk, semasa tiba di NICU (n=40). 	33
6 Menunjukkan keadaan bayi tiba di NICU, HUSM. ..	34

Senarai carta-carta bar**Senarai Carta Bar****Muka surat**

1	Menunjukkan peratusan hospital-hospital yang merujuk kes ke NICU, HUSM.. ..	25
---	---	----

ABSTRAK

Kajian ini dilakukan bagi mengenalpasti sebab transportasi dan masalah yang dihadapi dalam transportasi. Kajian secara deskriptif ini, telah dilakukan di Unit Rawatan Rapi Neonat (NICU), Hospital Universiti Sains Malaysia (HUSM), Kelantan. Sebanyak 40 sampel bayi sakit yang dimasukkan ke NICU telah di ambil secara '*convenient sample*', selama dua bulan jangka masa kajian. Senarai semakan telah diberi kepada kakitangan kesihatan yang mengiringi bayi tersebut dan soalan secara terus (*direct question*) telah diberi bagi mendapatkan data yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi semasa transportasi.

Hasil dari analisa kajian ini mendapati daripada 40 bayi sakit yang dipindah masuk, seramai 29 (72.5%) dilahirkan di wad bersalin HUSM dan 11 (27.5%) pula dilahirkan di hospital lain sama ada di Kelantan dan Terengganu. Didapati purata umur gestasi ialah 36.5 minggu (julat 28-42 minggu) dan purata berat kelahiran ialah 2.72 kilogram (julat 1.0-5.0 kilogram). Secara keseluruhan, purata umur bayi sakit mula di pindah masuk atau ditransportasi adalah 377.6 minit (julat 4 – 7055 minit). Bagi pindah masuk secara intrahospital, sebab utama kemasukan adalah untuk pemerhatian (79.3%), manakala secara interhospital, sebab utama kemasukan adalah untuk diberi bantuan ventilasi mekanikal (81.8%). Dalam pindah masuk intrahospital pula, di dapati sebanyak 17 (58.6%) terdiri daripada bayi matang dan 12 (41.4%) ialah bayi pramatang, berbeza dengan pindah masuk secara interhospital iaitu 7 (63.6%) adalah bayi pramatang dan 4 (36.4%) adalah bayi matang. Kebanyakan bayi yang dipindah masuk telah diiringi oleh jururawat dan attenden (47.%). Sebanyak 11 pesakit yang dipindah

masuk telah diintubasi, didapati 2 (5.5%) daripadanya telah mengalami 'dislodge' tiub endotrakeal ketika tiba di NICU. Lapan kes yang mempunyai tusukan umbilikal, 1 (12.5%) daripadanya didapati telah 'dislodge'. Sebanyak 1 (8.3 %) bayi telah masuk dengan mempunyai tusukan intravena yang telah membengkak. Juga 6 (15%) bayi telah mengalami hipoglisemia dan 8 (20%) bayi telah mengalami suhu kurang dari 36°C semasa tiba di NICU. Kebanyakan kes yang dilaporkan, telah berlaku pada bayi yang dipindah masuk dari hospital yang merujuk.

Banyak masalah masih berlaku dalam tempoh pindah masuk bayi baru lahir ke NICU, HUSM. Tindakan mempertingkatkan kemudahan dan kemahiran transportasi adalah perkara penting yang perlu diberi perhatian di Kelantan.

BAB 1

1.1 Pengenalan

Pengesanan peringkat awal ibu yang berisiko tinggi, pemberian konsultasi dan merujuknya ke hospital yang berdekatan adalah lebih baik berbanding memindahkan atau mentransportasikan bayi baru lahir yang sakit ke Wad Rawatan Rapi Neonate (Merenstein, et al. 1977). Cara transportasi yang paling selamat, mesra, murah dan hampir menyerupai inkubator transportasi adalah mengekalkan bayi dalam kandungan. Namun faktor risiko tinggi tidak hanya tertakluk ke atas ibu berisiko tinggi yang hampir bersalin, risiko juga mungkin berlaku semasa melahirkan anak (Thompson, 1980).

Umum mengetahui peluang dan kualiti hidup bayi baru lahir dapat di tingkatkan dengan memindahkan atau mentransportasikan bayi yang sakit atau bermasalah ke Unit Rawatan Rapi Neonat (Lim, 1998). Namun dalam proses pemindahan bayi ke hospital yang dirujuk, potensi tinggi perubahan yang akan berlaku ialah kemerosotan fisiologi seperti hipotermia, hipertermia, hipoksia, hiperventilasi, sianosis dan lain-lain yang memerlukan kecekapan kakitangan kesihatan yang terlibat melakukan rawatan. Dalam keadaan pemberian terapi secara intensif semasa transportasi ini, potensi tinggi akan berlakunya kesekatan tiub endotrakeal, kateter intravena tercabut, tiub dada perlu dimasukkan, kehabisan bekalan oksigen dan lain-lain yang mengganggu proses rawatan.

