



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN RIWAYAT TERTUSUK JARUM SUNTIK
DENGAN
KEJADIAN HEPATITIS B ATAU HEPATITIS C
(STUDI PADA TENAGA KESEHATAN DI RUMAH
SAKIT DOKTER KARIADI SEMARANG TAHUN 2008)**

TESIS

LINTANG DIAN SARASWATI

NPM 0606021294

**PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

2008

**POST GRADUATED PROGRAM
DEPARTEMENT OF EPIDEMIOLOGY
Thesis, July 15th, 2008**

Lintang Dian Saraswati, NPM.0606021294

Relation of Needle Stick Injuries With Hepatitis B or Hepatitis C (Study among Health Care Workers of Dr. Kariadi Hospital Semarang 2008)

xviii+79 pages, 12 tables, 3 figures, 9 appendices.

ABSTRACT

Background: Healthcare workers (HCWs) are potentially at risk for human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) infection through occupational exposures to blood and bloody body fluids. Needle Stick Injuries put healthcare workers at risk of life-threatening infections such as hepatitis C and hepatitis B.

Aims. A study was designed to determine the risk of needle stick injuries of Hepatitis B Virus (HBV) or Hepatitis C virus (HCV) infections among health care workers in Dr.Kariadi Hospital 2008

Design. Cross Sectional

Method. Designed cross sectional by interview and blood examination on 225 exposed group (had needle stick injuries more than once in 6 month ago) and on 225 unexposed group (had needle stick injuries less than twice in 6 month ago). Analysis of data univariate, bivariate and multivariate with interaction and confounding.

Results. Needle Stick Injuries more than once related to hepatitis B or C with POR 48,99 95%CI (9,494 – 252,85) p value 0,000 and frequencies of suturing is a confounder.

Conclusion. Needle Stick Injuries more than once related to hepatitis B or C after controlled by medical history, duration of working, exposure on medical occupation, workplace, sex, universal precautions, and frequencies of suturing. Suggested to health care workers in Dr. Kariadi Hospital do not get needle stick injuries more than once in order to prevent hepatitis B or C by increasing universal precautions, do general check up including hepatitis B and C, health care workers who had needle stick injuries more than once are supposed to immediately check up for early diagnostic hepatitis B or C, and suggested to suturing not more than eight times in a month.

Key Word: Hepatitis B or C, Needle Stick Injuries, Health Care Workers

Reference : 111 (1983 to 2008)

**PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS**

Tesis, 15 Juli 2008

Lintang Dian Saraswati, NPM.0606021294

**Hubungan Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau
Hepatitis C (Studi pada tenaga kesehatan di RS Dr. Kariadi Tahun 2008)**

xviii+79 halaman, 12 tabel, 3 gambar, 9 lampiran

ABSTRAK

Latar belakang: Tenaga kesehatan berpotensi untuk terkena *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), Virus Hepatitis C, dan Virus Hepatitis B yang penularannya lewat darah. Tertusuk jarum suntik dapat membahayakan tenaga kesehatan di rumah sakit.

Tujuan: Diketuainya riwayat tertusuk jarum suntik yang berhubungan dengan terjadinya kejadian hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan di RS Dr.Kariadi Semarang Tahun 2008.

Metode: Desain cross sectional dengan melakukan wawancara dan pengambilan darah pada 225 kelompok terpapar (kelompok riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali) dan 225 kelompok riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali). Analisis data univariat, bivariat dan multivariat dengan interaksi dan *confounding*.

Hasil dan Diskusi: Riwayat Tertusuk Jarum Suntik ≥ 2 kali berisiko 48,99 kali untuk mengalami hepatitis B atau C dibandingkan dengan riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali dengan POR sebesar 48,99 95%CI (9,494 – 252,85) p value 0,000 dan terdapat satu variabel *confounding* yaitu frekuensi menyuntik yang dapat mendistorsi efek riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C.

Kesimpulan dan Saran: Tenaga kesehatan yang riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dalam 6 bulan memperbesar risiko mengalami kejadian hepatitis B atau C bila dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan, setelah dikendalikan oleh Riwayat Medis, Paparan Pekerjaan Medis, Unit kerja, Lama kerja, Jenis kelamin, Frekuensi Menyuntik, dan Kewaspadaan Universal di RS Dr. Kariadi tahun 2008. Di anjurkan supaya tenaga kesehatan di RS Dr. Kariadi tidak sampai tertusuk lebih dari satu kali agar tidak terkena hepatitis B atau C dengan cara meningkatkan praktek pencegahan infeksi, melakukan *general check up* dimana pemeriksaan hepatitis B atau C termasuk didalamnya dan dilakukan setahun sekali, bagi tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik lebih dari sekali sebaiknya segera memeriksakan diri secepatnya untuk mengetahui lebih dini apakah mengalami hepatitis B atau C, dan sebaiknya tenaga kesehatan dalam sebulan menyuntik tidak lebih dari 8 kali agar tidak mengalami hepatitis B atau C

Kata Kunci : Hepatitis B atau C, Riwayat Tertusuk Jarum Suntik, Tenaga Kesehatan

Daftar Bacaan: 111 (1983-2008)

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis dengan judul

**HUBUNGAN RIWAYAT TERTUSUK JARUM SUNTIK DENGAN
KEJADIAN HEPATITIS B ATAU HEPATITIS C
(STUDI PADA TENAGA KESEHATAN DI RUMAH SAKIT
DOKTER KARIADI SEMARANG TAHUN 2008)**

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis Program
Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Depok, 15 Juli 2008

Komisi Pembimbing



(DR. dr. Ratna Djuwita Hatma, MPH)

Anggota



(dr. Tri Yunis Miko Wahyono, MSc)

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

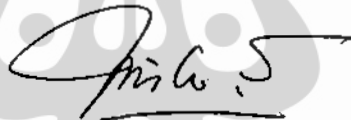
Depok, 15 Juli 2008

Ketua



(DR. dr. Ratna Djuwita Hatma, MPH)

Anggota



(dr. Tri Yunis Miko, MPH)



(dr. Mondastri Korib Sudaryo, MS, Dsc)



(dr. Suhartono, M.Kes)



(Praba Ginandjar, SKM, MBIomed)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lintang Dian Saraswati
N P M : 0606021294
Program Studi : Epidemiologi
Kekhususan : Epidemiologi Komunitas
Angkatan : 2006/2007
Jenjang : Magister

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

HUBUNGAN RIWAYAT TERTUSUK JARUM SUNTIK DENGAN KEJADIAN HEPATITIS B ATAU HEPATITIS C (STUDI PADA TENAGA KESEHATAN DI RUMAH SAKIT DOKTER KARIADI TAHUN 2008)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 15 Juli 2008



Lintang

(LINTANG DIAN SARASWATI)

RIWAYAT HIDUP

N a m a : Lintang Dian Saraswati
Tempat/tanggal lahir : Karanganyar, 4 November 1981
Alamat Rumah : Jl. Tawes IV No.8 Sebantengan Ungaran Semarang
Status Keluarga : Menikah
Alamat Instansi : FKM Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto SH, Tembalang, Semarang
Alamat Email : lintang_dian@yahoo.com

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 2 Ungaran, tahun 1988/1989-1993/1994
2. SMP Negeri 1 Ungaran, tahun 1993/1994-1996/1997
3. SMA Negeri 1 Ungaran, tahun 1996/1997-1998/1999
4. Program Sarjana FKM-UNDIP, tahun 1999/2000-2003
5. Program Pascasarjana FKM-UI Depok, tahun 2006-sekarang

Riwayat Pekerjaan :

2003-sekarang : Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

HALAMAN PERSEMBAHAN

Belum genap 100 hari engkau tiada

Maksud hati ingin ku persembahkan

Karya ini untuk engkau

My Beloved Daddy

Karya yang berasal dari almamater yang sama

Karya yang bermuara pada pembimbing yang sama

Karya saat engkau menempuh pendidikan di FKM UI tercinta

Membahagiakan sekaligus mengharukan

Membayangkan andai engkau masih di sisi

Namun raut wajah bangga dan penuh cinta

Yang selalu engkau tunjukkan

Akan selalu aku rindukan

I Love You Dad

With all my heart

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillahirabil alamin. Kepada Allah segala sujud dan syukur penulis panjatkan, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Penyusunan tesis merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Pascasarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, dorongan dan dukungan dari berbagai pihak, tesis ini tidak akan sampai ke tangan pembaca. Karenanya perkenankan penulis menyampaikan rasa penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ibu Dr. dr. Ratna Djuwita Hatma, MPH atas perhatian dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dengan segala kerendahan hati disampaikan juga ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu DR.dr.Ratna Djuwita Hatma.MPH selaku Pembimbing dan Ketua Jurusan Epidemiologi beserta seluruh staf pengajar dan staf administrasi yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti pendidikan sampai penyelesaian tesis ini.
2. dr. Tri Yunis Miko, MPH, selaku pembimbing II, terima kasih atas kesabaran dan perhatiannya dalam membimbing sehingga tesis ini selesai
3. Prof. Hasbullah Tabrany, atas bantuan dan dukungan sehingga penulis dapat meneruskan pendidikan di Program Pascasarjana FKM UI
4. PPK UI, Ibu Sabarinah dan Ibu Yelda yang telah memberikan kesempatan bagi penulis agar dapat ikut melakukan penelitian HCV di RSDK Semarang
5. Staf Pengajar Departemen Epidemiologi FKM UI khususnya dr. Lukman Hakim Tarigan atas pinjaman buku-buku terbaru dan dr. Asri C. Adisasmita dan dr. Mondastri atas semua mata kuliah yang *applicable* dan mudah dicerna
6. Direktur RSDK beserta seluruh staff yang bersedia dan mendukung penelitian
7. Dekan FKM UNDIP beserta seluruh staff atas kesempatannya menempuh studi

8. Suami dan anakku tercinta, dr. Teguh Winarno dan Akhmad Rafi Putra Tangguh, terima kasih atas dukungan moral, cinta kasih, kesabaran dan kesetiiaannya selama penulis melanjutkan studi.
9. Mommy tersayang, terima kasih mom untuk doa yang tak putus-putus untuk penulis, sungguh pengorbanan dan kesabaran mom menjadi motivasi terbesar untuk menyelesaikan studi, *mom and dad are the best parents and my best role models*. Mas Bintang, Mbak Irin, Naya, dan Fayla terima kasih sudah memberikan arti sebuah keluarga.
10. Mas Hendra "Borneo 2", terima kasih untuk bantuan rental 24 jam-nya dan untuk editing yang memusingkan, *mas hendra is the best computer solutions*
11. Rekan seperjuangan Kelas Reguler Kekhususan Epidemiologi Komunitas Angkatan 2006, terimakasih telah bersama dalam suka dan duka.
12. Kepada semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu penulis mohon maaf dan menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya, semoga Tuhan Yang Maha Kuasa membalas kebaikan mereka dengan rahmat yang lebih baik.

Dengan segala kekurangan yang ada, akhirnya kepada-Nya kita berserah diri dan memohon ampun, semoga apa yang telah kita perbuat selama ini mendapat ridho dari Allah SWT. Amin.