Dalam usaha menyediakan penjagaan yang optimum, adalah perlu sesuatu institusi kesihatan meninjau dan mengetahui tahap keberkesanan proses pindah masuk atau transportasi bayi sama ada secara intrahospital atau interhospital. Kakitangan yang terlatih, peralatan dan ubatan yang bersesuaian, mencukupi serta kenderaan yang sesuai merupakan komponen yang perlu dalam sistem transportasi (Scoot et al, 1994).

1.2 Justifikasi kajian

Tumpuan kajian terhadap kriteria transportasi dan masalah yang sering berlaku sahaja dilakukan adalah berdasarkan beberapa sebab. Kajian yang sama belum dilakukan di Hospital Universiti Sains Malaysia (HUSM) dan tahap kestabilan bayi yang dipindahkan ke Unit Rawatan Rapi Neonat (NICU) sama ada secara intrahospital dan interhospital dari hospital lain ke NICU, HUSM masih belum diketahui.

Menurut Shenai (1993), keberkesanan menstabilkan bayi semasa pretransport dan intratransport mempunyai kaitan dengan pengurangan masalah semasa pemindahan dan dapat membaiki kesan akibat transportasi bayi. Malahan menstabilkan bayi baru lahir di wad atau hospital yang merujuk serta memberi rawatan secara intensif semasa pemindahan adalah penting dalam menjamin transportasi bayi yang baik (Thompson, 1980).

Wad 1 Nilam adalah NICU di Hospital Universiti Sains Malaysia merupakan wad yang sering menerima kes-kes yang dirujuk dari wad bersalin, HUSM atau hospital luar. Tinjauan secara kasar mendapati dalam jangkamasa

sebulan, wad ini menerima seramai lebih 100 bayi yang dirujuk. Berdasarkan temuramah dengan kakitangan di NICU, terdapat bayi yang diterima dalam keadaan yang lebih teruk daripada sebelum dipindahkan.

Kebanyakan kajian mengenai transportasi bayi dilakukan lebih melibatkan populasi luar negara yang telah maju penggunaan teknologinya, mempunyai program transportasi pediatriknya sendiri serta kakitangan yang mempunyai kepakaran dalam transpotasi. Justeru itu, kajian ini lebih menumpukan kepada kriteria transpotasi dan masalah yang sering berlaku semasa transportasi pada bayi yang dirujuk ke NICU, HUSM.

1.3 Tujuan kajian

Kajian ini dilakukan bagi meninjau kriteria transportasi dan masalah yang sering berlaku dalam transportasi bayi. Senarai semakan yang telah diubahsuai digunakan bagi mengetahui masalah yang berkaitan dengan peralatan dan perubahan keadaan bayi yang kerap berlaku.

Kebiasaannya merujuk bayi ke hospital lain atau dalam hospital yang sama adalah bertujuan rawatan lanjutan atau diagnostik. Namun terdapat juga sebab-sebab lain bayi dirujuk antaranya ialah kekurangan kemudahan peralatan, kurang kakitangan, kakitangan kurang berkemahiran dan lain-lain.

Proses pindah masuk atau transportasi bayi ini meliputi perjalanan dari tempat dirujuk ke tempat rujukan. Ia boleh dinilai oleh pelbagai aspek seperti berat bayi, umur gestasi, sebab-sebab kemasukan, perubahan keadaan bayi semasa tiba ke NICU dan lain-lain.

1.4 Takrifan penting

Bagi memudahkan persoalan tentang kajian ini, takrifan perkataan-perkataan yang berkaitan adalah penting agar tujuan kajian jelas.

Masalah dalam konteks kajian ini dinyatakan sebagai 'mishap' atau kecelakaan akibat kejadian tidak dirancang, yang berpotensi akan mendatangkan atau menyebabkan keburukan pada penjagaan kestabilan pesakit (Smith, 1990) dan 'insult' atau celaan iaitu kesilapan pengurusan atau intervensi yang sepatutnya dilakukan atau menyebabkan kesan buruk (Macnab, 1991). Ini meliputi contohnya, ekstubasi tiub endotrakeal secara tidak sengaja, kateter tusukan intravena atau umbilikal tercabut, terhenti pemberian ubatan vasoaktif dan sadap elektrokardiogram tercabut. Keburukan kesan kecelakaan ini boleh dilihat melalui dua kategori iaitu kemerosotan fisiologi dan kesan buruk akibat masalah alatan (Macnab, 1991; Kanter dan Tomkins, 1989; Kanter et.al., 1992; Martins dan Shojanis dalam www.ahcpr.gov/clinic/ptsafety/chap47.htm).

Transportasi atau pindah masuk adalah merujuk kepada proses membawa pesakit dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan tujuan tertentu.

- i. Transportasi intrahospital ditakrifkan sebagai pemindahan pesakit dalam suatu hospital yang sama dengan tujuan melakukan diagnostik, prosedur terapeutik atau berpindah ke unit yang spesifik contohnya Unit Rawatan Rapi Neonat (Martins dan Shojanis, 1990). Dalam kajian ini, intrahospital lebih merujuk kepada pergerakan pesakit dari wad biasa ke NICU.

- ii. Transportasi interhospital ditakrifkan sebagai pemindahan pesakit antara hospital ke hospital lain sama ada melalui pengangkutan darat atau pengangkutan udara (Martins dan Shojanian, 1990). Dalam kajian ini, interhospital merujuk kepada pemindahan pesakit dari hospital yang merujuk di sekitar negeri Kelantan dan Terengganu ke HUSM.

Pengiring pesakit secara intrahospital dan interhospital boleh berbeza dari segi komposisi, latihan dan pengalamannya. Namun dalam kajian ini tiada pasukan khas yang terlibat bagi pemindahan pesakit secara intrahospital dan interhospital. Kebanyakan pasukan adalah secara 'ad-hoc'.

1.5 Kepentingan kajian

Meninjau masalah yang sering berlaku dalam proses memindahmasuk bayi secara intrahospital dan interhospital ke NICU, amat penting bagi membantu menilai dan menunjukkan tahap kestabilan bayi dari tempat rujukan (Shenai, 1993). Tambahan pula, berdasarkan pemerhatian penulis, tiada hasil kajian yang sama dilakukan di Hospital Universiti Sains Malaysia. Berikutan dengan keputusan dan kesimpulan hasil kajian, langkah-langkah yang sewajarnya dapat diambil bagi meningkatkan mutu pemberian rawatan dan perawatan ke atas bayi semasa pemindahan secara intrahospital dan interhospital.

BAB 2

Semakan Bacaan

Konsep transportasi bagi individu yang sakit adalah membawanya ke tempat yang lebih sesuai untuk penjagaan (Wright, 2000). Wright juga menyatakan aspek dalam transportasi neonat, adalah membawa bayi yang kritikal ke institusi yang menyediakan penjagaan yang kos efektif, teknologi yang terkini serta mempunyai doktor dan jururawat yang berkemahiran. Menurut Akademik Pediatrik Amerika (1986), dalam 'Garis panduan Transportasi Udara Dan Darat Pesakit Pediatrik', menyatakan transportasi neonat adalah satu sistem yang berkemahiran memberi penjagaan kritikal pediatrik di sisi pesakit di hospital yang dirujuk serta mengekalkan penjagaan semasa penghantaran ke hospital yang dirujuk.

Menurut Evans et al. (1986), Akademik Pediatrik Amerika telah menetapkan beberapa kriteria dalam pemilihan cara transportasi iaitu masa optimum untuk transport interhospital, adanya kakitangan dan kenderaan, geografi kawasan, keadaan lalulintas dan cuaca serta kos. Kajian oleh Kanter et al. (1992), mendapati semakin jauh jarak pemindahan, semakin banyak terapi diberi dan semakin tinggi kadar morbiditi. Namun sekiranya keadaan pesakit tidak stabil, pemilihan satu cara yang dapat sampai ke hospital dirujuk dalam seminit lebih diutamakan.

Mereka juga mencadangkan agar menyediakan ambulan dan helikopter di kawasan pedalaman. Setiap kakitangan yang mengendalikan cara transportasi

adalah tertakluk kepada undang-undang seperti memandu dalam kelajuan yang ditetapkan, siren dan lampu kecemasan hanya dipasang apabila perlu. Pengangkutan udara perlu tertakluk kepada cuaca dan tempat mendarat dan berlepas (Evans et al. 1986).