Depok, 15 Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK

PERNYATAAN PERSETUJUAN

PANITIA SIDANG

SURAT PERNYATAAN

RIWAYAT HIDUP

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan umum.....	4
1.4.2 Tujuan Khusus.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Hati.....	7
2.1.1 Hepatitis Virus Akut.....	7
2.1.2 Hepatitis Kronis.....	8
2.2 Hepatitis C.....	8

2.2.1	Masa Inkubasi	8
2.2.2	Pola Penularan Hepatitis C	9
2.2.3	Kerentanan atau Imunitas Pejamu.....	11
2.2.4	Petanda Serologik Infeksi Virus Hepatitis C	13
2.3	Hepatitis B	17
2.3.1	Definisi Hepatitis B.....	17
2.3.2	Etiologi.....	17
2.3.3	Antigen VHB dan Antibodi Terhadap Antigen VHB.....	17
2.3.4	Cara Penyebaran VHB	19
2.4	Pengertian Luka Tusuk Jarum dan Benda Tajam Lainnya	20
2.5	Kewaspadaan Universal	22
2.5.1	Pengertian Kewaspadaan Universal.....	22
2.5.2	Bagaimana Kewaspadaan Universal Diterapkan	23
2.5.3	Mencuci Tangan.....	24
2.5.4	Alat Pelindung Diri/ <i>Personnel Protective Equipment</i>	26
2.5.5	Sarung Tangan	27
2.5.6	Masker dan Kacamata.....	28
2.6	Faktor-Faktor Risiko Hepatitis B dan C	29
2.6.1	Faktor Risiko Hepatitis B dan C	29
2.7	Kerangka Teori	35

BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1	Kerangka Konsep.....	36
3.2	Definisi Operasional	37
3.3	Hipotesa	41

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1	Desain Penelitian	42
4.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	42
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	43
4.3.1	Populasi.....	43

4.3.2	Sampel.....	43
4.3.3	Besar sampel	43
4.4	Cara Pengumpulan Data	44
4.5	Manajemen Data	45
	1. <i>Editing</i>	45
	2. <i>Coding</i>	45
	3. <i>Processing</i>	45
	4. <i>Cleaning</i>	46
4.6	Analisis Data.....	46
4.6.1	Analisis Univariat	46
4.6.2	Analisis Bivariat.....	46
4.6.3	Analisis interaksi	47
4.6.4	Analisis Multivariat.....	47

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1	Pelaksanaan penelitian.....	50
5.2	Gambaran Umum Rumah Sakit Dokter Kariadi (RSDK).....	51
5.2.1	Lokasi.....	51
5.2.2	Ketenagaan.....	51
5.2.3	Anggaran	51
5.2.4	Sarana dan Prasarana	52
5.2.5	Kedudukan, Tugas, dan Fungsi.....	52
	5.2.5.1 Kedudukan.....	52
	5.2.5.2 Tugas.....	52
	5.2.5.3 Fungsi.....	52
5.2.6	Visi dan Misi RSDK	53
	5.2.6.1 Visi RSDK	53
	5.2.6.2 Misi RSDK	53
5.2.7	Gambaran Penyakit Hepatitis di Rumah Sakit Dokter Kariadi.....	54
5.2.8	Gambaran Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel Penelitian.....	55

5.2.8.1	Karakteristik Respoden yang Terpilih sebagai Sampel dari segi profesi.....	55
5.2.8.2	Karakteristik Umur Responden yang Terpilih sebagai Sampel	56
5.2.8.3	Karakteristik Jenis Kelamin Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel.....	56
5.3	Distribusi Frekuensi Riwayat Tertusuk Jarum.....	56
5.4	Hubungan Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau Hepatitis C.....	59
5.5	Pemilihan kandidat model awal.....	61
5.6	Analisis Multikolinearitas.....	61
5.7	Identifikasi Interaksi	62
5.8	Identifikasi <i>Confounding</i>	63
5.9	Analisis Multivariat	66
 BAB VI PEMBAHASAN		
6.1	Keterbatasan Penelitian.....	67
6.1.1	Jenis rancangan	67
6.1.2	Bias Seleksi	67
6.1.3	Bias Informasi	68
6.1.4	Pengendalian <i>Confounding</i>	70
6.1.5	Chance Variation	70
6.2	Penggunaan ROC sebagai <i>cut off point</i> Riwayat tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C.....	71
6.3	Hubungan Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C pada Tenaga Kesehatan RSDK Tahun 2008 .	72
6.4	Hubungan Frekuensi Menyuntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C pada Tenaga Kesehatan RSDK Tahun 2008	73
6.5	Dosis Repons dalam penelitian.....	73
6.6	Konsistensi dalam penelitian	73
6.7	Spesifisitas dalam penelitian.....	73

6.8	Validitas Eksternal Generalisasi Hasil.....	74
1.	Aplikasi ke Populasi <i>Eligible</i>	74
2.	Aplikasi ke Populasi Sumber.....	74
3.	Aplikasi ke Populasi Relevan.....	74

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan.....	76
7.2	Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA.....	78
----------------------------	-----------

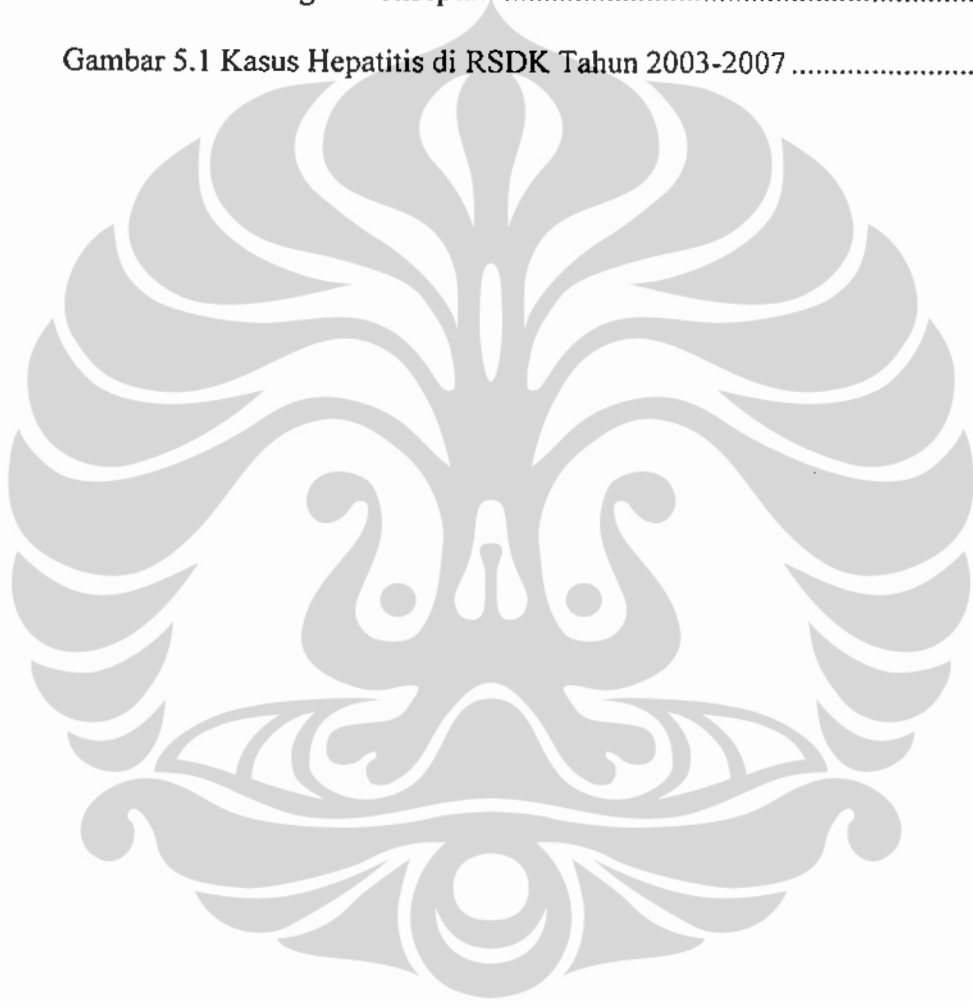


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keadaan yang Berpotensi Menimbulkan Pajanan pada Tenaga Kesehatan	21
Tabel 2.2	Risiko Infeksi Akibat Terpajan Darah atau Cairan Tubuh lainnya....	22
Tabel 3.1	Tabel Definisi Operasional	37
Tabel 5.1	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Profesi	55
Tabel 5.2	Sebaran Frekuensi Umur Responden.....	56
Tabel 5.3	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin.....	56
Tabel 5.4	Distribusi Frekuensi Riwayat Tertusuk Jarum Suntik	57
Tabel 5.5	Distribusi Frekuensi Variabel Kovariat	57
Tabel 5.6	Hubungan Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C	59
Tabel 5.7	Hubungan Variabel Kovariat dengan Kejadian Hepatitis B atau C...	60
Tabel 5.8	Daftar variabel yang terpilih ke dalam Model Awal.....	61
Tabel 5.9	Daftar variabel interaksi.....	62
Tabel 5.10	Hasil Analisis Interaksi	62
Tabel 5.11	Identifikasi Variabel <i>Confounding</i> Memperhitungkan Interaksi	65
Tabel 5.12	Identifikasi <i>Confounding</i> Tidak Memperhitungkan Interaksi.....	65
Tabel 5.13	Model Akhir Analisis Multivariat.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori	35
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	36
Gambar 5.1 Kasus Hepatitis di RSDK Tahun 2003-2007	54



DAFTAR SINGKATAN

AIDS	: Acquired Immuno Deficiency Virus
ALT	: Alanine Aminotransferase
AMA	: Anti Mitochondrial Antibody
ANA	: Anti Nuclear Antibody
Anti-HCV	: Antibody Hepatitis C Virus
AST	: Aspartate Aminotransferase
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
CTL	: Cytotoxic T cell
EIA	: Enzyme Immuno Assay
HBV	: Hepatitis B Virus
HCV	: Hepatitis C Virus
HEp-2	: Human Epitel 2
HIV	: Human Immunodeficiency Vir us
HNANB	: Hepatitis Non A Non B
HPT	: Hepatitis Pasca Transfusi
IDU	: Injection/Intravena Drug User
IMS	: Infeksi Menular Seksual
ISG	: Immune Serum Globulin
NIH	: National Institute of Health
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PMI	: Palang Merah Indonesia
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
RIBA	: Recombinant Immunoblot Assay
RNA	: Ribo Nucleid Acid
RSDK	: Rumah Sakit Dokter Kariadi
SGOT	: Serum Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transaminase
SMA	: Smooth Muscle Antibody
TMA	: Transcription Mediated Amplification
TNP	: Tri N-Butilphosphate
UTD	: Unit Transfusi Darah
WHO	: World Health Organization

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Inform Consent
- Lampiran 2 Kuesioner
- Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian dari RSDK Semarang
- Lampiran 4 SK Komite Etik Penelitian Kesehatan FKM UI
- Lampiran 5 Tanda Terima Hasil Rekapitulasi Pemeriksaan Laboratorium
- Lampiran 6 Rincian Data Ketenagaan RSDK per 30 April 2008
- Lampiran 7 Karakteristik Tenaga Kesehatan yang terpilih sebagai Sampel berdasarkan profesi, jenis kelamin, dan umur
- Lampiran 8 Kuota, Jumlah Tenaga Kesehatan yang Hadir, dan Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel untuk masing-masing unit kerja
- Lampiran 9 Definisi Operasional Variabel Riwayat Tertusuk Jarum Suntik

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 1999 menunjukkan sekitar 3% atau 170 juta orang di seluruh dunia terinfeksi Virus Hepatitis C dengan angka kematian 500.000-1.000.000 per tahun. Infeksi Virus Hepatitis C terutama terjadi di negara berkembang. Sedangkan mengenai infeksi Virus Hepatitis B saat ini diperkirakan terdapat 350 juta orang pengidap Virus Hepatitis B.

Seluruh fasilitas pelayanan kesehatan membutuhkan tenaga pelayanan kesehatan yang dapat menunjukkan kinerja yang sesuai dengan standar pelayanan kesehatan dimana pun mereka bekerja/bertugas. Petugas kesehatan pada umumnya dan yang terlibat langsung pada pelayanan kesehatan pada khususnya, merupakan sumber daya manusia yang sangat berharga yang merupakan ujung tombak pada perawatan pasien atau pelayanan kesehatan. Namun di berbagai sarana pelayanan kesehatan terdapat risiko terjadinya penyebaran infeksi di tempat kerja yang tidak menutup kemungkinan akan menimpa tenaga kesehatan, khususnya pada *blood borne viral infection*, seperti *Human Immunodeficiency Virus*, Virus Hepatitis B, dan Virus Hepatitis C.

Hasil studi tahun 1998-2000 pada pekerja rumah sakit di Beaumont, Dubin tercatat lebih dari 300 pekerja terluka karena jarum dan peralatan tajam lainnya, lengkapnya adalah 332 pekerja luka akibat benda tajam. Pada 303 pekerja dilaporkan

278 orang mengalami 1 kali luka tusuk, 22 orang mengalami 2 kali luka tusuk, dan 2 orang mengalami 3 kali luka tusuk.

Menurut CDC (CDC, 1998a) sebagaimana dikutip oleh Wilburn (2004:2) dikatakan bahwa setiap tahun ratusan tenaga kesehatan terpapar virus yang mematikan seperti hepatitis melalui trauma tusuk jarum (*Needle Stick Injury*) dan benda tajam lainnya. Diperkirakan terdapat 20.000 macam penyakit yang dapat ditularkan melalui darah dan cairan tubuh lainnya (*blood borne pathogen*) yang berbeda, yang menimbulkan 1000 infeksi per tahun. Paling umum terjadi adalah Virus Hepatitis B, Virus Hepatitis C, dan *Human Immunodeficiency Virus*.

Virus Hepatitis B dan Virus Hepatitis C yang dapat menghinggapi mereka yang berprofesi sebagai tenaga medis dan termasuk dalam kelompok berisiko tinggi. Dokter, perawat, tenaga laboratorium, dan bidan sangat rentan tertular Virus Hepatitis B dan Virus Hepatitis C terutama jika mengalami kontak darah di tempat kerja khususnya melalui luka karena jarum suntik yang telah terkontaminasi atau tidak steril (Anonim, 2005 dan NDDIC, 2006 dan CDC, 2006 dan Yayasan Harapan Permata Hati Kita, 2003, dan Gerberding JL., 1996). Virus Hepatitis B dan Virus Hepatitis C bisa menginfeksi tenaga kesehatan melalui luka di perkutan (*percutaneous injuries*) dan kontak dengan darah/cairan tubuh lainnya yang sudah terkontaminasi. Probabilitas terinfeksi Virus Hepatitis C pada tenaga kesehatan setelah luka di perkutan (*percutaneous injuries*) dengan darah yang sudah terinfeksi Virus Hepatitis C diperkirakan antara 3% sampai dengan 10%, dimana perkiraan tersebut masih rendah dibandingkan probabilitas terinfeksi Virus Hepatitis B (20%-40%) (Alter HJ, 1995 dan Gerberding JL., 1996).