2.1 Kenderaan

Pemindahan pesakit dari hospital yang merujuk ke hospital rujukan boleh dilakukan melalui tiga cara iaitu melalui darat (ambulan), kapal terbang dan helikopter (Wright, 2000). Setiap cara mempunyai kelebihan dan kelemahan.

Ambulans merupakan cara yang kerap menjadi pilihan utama dalam memindahkan pesakit sama ada bayi, kanak-kanak serta dewasa. Ia mampu dimiliki oleh mana-mana hospital serta pesakit hanya perlu dipindahkan dua kali iaitu hospital ke ambulan dan dari ambulan ke hospital. Ambulans juga mampu digerakkan dengan segera ke tempat destinasi dalam keadaan kecemasan serta mempunyai persekitaran yang sesuai sebagai tempat rawatan bergerak (Evans et al. 1986). Ia mempunyai ruang yang besar supaya ahli keluarga dapat menemani bayi. Namun ia mempunyai kelemahan antaranya mengambil masa yang lama sekiranya destinasi yang hendak dituju adalah jauh. Selain itu pergerakannya hanya terhad pada jalan raya serta tersekat apabila kesesakan dan perubahan cuaca. Tidak semua ambulans mempunyai kemudahan seperti penyedutan (suction) dan gas oksigen (Wright, 2000).

2.2 Kakitangan yang mengiringi bayi

Kunci kejayaan dalam sistem transportasi adalah melalui pemilihan dan latihan kepada kakitangan yang terlibat. Pemilihannya perlu berdasarkan kemahiran perubatan dan kemampuan interpersonal untuk mengendalikan kakitangan dari hospital merujuk dan dirujuk (Evans et al. 1986). Komposisi pasukan memindah berbeza mengikut hospital yang merangkumi doktor, jururawat atau jururawat neonat, ahli respiratori terapi dan pembantu perubatan kecemasan (Reimer-Brady 1996). Pasukan ini perlu berkemampuan untuk menguruskan bayi termasuk intubasi, memasang kateter umbilikal dan toraksistesis.

Menurut kajian oleh Kanter et al.(1992), tiada perkaitan didapati antara kehadiran doktor atau tiada doktor semasa transportasi dengan kekerapan masalah yang berlaku semasa pemindahan. Stephenson et al. (1997), menyatakan pasukan transportasi memerlukan sekurang-kurangnya dua ahli yang berkemahiran dan berpengalaman. Kanter (1992) telah menyarankan, doktor perlu mendapat panduan transportasi daripada kumpulan atau pasukan transport jururawat dan mengamanahkan tanggungjawab pengurusan peralatan kepada mereka. Menurut Kanter (1992), pasukan ini mementingkan termoregulasi dan mengekalkan suhu badan pesakit semasa transportasi. Stephenson et al. (1997) dan Kanter et al. (1992) juga berpendapat jururawat yang dilatih dan sekurang-kurangnya mempunyai setahun pengalaman bekerja di NICU, mampu bertindak sebagai ketua transportasi dalam menguruskan bayi yang sakit.

2.3 Perubahan status bayi dalam transportasi

Semasa transportasi bayi, adalah penting bagi ahli kesihatan melakukan pemantauan seperti perubahan termoregulasi, oksigenasi dan ventilasi, ritma jantung, tahap glukosa dan lain-lain. Ini kerana kemerosotan status fisiologi pesakit mungkin berlaku tanpa disedari. Perubahan yang kerap berlaku semasa transportasi adalah sianosis, hipotensi dan hipotermia (Kanter, et al.1989, Macnab, 1991). Manakala kemerosotan status fisiologi yang lain adalah perubahan tekanan darah, hilang aras kesedaran (Kanter et al. 1992), takikardia, bradikardia, hipoglisemia (Britto, et al. 1995), hipoksia, peningkatan tekanan intrakranium dan epilepsi (Macnab, 1991).

Keadaan hipotermia dan hipertermia boleh meninggikan kadar morbiditi dan mortaliti. Keadaan hipotermia mempengaruhi penggunaan oksigen, homeostasis glukosa dan boleh mencetuskan proses hemoragik. Keadaan hipertermia turut mempengaruhi penggunaan oksigen, homeostasis glukosa dan suhu yang keterlaluan boleh menyebabkan kerosakan serebrum, dehidrasi, hipernatremia dan kematian (Farris dan Truog, 1996).

Kemerosotan status fisiologi pesakit semasa transportasi mempengaruhi prognosis. Blake et al. (1975) dalam kajiannya menyatakan prognosis infant dengan berat badan kurang daripada 1500 gram adalah tinggi dengan pemberian penjagaan secara intensif semasa transportasi.

2.4 Masalah intervensi berlaku dalam perjalanan

Masalah kemerosotan status fisiologi juga mempunyai kaitan dengan pengendalian peralatan. Ini meliputi tiub endotrakeal tersekat, ekstubasi tiub endotrakeal secara tidak sengaja, kehilangan kateter intravena, kurang kekalkan kedudukan leher dan kehabisan bekalan oksigen (Kanter et al. 1989, 1992, Macnab, 1991 dan Walther, 1992). Menurut Kanter, et al. (1989), kesekatan tiub endotrakeal kerap berlaku pada tiub kecil saiz 4.5mm diameter terutamanya penggunaan udara kering untuk ventilasi bayi. 'Dislodge' kateter intravena dan tiub endotrakeal berlaku adalah disebabkan oleh kurang memplasterkan kateter dan tiub tersebut dengan baik. Beliau juga menyatakan pentingnya menghadkan pergerakan anggota ekstremiti bayi dengan ubatan sedatif yang mencukupi untuk mengatasi keadaan ini.

Ramenofsky et al. (1984), mendapati seramai 53 dari 100 pesakit yang dikajinya berpotensi dapat diselamatkan sekiranya sistem transportasi berfungsi secara optimum. Kajian oleh Macnab (1991), mendapati 79 peratus dari kes yang berpotensi diselamatkan adalah kejadian yang berlaku secara prehospital iatrogenik (tidak sengaja) dan kecelakaan sekunder.

BAB 3

3.1 Objektif

Mengenalpasti kriteria transportasi dan masalah yang dihadapi dalam transportasi ke NICU, HUSM, Kubang Kerian, Kelantan.

3.2 Tujuan terperinci kajian

1. Mengetahui kriteria demografi berkaitan dengan bayi yang ditransportasi ke NICU secara intrahospital dan interhospital.
2. Mengetahui individu yang kerap mengiringi bayi secara intrahospital dan interhospital.
3. Mengetahui status keadaan bayi semasa sampai di NICU.
4. Mengetahui intervensi dan masalah yang biasa berlaku pada bayi yang ditransportasi secara intrahospital dan interhospital.

BAB 4

Metodologi

4.1 Bentuk kajian

Kajian ini dilakukan secara deskriptif, iaitu dengan mengira kekerapan dan peratusan sesuatu pembolehubah atau variabel dalam sekumpulan pesakit. Tumpuan pemerhatian kajian adalah intervensi yang telah dilakukan dan masalah yang berkaitan berlaku dalam perjalanan dan keadaan pesakit semasa tiba di NICU, HUSM. Secara keseluruhan kajian ini dijalankan dalam jangkamasa bulan Oktober hingga November tahun 2002.

4.2 Lokasi kajian

Hospital Universiti Sains Malaysia (HUSM) di Kubang Kerian merupakan sebuah hospital pengajar bagi Universiti Sains Malaysia Kampus Kesihatan. Unit Rawatan Rapi Neonat (NICU) merupakan salah satu wad di HUSM ini dan mempunyai jururawat seramai 40 orang dan diketuai oleh seorang pengurus jururawat. Wad ini menumpukan penjagaan bayi yang bermasalah dari segi medikal, surgikal, kardiak, hematologik dan metabolik serta tumpuan rawatan adalah bayi yang berumur 30 hari atau kurang. Ia dapat menampung kira-kira 26 orang bayi yang sakit pada satu-satu masa. Penjagaan bayi di wad ini dibahagikan kepada dua kawasan penjagaan iaitu bahagian pengasingan sebanyak 2 kot dan terbuka sebanyak 24 kot, manakala sebanyak 10 inkubator diperuntukkan bagi bayi yang memerlukan bantuan ventilasi mekanikal. Wad ini juga menerima kes-kes bayi yang bermasalah dari Wad Bersalin, Unit

Kecemasan dan Kemalangan, HUSM dan kes yang dirujuk dari mana-mana hospital lain terutamanya sekitar negeri Kelantan seperti Hospital Kota Bharu, Hospital Kuala Krai, Hospital Tanah Merah, Hospital Macang dan Hospital Besut dari negeri Terengganu.

4.3 Kriteria sampel

Sebanyak 40 bayi yang dimasukkan ke NICU telah diambil secara '*convenient sample*' ke dalam kajian ini. Kriteria semua sampel yang dimaksudkan ini meliputi mana-mana bayi, termasuk masih hidup atau mati semasa tiba, serta yang dirujuk dalam jangkamasa kajian dan dipindah masuk ke NICU, sama ada secara intrahospital atau interhospital.