Canadian Communicable Diseases (2002:158), melaporkan penyebab pajanan darah dan cairan tubuh pada pekerja kesehatan (*bloodborne pathogens*) melalui luka perkutan yang disebabkan luka tusuk jarum, dalam studi yang dilakukannya diperoleh bahwa 59% sampai 94% pajanan melalui luka tusuk jarum, 8%-10% melalui luka akibat peralatan tajam dan jarum jahit.

Penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa risiko penyakit setelah terpapar Virus Hepatitis B dari luka tusukan jarum satu kali berkisar antara 27-37% (Seef dkk 1978), sedangkan risiko setelah pemaparan satu kali tusukan jarum untuk Virus Hepatitis C yaitu sekitar 3-10% (Lanphean, 1994 dikutip dari skripsi Yuyum Tejaningrum).

1.2 Rumusan masalah

Di Indonesia angka kejadian hepatitis B dan C pada penduduk belum banyak dilaporkan (Departemen Kesehatan, 2006), dan juga belum pernah dilakukan studi terhadap transmisi Virus Hepatitis B dan Virus Hepatitis C.

Kota Semarang yang merupakan Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah tidak mempunyai data atau laporan angka kejadian Hepatitis C dan atau Hepatitis B pada tenaga kesehatan. Rumah Sakit Dokter Kariadi (RSDK) Semarang adalah rumah sakit tipe A yang merupakan pusat rujukan dan pusat riset (Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2005 dan RSDK, 2006). Dengan demikian RSDK merupakan tempat rujukan untuk beberapa penyakit yang tidak dapat ditangani oleh beberapa rumah sakit di Jawa tengah, termasuk penyakit hepatitis C dan hepatitis B dengan kasus hepatitis B dan C pada pasien yang terlaporkan di RSDK 5 tahun (2003-2007) sebanyak 136 kasus. Selain itu RSDK mempunyai jumlah tenaga kesehatan

terbanyak di antara rumah sakit lain di Jawa Tengah. dan juga belum pernah dilakukan penelitian tentang riwayat tertusuk jarum suntik pada tenaga kesehatan di RSDK.

Sehingga dapat dirumuskan bahwa tenaga kesehatan berisiko terpapar *blood borne pathogen*, khususnya Virus Hepatitis B dan atau Virus Hepatitis C, yang diantaranya melalui luka akibat tertusuk jarum suntik, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Dari perumusan masalah diatas, diangkat pertanyaan penelitian sebagai berikut :

”Apakah ada hubungan antara riwayat tertusuk jarum suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan RSDK Semarang tahun 2008?”

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah ada hubungan antara riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian Hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan di RSDK Semarang tahun 2008.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan kejadian Hepatitis B atau C berdasarkan riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali atau riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK tahun 2008.

2. Mengetahui hubungan antara riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian Hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan di RSDK Semarang Tahun 2008, setelah dikontrol dengan variabel kovariat (variabel Riwayat Medis, Paparan Pekerjaan Medis, Unit kerja, Lama kerja, Jenis kelamin, Frekuensi Menyuntik, dan Kewaspadaan Universal/Praktek Pencegahan Infeksi).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit Dokter Kariadi

Memberikan tambahan informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan di RSDK sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan untuk pengembangan dan peningkatan pelayanan kesehatan, kesejahteraan pegawai RSDK, dan riset khususnya epidemiologi hepatitis B dan C.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Sebagai *early detection* sebelum terjadi sirosis hati, sehingga tenaga kesehatan yang diketahui positif dapat mengetahuinya lebih dini tentang penyakit hati yang dialami.

3. Bagi peneliti lain

Memberikan tambahan informasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai hepatitis B dan C.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

1. Keilmuan

Penelitian ini memiliki ruang lingkup keilmuan Kesehatan Masyarakat khususnya dalam bidang Epidemiologi Penyakit Menular

2. Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada faktor-faktor yang berhubungan hepatitis B dan atau C pada tenaga kesehatan yaitu dokter spesialis, dokter residen, perawat, dan tenaga laboratorium di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang Tahun 2008

3. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

4. Lokasi

Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang

5. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2008

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Hati

Terdapat 2 jenis penyakit hati yang lazim didapat, yaitu penyakit hati akut (< 6 bulan) dan penyakit hati kronik (> 6 bulan). Termasuk dalam penyakit hati yang akut adalah hepatitis akut serta hepatitis fulminan sedangkan yang termasuk penyakit hati kronik adalah hepatitis kronik, sirosis hati, dan hepatoma (Boediwarsono,1996).

2.1.1 Hepatitis Virus Akut

Aktifitas enzim transaminase selalu akan meningkat pada hepatitis akut. Peningkatan tersebut sudah terjadi meskipun belum terlihat adanya ikterik. SGPT (*serum glutamic pyruvic transminase*) dan SGOT (*serum glutamic oxaloacetic transminase*) juga akan meninggi pada hepatitis yang anikterik. Dalam minggu pertama hepatitis akut, aktifitas SGPT dapat meningkat sampai di atas 1000 U/l dan SGOT di atas 700 U/l. adanya peningkatan SGPT dan SGOT di atas 1500 U/l harus dicurigai adanya hepatitis fulminan.

Pada hepatitis akut yang tidak disertai komplikasi, maka pada minggu kedua sampai minggu ketiga aktifitas enzim SGPT dan SGOT sudah mulai turun kembali. Tetapi bila terjadi kolestasis, aktivitas kedua enzim tersebut akan tetap tinggi. Hal ini dapat juga dilihat dengan adanya peningkatan enzim-enzim Gamma-GT, dan enzim lain di hati.

Pemeriksaan Gamma-GT sangat berguna untuk menilai apakah suatu hepatitis akut sudah sembuh secara klinis, karena dari semua enzim, Gamma-GT adalah enzim terakhir yang kembali ke normal (Wijaya A, 1990).

2.1.2 Hepatitis Kronik

Hepatitis kronik dapat disebabkan oleh hepatitis virus, hepatitis autoimun, hepatitis karena obat, defisiensi *alfa-antitripsin*, sirosis bilier primer, penyakit hati alkoholik, *hemochromatosis* dan penyakit Wilson (Wijaya A, 1990).

Terdapat 3 bentuk hepatitis virus kronik yaitu (Boediwarsono, 1996) :

1. pengidap sehat apabila penerita sehat dan semua test faal hati normal
2. hepatitis kronik persisten: apabila infeksi kronik hanya terbatas pada segitiga portal
3. hepatitis kronik aktif: apabila infeksi kronik menyerang segitiga portal dan parenkim periportal

2.2 Hepatitis C

2.2.1 Masa Inkubasi

Masa inkubasi untuk infeksi virus hepatitis C berkisar antara 15-160 hari, rata-rata sekitar 50 hari (Cowley, Geoffrey, Springen, Karen, Underwood, Anne et al., 2007 dan Sudoyo Aru W., Bambang Senyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K., Siti Setiadi, 2006). Antibodi terhadap virus hepatitis C dapat ditemukan pada 7 dari 10 orang yang sudah menunjukkan gejala dan pada 9 dari 10 orang yang sudah mengalami gejala selama 3 bulan. Walaupun demikian infeksi akut sangat sukar dikenal karena pada umumnya sebagian besar kasus tidak menunjukkan gejala yang nyata sehingga sulit pula menentukan perjalanan penyakit akibat infeksi

virus hepatitis C (Sudoyo Aru W., Bambang Senyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K., Siti Setiadi, 2006 dan National Digestive Disease Information Clearinghouse/NDDIC, 2006).

2.2.2 Pola Penularan Hepatitis C

Infeksi virus Hepatitis C dapat ditularkan melalui berbagai cara tetapi hanya terdapat dua macam pola penularan terpenting yaitu (Sujono, Hadi, 1995) :

a. Pola Penularan Horizontal

Penularan secara horizontal adalah penularan dari seorang pengidap kepada individu lain yang masih rentan melalui kulit dan selaput lendir (penetrasi perkutan atau permukosa). Penularan horizontal dapat terjadi melalui beberapa cara penularan yaitu:

1) Secara Kontak

Penularan secara kontak adalah penularan yang terjadi karena adanya kontak dengan darah yang telah terinfeksi virus hepatitis C. Penularan secara kontak misalnya pada penggunaan jarum suntik bersama pada pengguna jarum suntik (PJS), penggunaan ulang peralatan medis yang terkontaminasi, tato, tindik, akupunktur, penggunaan bersama alat cukur, sikat gigi, pemotong kuku dan handuk di dalam keluarga (Sujono, Hadi, 1995).

2) Secara Transmisi Seksual

Kontak langsung antara pasangan suami istri penderita hepatitis C dapat terjadi. Dilaporkan kejadian anti-HCV positif sebanyak 11% pada 140 individu yang mempunyai kontak seksual atau serumah dengan mereka

yang menderita hepatitis C ataupun mempunyai riwayat pasangan heteroseksual lebih dari satu. Laporan lain menyatakan ditemukan 4,7% anti-HCV positif pada 191 penderita heteroseksual yang memiliki penyakit kelamin. Penularan virus hepatitis C pada homoseksual lebih sedikit dibandingkan virus hepatitis B (Sujono, Hadi, 1995).

3) Secara Transmisi Sporadik

Karena ditemukan anti-HCV pada donor darah menunjukkan bahwa hepatitis C dapat ditularkan secara non-parenteral. Penularan ini disebut juga penularan secara sporadik (*community acquired*), dimana tidak terdapat riwayat transfusi darah atau penggunaan obat-obatan intravena. Hampir setengah kasus penularan sporadik ini ditemukan anti-HCV positif setelah 6 minggu terinfeksi dan sisanya 40% positif setelah 6 bulan. Penularan secara sporadik dimana sumber infeksi tidak diketahui merupakan salah satu cara penularan virus pada 10% kasus hepatitis C akut dan 30% kasus hepatitis C kronis. Pada kasus infeksi secara sporadik kemungkinan infeksi diperoleh dari luka dan lain-lain (NDDIC, 2006 dan Yayasan Harapan Permata Hati Kita, 2003).

b. Pola Penularan Vertikal

Penularan hepatitis C secara vertikal adalah penularan dari ibu yang hamil yang mengidap atau menderita infeksi virus hepatitis C kepada bayi yang dilahirkannya dalam masa perinatal yaitu pada waktu persalinan serta beberapa saat sebelum atau sesudah persalinan. Dari pemeriksaan serologis anti-HCV selama 24 bulan terhadap 232 wanita partus di Hongkong bersama 234 bayi mereka, maka 17 dari 232 wanita tersebut (7,3%) dan 7 dari bayinya (3,0%)

yang anti-HCV positif. Di sini mungkin terjadi transmisi vertikal dari seorang ibu kepada bayinya (Anonim, 2007 dan Sujono, Hadi, 1995).

2.2.3 Kerentanan atau Imunitas Pejamu

Suatu faktor penentu yang penting hasil akhir infeksi adalah derajat kekebalan atau resistensi alamiah atau yang ditimbulkan oleh vaksin pada host. Imunitas itu timbul sesudah adanya infeksi, sesudah imunisasi atau melalui transmisi antibodi maternal melalui plasenta (Beaglehole R., R. Bonita, T. Kjellstrom., 1997). Sistem imun adalah semua mekanisme yang digunakan tubuh untuk mempertahankan keutuhannya terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan berbagai bahan dalam lingkungan hidup. Sistem imun harus mampu melawan patogen intraseluler seperti virus, beberapa bakteri dan protozoa serta patogen ekstraseluler seperti bakteri dan toksinnya, parasit, dan virus bebas. Berbagai faktor humoral dan seluler berfungsi dalam pengenalan dan eliminasi antigen baik intraseluler dan ekstraseluler. Jadi fungsi imun bersifat protektif. Namun bila hal-hal yang tidak diinginkan itu tidak dapat disingkirkan oleh sistem imun, maka sistem imun akan menunjukkan reaksi yang menetap dan kronis sehingga justru menimbulkan penyakit inflamasi kronis (Baratawidjaja Karnen Garna, 2002).

Hati merupakan komponen sentral sistem imun. Sel kupffer yang meliputi 15% dari masa hati serta 80% dari total populasi fagosit tubuh, merupakan sel yang sangat penting dalam menanggulangi antigen yang berasal dari luar tubuh dan mempresentasikan antigen tersebut kepada limfosit. Target utama virus hepatitis C adalah sel-sel hati dan mungkin juga sel limfosit B melalui reseptor yang mungkin sekali serupa dengan CD81 yang terdapat di sel-sel hati dan juga limfosit sel B.