4.4 Pengumpulan data

4.4.1 Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini merupakan borang senarai semakan yang mempunyai dua bahagian dengan 54 item yang telah diubahsuai berdasarkan skala '*Pediatric Risk of Mortality*' (PRISM) (Pollack, 1988) dan '*Transport Risk Index of Physiology Stability*' (TRIPS) (Cullen, 1974), '*TN Perinatal Transportation System Neonatal Transport Study*' (Shenai, 1993), Macnab (1991) dan Kanter dan Hannan (1992). Borang ini mengandungi soalan secara terus iaitu pengisi perlu membulatkan yang berkenaan dan mengisi tempat kosong di ruang yang disediakan. Bahagian A meliputi data demografik tentang jenis transportasi, jarak, hospital merujuk dan tempoh perjalanan; maklumat demografik pengiring pula meliputi pengalaman bekerja dan peringkat

kelulusan dan data demografik bayi seperti berat gestasi, umur gestasi dan sebab kemasukan . Manakala bahagian B pula meliputi alatan bantuan atau intervensi yang telah diberi atau dilakukan pada bayi dari tempat atau hospital merujuk serta masalah yang berlaku, sama ada ia berkaitan dengan alatan atau intervensi dalam transportasi dan status bayi semasa kemasukan.

4.4.2 Cara pengumpulan data

Senarai semakan telah diberi sendiri kepada salah seorang kakitangan kesihatan yang mengiringi pesakit ke NICU oleh jururawat yang menerima pesakit atau penyelidik. Sampel dikenali berdasarkan nombor pendaftaran kemasukan. Individu pengiring sampel tersebut hanya perlu membulatkan perkara yang berkenaan dan mengisi data demografik pengiring dan bayi, intervensi yang telah dilakukan di wad atau hospital merujuk dan dalam transportasi, masalah dihadapi dalam jangka masa transportasi atau pemindahan dan keadaan bayi semasa kemasukan ke NICU, HUSM. Manakala data keputusan penyiasatan elektrolit semasa kemasukan bayi pula akan diisi oleh penyelidik, berdasarkan hasil keputusan yang tertulis dalam fail pesakit.

Sebelum borang senarai semakan diserahkan kepada pengiring sampel, terlebih dahulu penerangan meliputi tujuan dan kepentingan kajian diberi. Maklumat identiti pengiring dirahsiakan dan hanya dikenali berdasarkan pada nombor pendaftaran sampel. Segala maklumat demografik pengiring dan bayi adalah menjadi rahsia penulis.

4.5 Analisa

Data yang dikumpul telah dianalisa dengan menggunakan 'Statistical Package Social Science' (SPSS) versi 10.0 di Makmal Multimedia, Pusat Pengajian Sains Kesihatan. Penganalisan data secara deskriptif melibatkan kekerapan dan peratus telah dilakukan berdasarkan maklumat pada borang senarai semakan tersebut.

4.6 Aspek etika dalam kajian

Kajian yang dijalankan ini berbentuk tidak invasif dan tidak melibatkan sebarang tatacara yang memudaratkan sampel. Sebelum kajian ini dilakukan, terlebih dahulu pemohonan diminta dari Biro Jawatankuasa Etika, Hospital Universiti Sains Malaysia dan ianya telah diluluskan. Kebenaran melakukan kajian di NICU pula telah diterima dari Pengarah Hospital pada 28 Ogos 2002.

4.7 Definisi istilah dalam kajian

Dalam kajian ini terdapat istilah-istilah bagi menetapkan pembahagian variabel.

- i. Bayi pramatang adalah bayi yang dilahirkan dengan umur gestasi kurang atau sama dengan 35 minggu.
- ii. Bayi matang adalah bayi yang dilahirkan dengan umur gestasi lebih dari 35 minggu.
- iii. Berat badan normal adalah berat badan bayi sama dan lebih dari 2.5 kilogram.
- iv. *Low Birth Weight* (LBW) adalah berat badan bayi kurang dari 2.5 kilogram dan lebih dari 1.5 kilogram
- v. *Very Low Birth Weight* (VLBW) adalah berat badan bayi kurang dari 1.5 kilogram hingga lebih dari 1.0 kilogram.
- vi. *Extremely Low Birth Weight* (ELBW) adalah berat bayi kurang dari 1.0 kilogram.
- vii. Takipnea adalah kadar pernafasan bayi lebih dari 40 seminit.
- viii. Bradipnea adalah kadar pernafasan bayi kurang dari 30 seminit.
- ix. Hipotermia adalah suhu badan bayi kurang dari 36.5°C.
- x. Hipertermia adalah suhu badan bayi kurang dari 37.5°C.
- xi. Hipoglisemia adalah kadar glukosa kapilari kurang dari 2.6mmol/L.

BAB 5

5.1 Keputusan dan analisa

Pengumpulan data selesai pada bulan November 2002 dan peringkat penganalisaan bermula pada bulan Disember 2002. Segala keputusan dikumpul dan seterusnya data dianalisa secara deskriptif iaitu melihat dari segi kekerapan atas frekuensi dan peratus sesuatu kejadian. Data-data ini kemudiannya dikelaskan kepada beberapa variabel bagi memudahkan penganalisaan. Pengelasannya adalah :-

- Kekerapan data demografi bayi meliputi berat kelahiran, umur gestasi, dan sebab pemindahan atau kemasukan.
- Kekerapan yang menunjukkan perkara atau intervensi yang telah dilakukan dari tempat atau hospital rujukan. Ini meliputi prosedur yang telah dilakukan seperti pemberian tusukan intravena, tusukan umbilikal, pemberian bantuan oksigen dan intubasi.
- Kekerapan yang menunjukkan masalah alatan, berkaitan dengan intervensi yang telah dilakukan ke atas bayi.
- Kekerapan yang menunjukkan keadaan bayi ketika tiba di NICU. Ini meliputi keadaan seperti hipotermia, sianosis, takipnea, hipoglisemia dan 'grunting'.

Kekerapan data tersebut kemudiannya dipaparkan dan dianalisa dengan bantuan jadual serta carta.

5.2 Analisa data demografi

Data yang telah diambil adalah sebanyak 40 bayi. Ini meliputi bayi yang ditransportasi atau dipindahkan sama ada secara intrahospital atau interhospital ke Unit Rawatan Rapi Neonate di Hospital Univesiti Sains Malaysia. Bayi yang dipindah masuk secara intrahospital iaitu dari Wad Kelahiran HUSM adalah seramai 29 (72.5%) manakala secara interhospital adalah seramai 11 (27.5%) bayi iaitu 5 bayi dari Hospital Kota Bharu dan yang lain dari Hospital Tanah Merah, Hospital Kuala Krai, Hospital Tanah Merah, Hospital Tengku Anis dan Hospital Besut (Rujuk Carta Bar 1). Juga didapati sejumlah 22 atau 55 % bayi yang dipindah masuk adalah lelaki dan selebihnya (45%) adalah perempuan (Rujuk Jadual 1). Sepanjang kajian ini dijalankan, semua bayi ini telah dibawa masuk dengan menggunakan inkubator transport. Tiada sampel yang mati sepanjang kajian ini dijalankan.

Hasil dari analisa mendapati, purata umur gestasi bayi yang ditransportasi ke NICU ini adalah pada 36.5 minggu (julat 26 – 42 minggu). Purata keseluruhan umur bayi-bayi yang dipindahkan dari tempat atau hospital merujuk ke NICU adalah pada 377.6 minit (julat 4 – 7055 minit) atau dalam lingkungan umur 6 jam 29 minit. Bacaan purata ini mungkin dipengaruhi bacaan umur bayi yang ditransportasi secara interhospital.

Sebanyak 21 atau 52.5 % daripada sampel ini terdiri daripada bayi matang, manakala selebihnya iaitu 47.5 % adalah bayi pramatang. Perbezaan peratusan juga boleh dilihat berdasarkan umur gestasi, yang mana majoriti bayi pramatang dimasukkan secara interhospital (63.6%) adalah lebih tinggi

berbanding intrahospital (41.1%). Sebaliknya, bayi matang yang dimasukkan secara intrahospital pula adalah lebih tinggi (58.6%) berbanding interhospital (36.4%) (Rujuk Jadual 2).

Secara keseluruhan purata berat gestasi bayi adalah 2.73 kilogram (julat 1.0 – 4.3 kilogram) dengan 28 (70%) bayi berada dalam berat gestasi yang normal. Selain itu, didapati kes-kes yang dirujuk secara interhospital turut melibatkan bayi '*low birth weight*' (LBW) iaitu seramai 18.2 %, diikuti bayi '*very low birth weight*' (VLBW) juga seramai 18.2 % dan bayi '*extremely low birth weight*' (ELBW) seramai 2.5 %.