Setelah berada dalam sitoplasma sel hati, virus hepatitis C akan melepaskan selubung virusnya dan RNA virus siap untuk melakukan translasi protein kemudian replikasi RNA (Sudoyo Aru W., Bambang Senyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K., Siti Setiadi, 2006). Kerusakan sel hepar pada hepatitis C terutama disebabkan oleh sel T sitotoksik, sedangkan kerusakan jaringan ekstra hepatisnya adalah akibat aktivasi komplemen oleh kompleks imun (Widura, 2003).

Pada hepatitis A dan hepatitis B sudah berhasil ditemukan vaksinnya berupa *Immune Serum Globulin* (ISG) dimana preparat dibuat dari plasma atau serum yang dikumpulkan dari donor sehat atau plasenta. Akan tetapi untuk hepatitis C sampai saat ini belum ditemukan vaksinnya (Baratawidjaja Karnen Garna, 2002). Upaya penemuan vaksin hepatitis C terus dilakukan oleh para peneliti. Akan tetapi vaksin yang ditemukan masih dalam taraf uji coba. Telah dikembangkan suatu vaksin rekombinan untuk pencegahan infeksi virus hepatitis C, dengan merekayasa suatu virus vaksin yang berisi genom struktural virus hepatitis C. Ekspresi virus pada sel mamalia menghasilkan glikoprotein kompleks E1-E2/NS1, besarnya 33kD dan 72 kD, yang bersifat imunogenik dan menghasilkan titer antibodi yang tinggi pada simpanse (Yuwono Djoko, 1996). Selain itu juga dilakukan upaya untuk membuat antigen virus hepatitis C secara konvensional untuk kepentingan rutin di laboratorium virologi menggunakan limfosit penderita hepatitis C sebagai sumber antigen. Untuk pembuatan antigen virus hepatitis C dilakukan dengan menginokulasi ekstrak limfosit penderita hepatitis C pada sel limfosit primer. (penderita hepatitis kronik) dan sel primata sel Vero dan sel Hep-2 (*human epitel*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultur virus hepatitis C pada sel primata (Vero) dan sel Hep-2 (*human epitel*) memberikan efek sitopatik yang jelas mulai hari ke-10 sampai hari ke-

25, sedangkan kultur hepatitis C pada limfosit hanya dapat bertahan sampai hari ke-7 (Yuwono Djoko, 1996).

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap sistem imun adalah faktor nutrisi. Nutrisi yang buruk sudah jelas menurunkan resistensi terhadap infeksi. Sebaliknya keadaan nutrisi yang baik dapat menyulitkan proliferasi virus sehingga seseorang dengan nutrisi baik dapat lebih tahan terhadap infeksi virus tertentu dibandingkan dengan orang nutrisinya lebih buruk (Supariasa I Dewa Nyoman, Bachtiar Bakri, Ibnu Fajar, 2001). Konsumsi alkohol secara berlebihan dapat memperparah penyakit hepatitis C (CDC, 2006).

Secara umum, hepatitis C kronis merupakan penyakit yang berkembang secara lambat selama 10-40 tahun. Terdapat beberapa bukti bahwa penyakit ini berkembang lebih cepat pada usia paruh baya atau lebih tua (Scientific Medicastore, 2006).

2.2.4 Petanda Serologik Infeksi Virus Hepatitis C

Untuk mengetahui infeksi virus hepatitis C ada beberapa tes serologi yang dapat dilakukan yaitu dengan satu macam tes serologi saja ataupun kombinasi dari beberapa tes serologi. Tes serologi tersebut antara lain:

a. Tes Anti-HCV

Orang yang diduga menderita hepatitis C harus dites anti-HCV sebagai awal dari tes skrining. Pada tes anti-HCV dilakukan dua macam tes, yaitu EIA (*enzyme immuno assay*) dan RIBA (*recombinant immunoblot assay*). Tes EIA dilakukan terlebih dahulu, dan bila hasilnya positif dilakukan tes konfirmasi dengan tes RIBA. Anti-HCV tidak menunjukkan apakah infeksi yang terjadi

bersifat akut atau kronik. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi antibodi terhadap antigen virus. Antibodi terhadap virus hepatitis C muncul pada hampir semua pasien setelah 1 bulan gejala infeksi akut terjadi. Oleh karena itu pasien hepatitis akut yang tes awalnya menunjukkan hasil negatif memerlukan tes serologi lanjutan, yaitu tes RNA HCV untuk konfirmasi (NDDIC, 2006 dan CDC, 2006 dan Sumanto, Simon, 2003).

b. Tes RNA HCV

Merupakan pemeriksaan untuk mendeteksi antigen RNA-HCV berdasarkan teknik biologi molekuler. Tes RNA HCV merupakan tes konfirmasi terbaik untuk mendiagnosis hepatitis C dengan menggunakan alat uji yang sensitif seperti *polymerase chain reaction* (PCR) atau *transcription mediated amplification* (TMA). Adanya RNA HCV di dalam serum menunjukkan infeksi virus aktif. PCR dan TMA dapat mendeteksi RNA HCV pada tingkat yang rendah di dalam serum.

Tes RNA HCV merupakan uji yang dapat dipercaya untuk menunjukkan terjadinya infeksi hepatitis C dan merupakan tes yang paling spesifik untuk infeksi. Ada dua macam yaitu tes RNA-HCV kualitatif yang berfungsi untuk mendeteksi ada tidaknya virus (RNA-HCV) dan tes RNA-HCV kuantitatif yang berfungsi untuk mendeteksi jumlah (titer) virus (RNA-HCV) (NDDIC, 2006 dan CDC, 2006 dan Sumanto, Simon, 2003). RNA HCV dapat dideteksi dalam beberapa hari setelah terpajan virus hepatitis C, jadi sebelum timbul anti-HCV, dan cenderung menetap selama infeksi virus hepatitis C. Akan tetapi pada penderita infeksi virus hepatitis C kronik, kadang-kadang RNA HCV dapat

terdeteksi secara *intermitten* (Isselbacher Kurt J., Eugene Braunwald, Jean D. Wilson, Joseph B. Martin, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasperz, 2000).

Sekarang ini, diagnosis serologis spesifik pada hepatitis C dapat ditegakkan dengan ditemukannya anti-HCV dalam serum darah penderita. Anti-HCV dapat dideteksi pada hepatitis C akut selama fase awal dari peningkatan kadar *alanine aminotransferase* (ALT) dan *aspartate aminotransferase* (AST). Antibodi ini tidak pernah terdeteksi pada 20-30% pasien dengan hepatitis akut, dan kadar anti-hCV menjadi tidak terdeteksi setelah sembuh dari hepatitis C akut (Isselbacher Kurt J., Eugene Braunwald, Jean D. Wilson, Joseph B. Martin, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasperz, 2000).

Pada pasien yang menderita hepatitis C, anti-HCV dapat terdeteksi pada lebih 90% kasus. Hepatitis C menahun biasanya ditemukan secara kebetulan karena ada peningkatan kadar ALT dan AST (SGPT dan SGOT) sehingga pemeriksaan dilanjutkan dengan pemeriksaan terhadap anti-HCV dan selanjutnya RNA HCV untuk konfirmasi. Pada hepatitis C kronik, peningkatan ALT dan AST pada interval 0-20 kali (biasanya kurang dari 5 kali) dari batas bawah normal. Kadar ALT biasanya lebih tinggi daripada kadar AST, tetapi keadaan tersebut mungkin sebaliknya pada pasien dengan sirosis (NDDIC, 2006)

Transaminase adalah sekelompok enzim dan bekerja sebagai katalisator dalam proses pemindahan gugusan amino antara suatu asam alfa amino dengan asam alfa keto. Dua transaminase yang sering digunakan dalam menilai penyakit hati adalah *serum glutamic oxaloacetic transaminase* (*serum aspartate amino transferase*) = SGOT (ALT) dan *serum glutamic pyruvic transaminase* (*serum*

alanine amino transaminase) = SGPT (AST) (Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 1996).

Enzim GOT terdapat pada sel-sel organ tubuh, yang terbanyak otot jantung, kemudian sel-sel hati, otot tubuh, ginjal, dan pankreas. Sedangkan GPT banyak terdapat dalam sel-sel jaringan tubuh dan sumber utama adalah sel-sel hati. Kenaikan kadar transaminase dalam serum disebabkan oleh sel-sel yang kaya akan transaminase mengalami nekrosis atau hancur. Enzim-enzim tersebut masuk ke dalam peredaran darah (Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 1996).

Serum transaminase adalah indikator yang peka pada kerusakan sel-sel hati. SGOT atau AST adalah enzim sitosolik, sedangkan SGPT atau ALT adalah enzim mikrosomal. Kenaikan enzim-enzim tersebut melalui kerusakan sel-sel hati karena virus, obat-obatan, atau toksin yang menyebabkan hepatitis, karsinoma metastatik, kegagalan jantung dan penyakit hati granulomatus dan yang disebabkan oleh alkohol. Kenaikan kembali atau bertahannya nilai transaminase yang tinggi biasanya menunjukkan berkembangnya kelainan dan nekrosis hati. Maka perlu pemeriksaan secara serial untuk mengevaluasi perjalanan penyakit hati. Kadar transaminase dalam serum diukur dengan metode kolorimetrik atau lebih teliti dengan metode spektrofotometrik. Harga normal tertinggi SGOT adalah 40 U Karmen (17 mU/cc), dan harga normal tertinggi SGPT adalah 35 U Karmen (13 mU/cc), dengan rasio SGOT/SGPT normal 1,15 (Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 1996).

2.3 Hepatitis B

2.3.1 Definisi Hepatitis B

Infeksi VHB adalah suatu penyakit infeksi yang menyerang organ hati yang disebabkan oleh virus hepatitis B. Infeksi hepatitis ini menifestasi klinisnya sangat beragam dimulai dari asimptomatik karier, hepatitis akut, hepatitis kronis, pengerasan hati sampai dengan karsinoma hati primer dengan keluhan-keluhan dimana sebagian besar tanpa keluhan dan sebagian kecil dengan keluhan seperti cepat lelah disusul dengan perut kembung, rasa tidak enak di perut, tidak nafsu makan, mual, berat badan turun, kadang-kadang demam dan lebih lanjut *icterus* (Julitasari, 1992).

Hepatitis B adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus yang dapat bersifat akut, menahun, atau terjadi pengerasan hati (sirosis) maupun kanker hati (Sulaiman, 1987).

2.3.2 Etiologi

Virus hepatitis B merupakan salah satu penyebab hepatitis karena virus. Masa inkubasi VHB adalah 28-180 hari. Selain dikarenakan oleh virus hepatitis B juga dapat disebabkan oleh bakteri, obat-obatan (hepatotoksik) dan alkohol (Adenan, 1992).

2.3.3 Antigen VHB dan Antibodi Terhadap Antigen VHB

VHB mempunyai 3 jenis antigen yang berbeda, yaitu *Hepatitis B Surface Antigen* (HBsAg) yang terdapat pada mantel (*envelope virus*), *Hepatitis B Core Antigen* (HBcAg), dan *Hepatitis B e Antigen* (HBeAg) yang terdapat pada virus.

Ketiga sistem antigen ini membangkitkan pembentukan antibodi-antibodi spesifik terhadap antigen-antigen tersebut, yaitu masing-masing AntiHBs, AntiHBc, dan AntiHBe. HBsAg terdiri dari 3 bentuk *spheris* berdiameter 22 nanometer, partikel berbentuk tubular (filamen) berdiameter 22 nanometer dan panjang 200-499 nanometer, dan partikel Dane (Abraham, 1985).

Ketiga bentuk VHB mempunyai sifat antigenik yang sama, sifat antigenik HBsAg akan hilang bila dipanaskan pada suhu 85 C selama 1 jam atau selama 5 menit pada suhu 100 C. Stabil pada temperatur -20 C untuk lebih dari 29 tahun, sedangkan pada temperatur 37 C stabil selama 60 menit. Akan tetapi tetap stabil pada temperatur lebih dari 66 C (Abraham, 1985).

HBsAg disintesis pada sitoplasma sel hati dan kemudian dilepaskan ke dalam aliran darah. Adanya HBsAg di dalam darah merupakan petunjuk paling dini infeksi VHB yang sedang berlangsung. HBsAg sudah dapat ditemukan dalam darah pada masa inkubasi dan titer tertinggi dicapai pada saat timbulnya gejala klinik (Asmanar, 1987).

HBsAg umumnya menetap selama gejala klinis masih ada dan yang paling lama positif selama 6 bulan. HBsAg yang menetap selama 6 bulan atau lebih menunjukkan adanya infeksi hepatitis B yang kronik (Julitasari, 1992).

Anti HBc penting untuk membedakan antara infeksi virus hepatitis B saat ini atau di masa lampau. Pemeriksaan AntiHBc menunjukkan bahwa seseorang dengan AntiHBc positif menunjukkan bahwa seseorang tersebut pernah terinfeksi, titer tersebut hasilnya akan menetap di dalam tubuh untuk waktu yang lama (Soemohardjo, 1990)

2.3.4 Cara Penyebaran VHB

Cara penyebaran Virus Hepatitis B sebagai berikut:

1. Penularan melalui kulit (perkutan)

Penularan perkutan terjadi jika bahan yang mengandung HBsAg kontak masuk atau dimasukkan ke dalam kulit.

Terdapat 2 cara:

a. Penularan perkutan yang nyata

Terjadi jika bahan yang infeksius masuk melewati kulit, melalui penyuntikkan, baik secara intravena atau tusukan jarum. Beberapa contoh penularan: hepatitis pasca transfusi, hemodialisa, dan alat suntik. Penularan lewat suntikan dengan mempergunakan alat yang tidak steril telah lama dikenal. Dengan penggunaan jarum suntik sekali pakai maka kejadian infeksi akibat jarum menjadi sangat berkurang (Sulaiman, 1987).

b. Tidak nyata

Penularan perkutan yang tidak nyata bisa saja terjadi. Banyak penderita mendapat hepatitis B dan tidak pernah dapat mengingat bahwa mereka mendapat trauma pada kulit atau hal lain yang tidak jelas. VHB tidak dapat menembus kulit yang sehat namun dapat melalui kulit yang mengalami kelainan dermatologik (Sulaiman, 1987).

2. Penyebaran melalui selaput lendir

a. Penyebaran per oral

Cara ini terjadi jika bahan infeksius mengenai selaput lendir mulut. Cara ini tidak sering menimbulkan infeksi. Agaknya penularan melalui mulut hanya

terjadi pada mereka yang terdapat luka di dalam mulutnya. Hal ini berlaku bagi kemungkinan penyebaran dalam praktek dokter gigi.

b. Penyebaran seksual

Cara ini terjadi melalui kontak dengan selaput lendir genital, sebagai akibat kontak seksual, baik heteroseksual maupun homoseksual, dengan individu HbsAg positif.

3. Penularan perinatal

Penularan dari ibu dengan hepatitis akut/kronis kepada bayinya dapat melalui transmisi *materno fetal*, perpindahan virus melalui plasenta, inoculum yang tertelan oleh janin, dan kontaminasi selaput lendir. Namun tidak akan dibahas lebih lanjut oleh peneliti.

2.4 Pengertian Luka Tusuk Jarum dan Benda Tajam Lainnya

Luka adalah keadaan dimana kontinuitas jaringan rusak bisa akibat trauma, kimiawi, listrik, radiasi. Menurut Bisono dalam Reksoprojo (1995:415) trauma dapat terjadi akibat benda tajam seperti jarum, pisau bedah, gunting, pecahan ampul obat, dan lain-lain.

Sebagian besar luka yang disebabkan oleh benda tajam di rumah sakit terjadi di kamar operasi dan sebagian besar oleh pisau dan jarum jahit karena kedua benda ini paling sering digunakan.

Dalam beberapa penelitian lainnya sebagaimana dikutip oleh Wenzel (1993:296) angka kejadian luka tusuk jarum atau benda tajam lainnya terjadi pada perawat. Menurut Mc. Cormick pada tahun 1981 terdapat 92,6 per 1000 orang berisiko. Jacobson et al pada tahun 1983 menemukan 77 per 1000 orang berisiko.

Ruben et al pada tahun 1983 menemukan 227,5 per 1000 orang yang beresiko dan Laporan dari *North California Baptist Hospital/NCBH* pada tahun 1981 menemukan 61,6 per 1000 orang yang berisiko, sementara *Canada Communicable Diseases Report* (2002:158), menyebutkan bahwa 59%-94% tenaga kesehatan terpajan darah melalui luka tusuk jarum, 8%-10% luka tusuk karena benda tajam lainnya. Jagger pada tahun 1988 sebagaimana dikutip oleh Wenzel (1993:297) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa *disposable syringe* merupakan rangking pertama penyebab luka tusuk jarum dan benda tajam lainnya, sedangkan CDC pada tahun 2004 melaporkan bahwa 26% luka tusuk terjadi pada saat melakukan tindakan pada pasien, 23% terjadi pada saat pembuangan, 10% terjadi pada saat bersinggungan dengan petugas lainnya, 10% saat melakukan pembersihan, 6% saat melakukan pemasangan *Intra Vena Catheter* dan 6% pada saat *recapping* jarum.

Banyak tenaga kesehatan terpajan oleh *bloodborne pathogens* melalui mata, mulut, kulit, atau membran mukosa yang kontak dengan cairan tubuh yang berpotensi menimbulkan infeksi (La Dou, 1994).

Tabel 2.1 Keadaan yang Berpotensi Menimbulkan Pajanan pada Tenaga Kesehatan

Klasifikasi petugas	Jenis kegiatan	Keadaan Pajanan
Staf Pelayanan Medis (Perawat, dokter, dokter gigi, teknisi medis) di Industri Pelayanan Kesehatan	Penanganan Pasien	Kontak dengan darah dan cairan tubuh lainnya
	Penanganan spuit, jarum	Kecelakaan mengenai diri sendiri, luka tusuk jarum
	Penanganan vial, tempat darah, dan cairan tubuh lainnya	Kontainer rusak menimbulkan kontak dengan darah dan cairan tubuh lainnya
	Mengumpulkan spesimen darah dan cairan tubuh lainnya	Kecelakaan kontak dengan darah dan cairan tubuh lainnya yang infeksius akibat tumpahan dan prosedur penanganan peralatan rutin

Menyiapkan sampel darah dan cairan tubuh lainnya	Tersayat sudut kaca preparat (<i>object glass</i>), pajanan tanpa kontak kulit
Pemeriksaan darah dan cairan tubuh lainnya	Menusuk diri sendiri, terkena tumpahan cairan, kontaminasi <i>droplet</i> melalui udara
Test fungsi paru dan resusitasi <i>kardio pulmoner</i>	Kontaminasi via <i>droplet</i> kontak melalui air liur, luka terbuka di mulut dan <i>droplet</i> melalui udara
Penanganan pisau bedah dan <i>handpieces</i> setelah digunakan	Tersayat dan terjepit oleh peralatan yang terkontaminasi

Sumber: La Dou (1994:333)

Beberapa risiko yang akan didapat pada petugas yang mengalami luka tusuk jarum dan benda tajam lainnya menurut (CDC,1998a) dalam Willburn (2004), antara lain dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Risiko Infeksi Akibat Terpapar Darah atau Cairan Tubuh lainnya

Jenis pajanan	Potensi Risiko
HIV	0,3% (1 diantara 300 kemungkinan infeksi)
Hepatitis B Virus (HBV)	2 - 40%
Hepatitis C Virus (HCV)	2,7 - 10%

(Sumber: CDC, 1998)

2.5 Kewaspadaan Universal

2.5.1 Pengertian Kewaspadaan Universal

Standar Precautions atau kewaspadaan standar, sebagai kewaspadaan tingkat pertama, yang merupakan kombinasi antara *universal precautions* (UP) secara garis besar dengan *body substance isolations* (BSI) yang menekankan kewaspadaan terhadap bahan-bahan berupa darah, semua cairan tubuh, sekreta, ekskreta (tanpa memandang apakah dia mengandung darah atau tidak), kulit dan mukosa tidak utuh. Selanjutnya disebut juga sebagai *Universal Precautions* (UP) atau dikenal sebagai kewaspadaan universal, yang merupakan kewaspadaan bersifat umum, dan

diterapkan kepada semua pasien tanpa memandang status diagnosa (Departemen Kesehatan RI, 2005).

Universal Precautions (UP) atau kewaspadaan universal adalah pendekatan untuk pencegahan penyakit infeksi, konsepnya kewaspadaan universal adalah seluruh darah dan cairan tubuh tertentu diperlakukan dapat menginfeksi (hepatitis, HIV) dan mikroorganisme patogen terdapat dalam darah manusia yang menyebabkan penyakit (*bloodborne pathogen*) (OSHA, 2007). Bahan-bahan lain yang dapat berpotensi menyebabkan infeksi adalah *Other Potentially Infectious Materials* (OPIM) yaitu cairan tubuh yang mengandung darah, cairan vagina dan mani, cairan (*serebrospina, synovial, pleural, peritoneal, pericardial*, dan cairan-cairan *amniotic*), sel manusia, jaringan, atau kultur-kultur organ (OSHA,2007). Kewaspadaan universal tidak berlaku untuk tinja, pengeluaran-pengeluaran nasal, dahak, keringat, air mata, air seni, muntahan, atau air liur kecuali jika nyata dicemari dengan darah.

Universal Precautions menurut CDC adalah salah satu set kewaspadaan yang dirancang untuk mencegah transmisi HIV, HBV, HCV dan *bloodborne pathogens* lain disediakan sebagai pertolongan pertama atau bentuk pelayanan kesehatan (CDC, 2007).

2.5.2 Bagaimana Kewaspadaan Universal Diterapkan

Karena akan sulit untuk mengetahui apakah pasien terinfeksi atau tidak, petugas layanan kesehatan harus menerapkan kewaspadaan universal secara penuh dalam hubungan dengan semua pasien, dengan melakukan tindakan berikut (Anonim, 2007) :

1. Cuci tangan setelah berhubungan dengan pasien atau setelah membuka sarung tangan
2. Segera cuci tangan setelah ada hubungan dengan cairan tubuh
3. Pakai sarung tangan bila mungkin akan ada hubungan dengan cairan tubuh
4. Pakai masker dan kaca mata pelindung bila mungkin ada percikan cairan tubuh
5. Tangani dan buang jarum suntik dan alat tajam lain secara aman; yang sekali pakai tidak boleh dipakai ulang
6. Bersihkan dan desinfeksi tumpahan cairan tubuh dengan bahan yang cocok
7. Patuhi standar untuk desinfeksi dan sterilisasi alat medis
8. Tangani semua bahan yang tercemar dengan cairan tubuh sesuai dengan prosedur
9. Buang limbah sesuai prosedur

2.5.3 Mencuci Tangan

Mencuci tangan dengan air dan sabun akan banyak mengurangi jumlah mikroorganisme dari kulit dan tangan, adapun standar mencuci tangan adalah (anonim, 2007):

1. Sebaiknya dilakukan sebelum memeriksa pasien
2. Sebaiknya dilakukan sebelum memakai sarung tangan
3. Sesudah terjadi kontaminasi pada tangan seperti memegang instrumen dan bahan lain yang berisiko terkontaminasi

4. Sesudah menyentuh selaput lendir, darah, atau cairan tubuh lain (sekresi dan ekskresi)
5. Sesudah terjadi kontak lama dan intensif dengan pasien
6. Sesudah melepas sarung tangan

Pada daerah pelayanan kesehatan haruslah disediakan sarana mencuci tangan berupa:

1. Sabun dan detergen, bahan ini tidak membunuh mikroorganisme tetapi menghambat dan mengurangi jumlah mikroorganisme dengan jalan mengurangi tegangan permukaan sehingga mikroorganisme terlepas dari permukaan kulit dan mudah terbawa oleh air
2. Larutan antiseptik, antiseptik memiliki bahan kimia yang memungkinkan untuk digunakan pada kulit dan selaput mukosa
3. Wadah sabun yang berlubang supaya air bisa terbangun keluar
4. Air mengalir (pipa, atau ember dengan keran) dan wastafel. Dengan air mengalir tersebut maka mikroorganisme terlepas karena gesekan mekanis atau kimiawi saat cuci tangan akan terhalau dan tidak menempel lagi di permukaan kulit
5. Handuk/lap sekali pakai (kertas, atau kain yang dicuci setelah sekali pakai)

Tiga cara cuci tangan yang dilaksanakan sesuai kebutuhan yaitu:

1. Cuci tangan higienik atau rutin yaitu mengurangi kotoran dan flora yang ada di tangan dengan menggunakan sabun atau detergen

2. Cuci tangan *aseptic*, yaitu sebelum tindakan *aseptic* pada pasien dengan menggunakan antiseptik
3. Cuci tangan bedah yaitu sebelum melakukan tindakan bedah cara *aseptic* dengan antiseptik dan sikat steril

2.5.4 Alat Pelindung Diri/*Personnel Protective Equipment*

APD ini meliputi sarung tangan, masker, pelindung mata (pelindung wajah, kacamata), tutup kepala, apron, dan sepatu pelindung.

Pembatas yang efektif adalah yang dibuat dari bahan yang tidak bisa ditembus oleh cairan.