Keseluruhan purata jarak bayi ini ditransportasi adalah 6.7 kilometer (julat 0.05 – 55 kilometer). Dalam transportasi secara interhospital, jarak antara 6 hingga 10 kilometer mencatat peratusan tertinggi iaitu 45 % berbanding lain-lain selang jarak secara interhospital.

Semua transportasi neonat ini, sama ada secara intrahospital dan interhospital, telah diiringi oleh kakitangan kesihatan dan bukan pasukan yang pakar dalam transportasi pediatrik. Bagi transportasi secara interhospital, semua bayi (100%) diiringi oleh doktor dan jururawat berbanding transportasi intrahospital, hanya 3 (10.3 %) bayi sahaja diiringi oleh doktor ke NICU. Ini mungkin disebabkan bayi tersebut telah diintubasi atau status keadaan bayi yang dipindahkan itu tidak stabil. Dalam transportasi secara intrahospital, majoriti bayi (65.5%) diiringi oleh jururawat dan attenden. Kemungkinan bayi yang diiringi itu dalam keadaan yang stabil dan kemasukannya atas sebab pemerhatian.

Dilihat dari segi sebab pemindahan pula didapati, sebanyak 23 bayi atau 57.5 % dimasukkan ke NICU adalah bertujuan untuk dilakukan pemerhatian, diikuti sebanyak 11 bayi atau 27.5 % dimasukkan bertujuan untuk diberi bantuan ventilasi mekanikal, 10 % dimasukkan bertujuan untuk diberi bantuan oksigen melalui kotak oksigen dan 5% dimasukkan bertujuan untuk dilakukan penyiasatan. Sebaliknya, jika dilihat dari segi cara transportasi, sebab kemasukan secara interhospital lebih kepada memerlukan ventilasi mekanikal (81.8%) berbanding intrahospital, 6.9% kemasukan sahaja yang memerlukan ventilasi mekanikal.

JADUAL 1 : Menunjukkan kekerapan dan kadar peratus berdasarkan jantina, umur gestasi, berat gestasi, kelas berat, sebab kemasukan dan pengiring bayi ke NICU (n=40).

DATA DEMOGRAFI	KEKERAPAN	PERATUS
JANTINA		
Lelaki	22	55
Perempuan	18	45
UMUR GESTASI		
Pramatang (< 35 minggu)	19	47.5
Matang (> 35 minggu)	21	52.5
BERAT GESTASI		
Normal (> 2.5 kg)	28	70
LBW (< 2.5 - 1.5 kg)	9	22.5
VLBW (< 1.5 - 1.0 kg)	2	5
ELBW (< 1.0 kg)	1	2.5
KELAS BERAT		
1000-1660	4	10
1661-2320	6	15
2321-2980	13	32.5
2981-3640	12	30
3641-4300	5	12.5
SEBAB PERMINDAHAN		
Pemerhatian	23	57.5
Bantuan oksigen	4	10
Ventilasi mekanikal	11	27.5
Penyiasatan	2	5
PENGIRING BAYI		
Jururawat dan attenden	19	47.5
Jururawat	7	17.5
Doktor dan jururawat	14	35

JADUAL 2 : Menunjukkan data demografi bayi berdasarkan intrahospital dan interhospital.

DATA DEMOGRAFI	INTRAHOSPITAL n=29	INTERHOSPITAL n=11
JANTINA		
Lelaki	17 (58.6%)	5 (45.5%)
Perempuan	12 (41.4%)	6 (54.5%)
UMUR GESTASI		
Prematung (< 35 minggu)	12 (41.1%)	7 (63.6%)
Matang (> 35 minggu)	17 (58.6%)	4 (36.4%)
BERAT GESTASI		
Normal (> 2.5 kg)	22 (75.9%)	6 (54.5%)
LBW (< 2.5 – 1.5 kg)	7 (24.1%)	2 (18.2%)
VLBW (< 1.5 – 1.0 kg)	-	2 (18.2%)
ELBW (< 1.0 kg)	-	1 (2.5%)
SEBAB PERMINDAHAN		
Pemerhatian	23 (79.3%)	-
Bantuan oksigen	4 (13.8%)	-
Ventilasi mekanikal	2 (6.9%)	9 (81.8%)
Penyiasatan	-	2 (18.2%)
PENGIRING BAYI		
Jururawat dan attenden	19 (65.5%)	-
Jururawat	7 (24.1%)	-
Doktor dan jururawat	3 (10.3%)	11 (100%)