Prinsipnya PPE ini haruslah:

1. Tersedia dan mudah aksesnya
2. Pekerja haruslah dilatih untuk menggunakannya
3. PPE haruslah diklasifikasikan menurut pekerjaan dan sesuai prosedurnya

Untuk menyakinkan bahwa PPE yang digunakan tidak terkontaminasi dan dalam kondisi yang baik untuk melindungi pekerja maka (CDC, 2007) :

1. Memeriksa terlebih dahulu bahwa PPE yang digunakan adalah baik
2. Mencopot semua PPE ketika meninggalkan area pekerjaan
3. Segera melepas sarung tangan *disposable* sesudah terkontaminasi atau jika sarung tangan tersebut tidak berfungsi lagi dengan baik sebagai penahan pajanan
4. Laporkan bilamana terjadi alergi bila menggunakan sarung tangan latex

5. Gunakan pelindung mata dan masker bila terjadi percikan darah yang mengandung bahan infeksi
6. Cuci tangan sesudah memakai PPE

2.5.5 Sarung Tangan

Sarung tangan melindungi tangan dari bahan-bahan terinfeksi dan melindungi pasien dari mikroorganisme yang berasal dari tangan petugas. Alat ini adalah satu-satunya pembatas fisik yang lebih penting selain cuci tangan untuk mencegah penyebaran infeksi.

Sarung tangan haruslah dikenakan oleh semua petugas bilamana ada kemungkinan kontak dengan darah/cairan tubuh, selaput lendir, kulit yang terbuka, melakukan prosedur medis invasif (memasang selang infus), menangani bahan sampah yang terkontaminasi atau menyentuh permukaan terkontaminasi.

Dikenal 3 jenis sarung tangan yaitu:

1. Sarung tangan bersih adalah sarung tangan yang didisinfeksi tingkat tinggi dan digunakan sebelum tindakan rutin pada kulit dan selaput lendir, sarung tangan bersih dapat digunakan untuk tindakan bedah bila tidak ada sarung tangan steril
2. Sarung tangan steril adalah sarung tangan yang disterilkan dan harus digunakan pada tindakan bedah
3. Sarung tangan rumah tangga, sarung tangan tersebut dari latex atau vinil tebal, sarung tangan rumah tangga dipakai pada waktu membersihkan alat kesehatan dan permukaan kerja

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan pada saat menggunakan sarung tangan adalah:

1. Sebelum menggunakan, cuci tangan dengan air dan sabun 10-15 detik dan keringkan dengan handuk kertas/kain sekali pakai atau pengering
2. Kenakan kedua sarung tangan. Sepasang sarung tangan bersih untuk prosedur yang memerlukan sentuhan halus (seperti pengambilan sampel darah) atau sepasang sarung tangan rumah tangga untuk membersihkan permukaan yang terkontaminasi dengan desinfektan
3. Dekontaminasi sarung tangan dengan merendam dalam larutan klorin 0,5% selama 10 menit bila sarung tangan akan dipakai lagi. Bila tidak dipakai ulang, buang ke dalam tempat sampah terkontaminasi yang anti bocor
4. Cuci tangan dengan air dan sabun 10-15 detik dan keringkan dengan handuk kertas/kain sekali pakai atau pengering udara sebelum kontak dengan pasien berikut atau petugas

2.5.6 Masker dan Kacamata

Utamanya masker dikenakan untuk menahan percikan cairan ketika pengguna berbicara, batuk, atau bersin. Dipakai juga sebagai pembatas cipratan darah atau cairan tubuh terkontaminasi agar tidak mengenai hidung atau mulut. Masker yang dibuat dari kain/kertas memang nyaman dipakai tetapi tidak menahan cairan, tidak efektif sebagai saringan. Sedangkan masker bedah dibuat dari bahan sintesis memberikan perlindungan bagi partikel besar (>5 μ m) dan tidak didesain untuk mencegah udara yang bocor melalui tepi masker

2.6 Faktor-Faktor Risiko Hepatitis B dan C

2.6.1 Faktor Risiko Hepatitis B dan C

Virus hepatitis B dan C adalah virus yang ditularkan melalui darah (*blood borne virus*), yang merupakan penyebab utama hepatitis transfusi. Hepatitis B dan C dapat berkembang pada pasien yang menerima darah ataupun produk darah lainnya kecuali gamma-globulin. Penularan hepatitis B dan C yang paling utama adalah melalui kontak dengan darah yang telah terinfeksi oleh virus hepatitis C atau HBV. Virus hepatitis B dan C dapat ditularkan ketika darah yang mengandung virus hepatitis C atau VHB masuk ke dalam sistem sirkulasi tubuh seseorang melalui permukaan kulit ataupun membran mukosa pada mulut atau organ kemaluan yang rusak. Luka terbuka atau lecet yang terjadi karena permukaan kulit atau membran mukosa mengalami kerusakan ini merupakan jalan masuk virus hepatitis C atau VHB ke dalam tubuh seseorang (Lutwick Larry I., 2002). Faktor-faktor risiko Hepatitis B dan C adalah:

a. Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dan Benda Tajam Lainnya

Imunitas sel T (*T-cell immunity*) dalam melawan hepatitis B dan C virus dapat berkontribusi pada prevalens infeksi hepatitis B dan C pada tenaga kesehatan pada negara-negara barat yang rendah. Terjadinya kontak dengan darah ataupun dari peralatan-peralatan medis (misalnya jarum suntik atau gunting operasi) yang terinfeksi virus hepatitis C atau VHB pada tenaga kesehatan (dokter, perawat, bidan) berisiko menularkan virus hepatitis C atau VHB (CDC, 2006 dan Lutwick Larry I., 2002 dan Mayo Clinic Staff, 2005).

Tenaga kesehatan, terutama dokter bedah, terpapar dari prosedur bedah/operasi. dimana luka (*injury*) akan menjadi faktor risiko terbesar untuk terinfeksi HCV dan HBV (Zuckerman J, et al; 1994 dan D Thorburn et al, 2001).

Rata-rata insidens Anti-HCV pada tenaga kesehatan setelah terpapar luka perkutan dari pasien yang HCV positif sebesar 1,8% dengan kisaran 0–7% (US Public Health Service, 2001). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Mehta et al pada rumah sakit tingkat tiga (*tertiary care hospital*) di Mumbai India menemukan bahwa 380 tenaga kesehatan mengalami luka akibat jarum suntik di rumah sakit tersebut dalam kurun waktu 6 tahun (1998-2003) (Mehta A et al, 2005).

b. Unit Kerja/Bagian

Faktor risiko yang berasal dari tempat dimana paparan pekerjaan yang terjadi pada tenaga medis atau paramedis yang memungkinkan untuk sering kontak dengan darah atau komponen darah (misalnya petugas laboratorium dan petugas ruang hemodialisis) (Sujono, Hadi, 2000).

Penelitian tentang HCV di bagian urologi menemukan bahwa di antara 24 dokter urologi, terdapat 3 dokter positif hepatitis C dengan faktor risiko yang diteliti antara lain riwayat transfusi, operasi, endoskopi, riwayat penggunaan narkoba intravena, homoseksual, prosedur transplantasi ginjal, terpapar darah/produk darah terkontaminasi ketika operasi kantong kemih atau pemasangan kateter (Omer Oge, 1998).

Hasil penelitian lain juga menyebutkan bahwa mahasiswa dan asisten yang bekerja di lingkungan kedokteran gigi mempunyai rata-rata tertinggi untuk

mengalami luka di perkutan karena seringnya kontak dengan darah dan cairan tubuh lainnya (Ramos Gomez F et al, 1997).

c. Lama Kerja

Penelitian yang dilakukan pada 113 tenaga kesehatan di rumah sakit tingkat tiga (*tertiary care hospital*) di New Delhi, India menemukan bahwa lama kerja bukan faktor risiko yang signifikan terhadap infeksi HCV (Nidhi jindal et al, 2006).

Namun, penelitian HCV pada tenaga kesehatan di rumah sakit Italia menyatakan bahwa lama kerja berhubungan dengan infeksi HCV (C catalane et al, 2004).

d. Jenis Kelamin

Suatu penelitian yang dilakukan di New York menunjukkan prevalensi hepatitis C banyak terjadi pada kelompok usia 20-an (rata-rata usia 23-26 tahun) dan lebih banyak terjadi pada kaum pria daripada wanita ($\pm 73\%$) (Diaz Theresa et al, 2001).

e. Riwayat Tranfusi Darah, Produk Darah Lainnya dan Transplantasi Organ

Analisis prospektif terhadap hepatitis akibat transfusi dilaksanakan antara tahun 1986-1990 memperlihatkan bahwa insidens hepatitis akibat transfusi pada satu rumah sakit universitas di daerah perkotaan turun dari garis dasar 3,8% per pasien (0,45% per unit yang ditransfusi) hingga 1,5% per pasien (0.19% per unit yang ditransfusi) setelah pengenalan tes pengganti, sampai 0.6% per pasien (0.03% per unit yang ditransfusi) setelah pengenalan esai anti-HCV generasi pertama. Pengenalan esai anti-HCV generasi kedua akan mengurangi frekuensi

hepatitis C akibat transfusi bahkan selanjutnya, hingga sampai batas yang hampir tidak terasa (Isselbacher Kurt J et al, 2000).

f. Riwayat Hemodialisis

Hemodialisis merupakan proses pembersihan darah dari racun-racun dalam tubuh dan kadang mengharuskan penderita hemofili menerima transfusi darah (Lutwick Larry I., 2002 dan Mayo Clinic Staff, 2005). Hemodialisis adalah faktor risiko yang terjadi bukan hanya pada penderita gagal ginjal yang memerlukan hemodialisa atau cuci darah pada periode tertentu dan jangka waktu yang lama, namun juga tenaga kesehatan yang terlibat. Hasil suatu penelitian menunjukkan, dari 19 pasien hemodialisis, ditemukan 14 orang (73.6%) positif anti-HCV. Persentase anti-HCV meningkat sesuai dengan meningkatnya frekuensi hemodialisis (Yuwono Djoko, 1996).

g. Riwayat Operasi

Penelitian yang dilakukan di 3 rumah sakit di Naples, Italia, dari November 1987 sampai Mei 1991, menyatakan bahwa OR untuk operasi kebidanan terhadap infeksi HCV dihasilkan hubungan yang sangat kuat dengan odds ratio (OR) = 32; 95% CI = 7-147, namun setelah dilakukan analisis multivariat dihasilkan OR untuk prosedur operasi terhadap Anti-HCV sebesar 12, 95%CI (4-35) (Alfonso Mele, MD et al, 1994).

Penelitian yang dilakukan di Turki pada 151 kasus kronik Hepatitis C dan 151 kontrol menemukan bahwa operasi kecil (*minor surgical operation*) ($p < 0.001$) dan operasi besar (*major surgical operation*) ($p = 0.001$) lebih tinggi pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol (Beytullah Yildirim et al, 2005).

h. Riwayat Pemeriksaan gigi

Penelitian yang dilakukan pada tenaga kesehatan di Brazil menemukan bahwa pada tahap analisa multivariat variabel yang signifikan terhadap infeksi HCV adalah riwayat pemeriksaan gigi oleh ahli gigi dengan ($P < 0.0001$) (Raymundo Paraná et al, 2007).

Penelitian yang dilakukan di 3 rumah sakit di Naples, Italia, dari November 1987 sampai Mei 1991, menyatakan bahwa OR untuk perawatan gigi terhadap infeksi HCV adalah 1,9 95% CI (1,0 - 3,5) (Alfonso Mele MD et al, 1994).

Penelitian yang dilakukan di Turki pada 151 kasus kronik Hepatitis C dan 151 kontrol menemukan perawatan gigi yang rutin (*frequent dental therapy*) ($p < 0.05$), dan *dental extraction* ($p < 0.001$) lebih tinggi pada kelompok kasus daripada kelompok kontrol (Beytullah Yildirim et al, 2005).

i. Kewaspadaan Universal

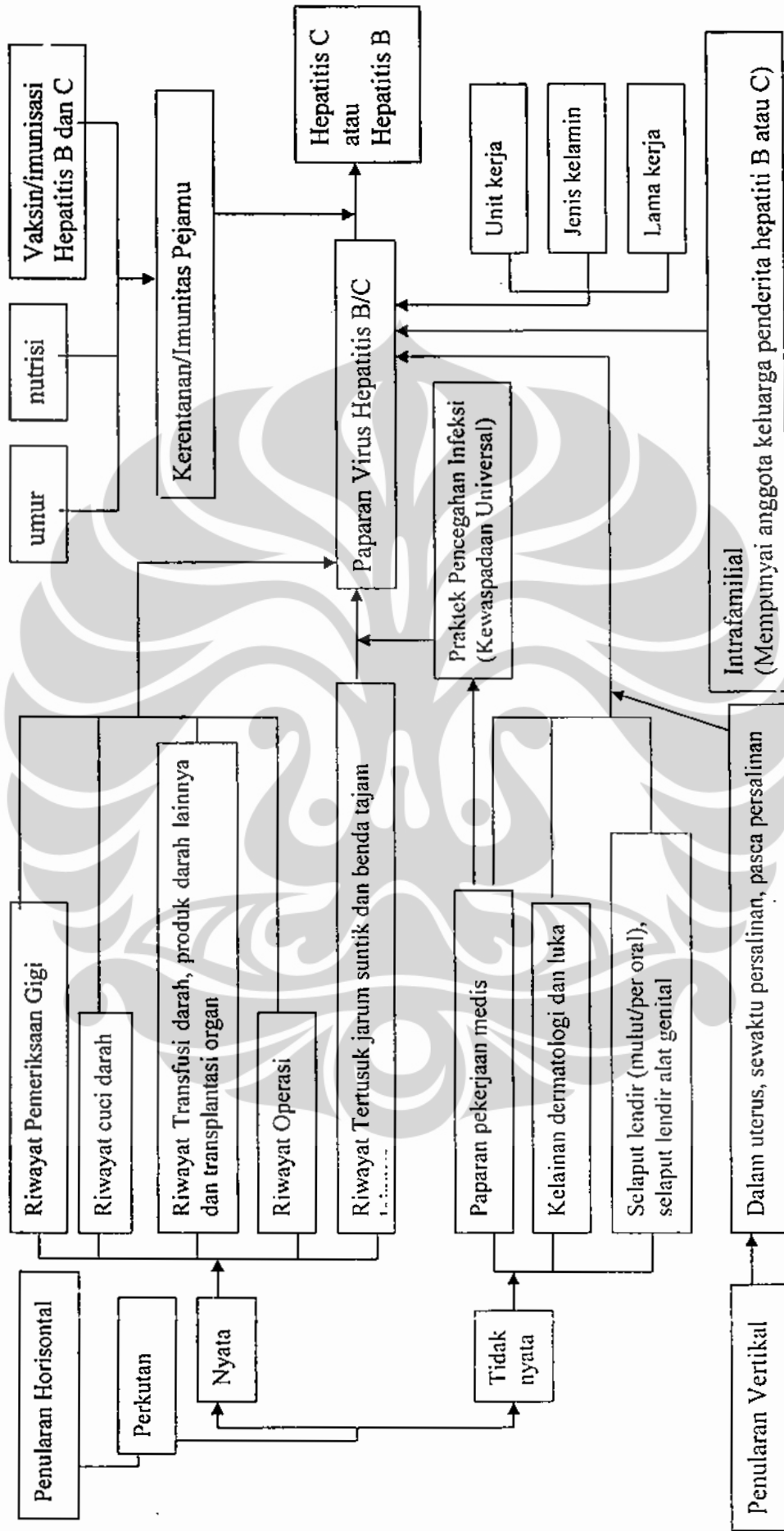
Suatu survei nasional yang dilakukan oleh pemerintah Italia pada 15.375 prosedur operasi umum, dimana terdapat 1418 (9,2%) terpapar tak sengaja oleh darah dan cairan tubuh lainnya. Terdapat 36,4% luka akibat jarum suntik dan 33,6% sarung tangan sobek selama operasi (Pietrabissa A et al, 1997). Pada suatu penelitian survey lainnya, (Lewis FR et al, 1995) tindakan yang dilakukan di ruang operasi yang berhubungan dengan luka karena peralatan medis tajam adalah memegang atau menarik jaringan tubuh dengan tangan (17%), jarum suntik yang jatuh atau hilang selama operasi (15%), kesalahan waktu akan menutup jarum suntik yang telah terpakai dengan jari (6%).

Oleh karena kewaspadaan *universal/universal precautions* sebaiknya diketahui dan diterapkan oleh petugas kesehatan baik medis maupun paramedis.

- j. Riwayat kontak dengan anggota keluarga penderita Hepatitis B atau C (Intrafamilial)

Transmisi melalui intrafamilial memang jarang terjadi karena virus hepatitis C atau VHB mudah mengalami degradasi pada suhu kamar, namun kontak erat dengan keluarga masih memungkinkan untuk terjadi (CDC, 2006). Peralatan pribadi seperti alat pencukur, sikat gigi, gunting kuku, dan perlengkapan perawatan kuku dan tangan dapat dengan mudah terkontaminasi dengan darah. Berbagi peralatan atau penggunaan bersama salah satu peralatan tersebut di atas potensial menularkan virus hepatitis B dan C (Anonim, 2007 dan Lutwick Larry I., 2002).

2.7 Kerangka Teori

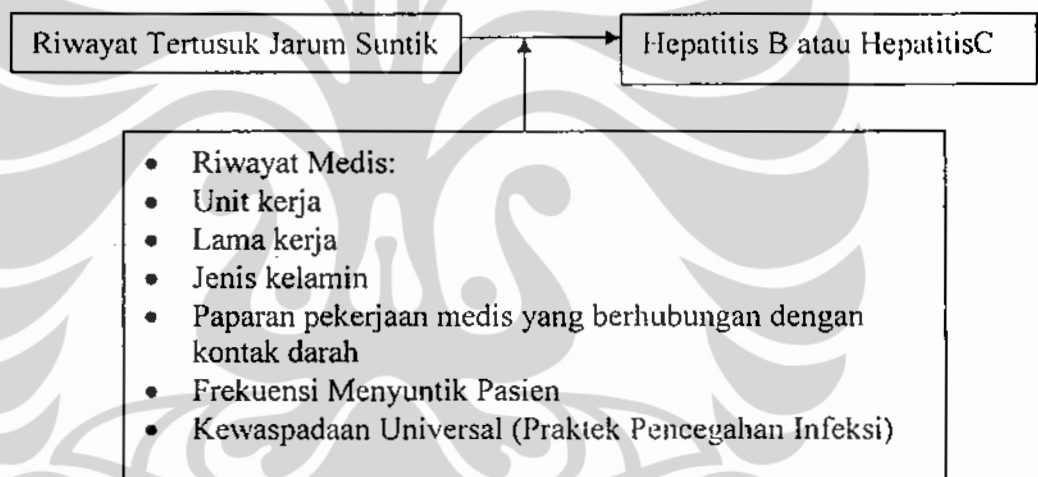


Sumber : US Public Health Service 2001, Mehta et al 2005, Panlilo AL et al, 1995, Tokars et al 1992, Alfonso Mele et al 1994, Sujono Hadi 2000, Katrina JR Watson et al 2004, Nidhi jindal et al 2006, C catalaneet al 2004, Diaz Theresa et al 2001, Suwarso 1994, Yuwono Djoko 1996, Beytullah Yildirim rt al 2005, Raymundo Parana et al 2007, Lauer GW et al 2001, Pietrabissa A et al 1995, CDC 2006, Baratawidjaja Karnen Garna 2002.

Gambar 2.1 Kerangka Teori

BAB III
KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN
HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Hepatitis B atau Hepatitis C	Responden dinyatakan positif hepatitis B apabila hasil pemeriksaan darah oleh laboratorium adalah Anti-HBs reaktif atau responden dinyatakan positif hepatitis C apabila hasil pemeriksaan darah oleh laboratorium adalah Anti-HCV reaktif	Pengambilan darah	<i>Elecsys AntiHCV Recombinant NS3 antigen ("c33c")</i>	0. Hepatitis B dan atau Hepatitis C (Anti-HCV atau HbsAg reaktif) 1. Tidak hepatitis B atau C (Anti-HCV atau HbsAg non reaktif)	Nominal
2	Riwayat tertusuk jarum suntik	Jumlah rata-rata responden dalam 6 bulan terakhir mengalami luka akibat tertusuk jarum suntik.	Wawancara	Kuesioner, pertanyaan tentang kejadian tertusuk jarum suntik dengan frekuensi tertusuk jarum suntik (merupakan komposit variabel, dan disertakan dalam lampiran)	0. ≥ 2 1. < 2 (<i>cut off point</i> dengan ROC)	Nominal
3	Frekuensi Menyuntik	Jumlah rata-rata responden menyuntik pasien rata-rata dalam seminggu dalam 6 bulan terakhir	Wawancara	Kuesioner	0. ≥ 2 1. < 2 (<i>cut off point</i> dengan ROC)	Nominal

Lanjutan Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
4	Unit kerja	Bagian/Departemen di RSDK yang menjadi tempat responden untuk bekerja, yang dibagi menjadi 2 unit/bagian yaitu unit/bagian yang melakukan <i>major surgery</i> (melakukan tindakan operatif di meja operasi) dan unit/bagian yang lebih sering <i>non surgery</i> dan atau melakukan <i>minor surgery</i> (melakukan tindakan operatif ringan yang dapat dilakukan di mana).	Wawancara	Kuesioner	0. Unit/Bagian yang melakukan <i>major surgery</i> 1. Unit/Bagian yang melakukan <i>minor surgery</i> maupun non surgery	Nominal
5	Paparan pekerjaan medis yang berhubungan dengan kontak darah	Beberapa pekerjaan di bidang medis dimana responden pernah terlibat di dalamnya yang dinyatakan dengan rata-rata dalam seminggu dalam 6 bulan terakhir. Beberapa pekerjaan tersebut antara lain melakukan operasi, menyuntik, memasang infuse, terlibat sebagai operator transfusi darah, melakukan tindakan pada gigi dan mulut pasien	Wawancara	Kuesioner	0. pernah melakukan pekerjaan medis yang erat kaitannya dengan darah (melakukan operasi, menyuntik, melakukan pengambilan darah, memasang infuse, terlibat sebagai operator transfusi darah, melakukan tindakan pada gigi dan mulut pasien) yang dinyatakan dengan rata-rata dalam seminggu dalam 6 bulan terakhir 1. tidak pernah melakukan pekerjaan medis yang erat kaitannya dengan darah (melakukan operasi, menyuntik, melakukan pengambilan darah, memasang infuse, terlibat sebagai operator transfusi darah, melakukan tindakan pada gigi dan mulut pasien)	Nominal

Lanjutan Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
6	Lama kerja	Durasi lama kerja responden sebagai tenaga kesehatan di RSDK Semarang. Lama kerja menggambarkan lamanya terpapar HCV dan HBV, jadi diharapkan sampel minimal 2 tahun bekerja di departemen yang bersangkutan	Wawancara	Kuesioner	0. > 13 tahun 1. ≤13 tahun (<i>cut off point</i> berdasarkan nilai mean lama kerja responden)	Nominal
7	Riwayat Medis	Sejarah pernah atau tidaknya dilakukan tindakan medis pada diri responden), dikarenakan penyakit/kecelakaan yang pernah dialami responden. Tindakan medis pada diri responden tersebut yang erat kaitannya dengan darah seperti menerima transfusi darah, pernah diambil darah untuk transfusi, operasi, dan pemeriksaan gigi.	Wawancara	Kuesioner	0. Pernah (bila pernah melakukan salah satu dari kegiatan berikut ini selama hidupnya: menerima transfusi darah, pernah diambil darah untuk transfusi, pernah dioperasi baik jenis operasi besar maupun kecil dan juga pernah mendapatkan treatment pada gigi pada durasi waktu ≤ 6 bulan yang lalu) 1. Tidak pernah (bila tidak pernah melakukan satu pun tindakan medis pada diri responden sendiri yang tersebut di atas)	Nominal
8	Jenis kelamin	Identitas seksual yang dimiliki responden	Wawancara	Kuesioner	0. laki-laki 1. wanita	Nominal

Lanjutan Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
9	Kewaspadaan Universal (Praktek Pencegahan Infeksi)	Pernyataan responden mengenai prosedur yang biasanya dilakukan ketika menjalankan pekerjaan medis	Wawancara	Kuesioner	0. tidak waspada tidak/kadang-kadang sarung tangan menjalankan operasi, menyuntik, memasang infuse, mengambil darah, operator transfusi, pemeriksaan gigi mulut), tidak/kadang-kadang mencuci tangan sebelum memakai, tidak/kadang-kadang cuci tangan setelah menangani pasien, dan pemakaian masker) 1. waspada (bila memakai sarung tangan, masker, mencuci tangan, dan tidak menangani medis)	(bila memakai (ketika

3.3 Hipotesa

Ada hubungan antara Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau Hepatitis C pada tenaga kesehatan di RSDK Semarang Tahun 2008.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis rancangan *cross sectional* (potong lintang). Rancangan *cross sectional* adalah rancangan study epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan paparan (faktor penelitian) dengan cara mengamati status paparan dan status penyakit serentak pada individu – individu dari populasi pada suatu saat atau periode (Murti, 2001).

Melalui rancangan tersebut diperoleh informasi tentang variabel bebas utama (Riwayat Tertusuk Jarum Suntik) yang kemungkinan berhubungan dengan Kejadian Hepatitis B atau Hepatitis C, setelah dikontrol dengan variabel kovariat. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan pengambilan darah.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2008, berjalan seiring dengan penelitian seroprevalens HCV pada tenaga kesehatan di RSDK oleh Pusat Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi

Tenaga Kesehatan di RSDK Semarang Tahun 2008 yang terpilih sebagai sampel penelitian seroprevalens HCV oleh PPK UI yaitu sebanyak 666. Populasi sebanyak 666 responden dipilih oleh RSDK dengan cara membagi kuota untuk tiap bagian/unit kerja kemudian tiap bagian memberikan nama-nama responden sebanyak kuota yang diberikan dengan jumlah total 805 orang, dan pada hari pelaksanaan penelitian, nama-nama terpilih yang berhalangan boleh digantikan dengan orang dari bagian yang sama. Terdapat 50 bagian/unit kerja dan kuota masing-masing bagian/unit kerja diprioritaskan terbesar pada bagian/unit kerja risiko tinggi sebagaimana yang terlampir (lampiran 7) Namun pada hari pelaksanaan tidak semua hadir, jumlah total yang hadir sebanyak 666 orang (lampiran 7). Diantara 666 tenaga kesehatan tersebut yang mengalami tertusuk jarum suntik sebanyak 425 orang dan yang tidak mengalami tertusuk jarum suntik sebanyak 241 orang.

4.3.2 Sampel

Cara pemilihan sampel yang tidak tertusuk jarum suntik dan yang tertusuk jarum suntik adalah dengan *simple random sampling* dengan perbandingan kelompok tidak terpapar dengan kelompok terpapar (tertusuk jarum suntik) adalah 1:1.

4.3.3 Besar sampel

$$n = \frac{\left\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P^*(1-P)} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1^*(1-P_1) + P_2^*(1-P_2)} \right\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

N = Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan

$Z_{1-\alpha/2}$ = Tingkat kemaknaan 5 %, $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$

$Z_{1-\beta}$ = Kekuatan Penelitian (70 %), $Z_{1-\beta} = 0,53$

P_1 = probabilitas kelompok riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali yang hepatitis B/C

P_2 = probabilitas kelompok riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali yang hepatitis B/C

(prevalens penyakit hepatitis B dan Hepatitis C di populasi tenaga medis yaitu 3%)

Bila diasumsikan OR adalah 3, dimana $P_1 = (RR) P_2$

sehingga didapat nilai $P_1 = 9\%$

Sehingga didapat besar sampel untuk tenaga kesehatan yang Riwayat Tertusuk Jarum Suntik ≥ 2 kali (kelompok terpapar) sebesar 225. Oleh karenanya dengan perbandingan kelompok terpapar:kelompok tak terpapar = 1:1, maka besar sampel tenaga kesehatan yang Riwayat Tertusuk Jarum Suntik < 2 kali (kelompok tidak terpapar) sebesar 225. Total besar sampel minimal yang harus diambil adalah 450 tenaga kesehatan.

4.4 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner terdiri dari 31 pertanyaan yang ditanyakan kepada responden yang terbagi ke dalam 3 pertanyaan besar yaitu Identifikasi Responden 7 pertanyaan, Riwayat Penyakit 1 pertanyaan, Faktor Risiko dalam 6 bulan terakhir 23 pertanyaan. Wawancara dilakukan oleh 5 enumerator dan wawancara dilakukan sebelum dilakukan pengambilan darah (sewaktu responden antri untuk diambil darah). Sedangkan data tentang kejadian hepatitis C atau hepatitis B dengan pemeriksaan

darah oleh CITO Semarang memakai alat dan reagen dari ROCHE yaitu *Elecsys AntiHCV Recombinant NS3 antigen ("c33c")* dengan spesifisitas 99,71% (*Elecsys Anti-HCV Specificity in blood donor samples: 99.71%*) dan sensitivitas 100% (*Elecsys Anti-HCV High clinical sensitivity of 100%*).

4.5 Manajemen Data

1. *Editing*

Data yang terkumpul di koreksi ketepatan dan kelengkapannya oleh peneliti, apakah telah memenuhi syarat-syarat sebagaimana telah ditetapkan dalam definisi operasional untuk menjaga ketepatan dan kebenaran informasi.

2. *Coding*

Merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka/bilangan. Data yang diperoleh dari sumber data yang sudah diperiksa kelengkapannya kemudian dilakukan pemberian kode untuk masing-masing jawaban, yang berguna untuk memudahkan pada saat analisis dan juga mempercepat pada saat *entry* data

3. *Processing*

Setelah melakukan proses *editing*, selanjutnya pemindahan data ke komputer menggunakan perangkat lunak.

4. *Cleaning*

Data yang telah dimasukkan ke dalam komputer, data diskriminasi dengan melihat kelengkapan data yang dapat ditemukan dan kesesuaian antar informasi yang ada dalam data tersebut.

4.6 Analisis Data

4.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi berdasarkan kelompok tertusuk jarum suntik dan tidak tertusuk jarum suntik yang mengalami hepatitis B atau C, dan juga variabel kovariat lain yang diteliti yang mengalami hepatitis B atau C.

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan secara tunggal antara variabel *outcome* (kejadian hepatitis B atau C) dengan variabel bebas utama (riwayat tertusuk jarum suntik) dan juga dengan variabel kovariat (Riwayat Medis, Unit kerja, Lama kerja, Jenis kelamin, Paparan pekerjaan medis yang berhubungan dengan kontak darah, Kewaspadaan Universal/Praktek Pencegahan Infeksi, dan Frekuensi Menyuntik Pasien).

Uji yang dipergunakan pada adalah *Simple Logistic Regression*, hal ini dikarenakan jumlah kejadian hepatitis B dan C yang sangat sedikit yaitu 16 responden saja.

Akan dihasilkan suatu nilai rasio Prevalens odds atau POR (*Prevalence odds ratio*) yaitu rasio odds antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar. Dengan POR ini dapat diketahui besarnya risiko variabel bebas.

Rasio odds merupakan perbandingan antara odds kelompok terpapar dan odds kelompok tidak terpapar. Perhitungan POR dilakukan dengan menggunakan table 2 x 2 sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Tabel 2 x 2 Untuk Menghitung *Prevalence Odds Ratio*

Faktor risiko	Terpapar	Tidak Terpapar	Jumlah
Risiko (+)	A	B	a + b
Risiko (-)	C	D	c + d
Jumlah	a + c	b + d	N

Odd kelompok terpapar : a/c

Odd kelompok tidak terpapar : b/d

Rasio odd = rasio kelompok terpapar / rasio kelompok tidak terpapar = a/c :

$$b/d = ad/bc$$

Interpretasi :

Bila $POR = 1$, tidak ada hubungan

Bila $POR < 1$, ada hubungan berupa efek proteksi

Bila $POR > 1$, ada hubungan berupa faktor risiko

4.6.3 Analisis interaksi

Untuk menentukan adanya interaksi, dilihat selisih *-2loglikelihood ratio* dimana *-2 loglikelihood ratio deleted model* dikurangi *-2 loglikelihood ratio full model*, kemudian selisih tersebut dibandingkan dengan tabel t p value 0,05 dimana akan didapatkan apabila selisih lebih dari 3,851 ($p < 0,05$) berarti ada interaksi, dan apabila selisih tersebut kurang dari 3,851 ($p > 0,05$) berarti tidak ada interaksi.

4.6.4 Analisis Multivariat

Untuk mengetahui efek variabel *outcome* (OR) dari variabel riwayat tertusuk jarum suntik, digunakan analisis multivariat.

Analisis ini dilakukan dengan cara memasukan variabel utama dan beberapa variabel kovariat serta variabel kovariat yang diperkirakan ada interaksi dengan variabel bebas utama ke dalam permodelan secara bersama-sama kemudian dilihat tingkat kemaknaanya, kemudian variabel tersebut dikeluarkan satu persatu berdasarkan nilai kemaknaanya. Variabel yang mempunyai nilai p value yang paling besar dikeluarkan dari permodelan. Dari analisis ini akan dapat diketahui :

- a. Apakah variabel bebas utama masih berhubungan bermakna setelah dikontrol dengan variabel kovariat.
- b. Apakah ada pengaruh interaksi pada hubungan variabel bebas utama dengan variabel *outcome*
- c. Apakah ada variabel kovariat yang menjadi *confounding* dalam hubungannya antara variabel bebas utama dengan variabel *outcome*
- d. Bentuk model yang paling fit pada hubungan antara beberapa variabel bebas utama dengan variabel *outcome* setelah dilakukan penilaian interaksi dan penilaian variabel *confounding*.

Analisis ini bertujuan untuk melihat hubungan variabel bebas utama dengan variabel *outcome* setelah dikontrol dengan variabel kovariat. Disamping itu juga untuk melihat seberapa besar variabel kovariat mempengaruhi hubungan antara variabel bebas utama dengan variabel *outcome*.

Tahapan pemodelan untuk faktor risiko sebagai berikut :

- 1 Melakukan pemodelan lengkap, mencakup variabel bebas utama, semua kandidat *confounding* dan kandidat interaksi.
- 2 Melakukan penilaian interaksi

- 3 Melakukan penilaian *confounding* dengan cara mengeluarkan variabel *confounding* satu persatu dimulai dari yang memiliki nilai p wald terbesar, bila sudah dikeluarkan diperoleh selisih OR variabel utama antara sebelum dan sesudah variabel *confounding* dikeluarkan lebih besar dari 10%, maka variabel tersebut dinyatakan sebagai *confounding* dan harus tetap berada dalam model.



BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau hepatitis C pada tenaga kesehatan di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang Tahun 2008. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* (potong lintang), dilaksanakan selama 3 minggu dari tanggal 4 Juni 2008 sampai dengan tanggal 20 Juni 2008.

Jumlah sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini 450 tenaga kesehatan. Penelitian dengan melakukan pengambilan darah dan wawancara menggunakan kuesioner dilaksanakan melalui 3 tahapan. Tahapan pertama dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2008 di Aula Direktur RSDK. Tahapan kedua dilaksanakan pada tanggal 14 Juni 2008 di Aula Direktur, di ruangan PPDS I Bedah, di ruangan PPDS I Anestesi, di ruangan Laboratorium Patologi Klinik, di ruangan Instalasi Bedah Sentral, dan di ruangan Instalasi Rawat Intensif/ICU/PICU. Kemudian tahapan ketiga dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2008 di ruangan PPDS I Bedah, di ruangan PPDS I Anestesi, di ruangan Laboratorium Patologi Klinik, di ruangan Instalasi Rawat Intensif/ICU/PICU, di ruangan Instalasi Laundry dan Sterilisasi Sentral.

5.2 Gambaran Umum Rumah Sakit Dokter Kariadi (RSDK)

Rumah Sakit Dokter Kariadi berdiri pada tanggal 9 September 1925, pendiri pertama adalah Dr. N.F Liem. Direktur rumah sakit saat ini dijabat oleh dr. Budi Riyanto, MSc, Sp.PD, KPTI.

5.2.1 Lokasi

Rumah Sakit Dokter Kariadi terletak di Jalan Dokter Sutomo nomor 16 Semarang. Luas lahan rumah sakit ini adalah 210.080 m² dengan luas bangunan 80.066 m²

5.2.2 Ketenagaan

Jenis ketenagaan di RSDK Semarang terdiri dari tenaga medis, tenaga paramedis perawat, tenaga paramedis non perawat, dan tenaga paramedis non medis/non perawat. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan didukung oleh tenaga sejumlah 2796 orang, terdiri dari Pegawai Negeri Sipil Depkes 2010, PNS Non Depkes 591 orang dan Non PNS 195 orang.

5.2.3 Anggaran

Alokasi anggaran pembiayaan berasal dari penerimaan rumah sakit baik penerimaan fungsional ataupun penerimaan non fungsional, dari subsidi pemerintah untuk gaji pegawai dan operasional dari subsidi pemerintah pusat untuk pembangunan dan dari pinjaman luar negeri.

5.2.4 Sarana dan Prasarana

Rumah Sakit Dokter Kariadi mempunyai fasilitas dan kemampuan menyelenggarakan hampir semua jenis pelayanan kesehatan spesialis atau subspecialis dan merupakan pusat layanan rujukan tertier di wilayah Jawa Tengah dan sebagian Kalimantan. Kapasitas tempat tidur sejumlah 740 buah terdiri dari kelas utama I 30 buah (4,1%), kelas I 42 buah (5,7%), kelas II 272 buah (36,8%) dan kelas III 396 buah (53,55%).

5.2.5 Kedudukan, Tugas, dan Fungsi

5.2.5.1 Kedudukan

Rumah Sakit Dokter Kariadi merupakan rumah sakit vertikal tipe A pendidikan milik Departemen Kesehatan, Pusat rujukan Pelayanan di Provinsi Jawa Tengah dan sebagian Kalimantan, ditetapkan menjadi perusahaan jawatan berdasarkan Peraturan Pemerintah No.120 Tahun 2000 tentang Perusahaan Jawatan Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang. Secara de facto mulai operasional sebagai Perjan sejak 1 Januari 2000.

5.2.5.2 Tugas

Perusahaan Jawatan Rumah Sakit Dokter Kariadi menyelenggarakan kegiatan jasa pelayanan, pendidikan, dan penelitian di bidang kesehatan.

5.2.5.3 Fungsi

Sifat kegiatan perusahaan jawatan adalah berfungsi sosial, profesional, dan etis dengan pengelolaan yang ekonomis serta tidak semata-mata mencari keuntungan.

Perusahaan Jawatan Rumah Sakit Dokter Kariadi menyelenggarakan:

- a. Pelayanan kesehatan kepada masyarakat baik upaya promotif, kuratif, maupun rehabilitatif secara paripurna
- b. Pengembangan pelayanan, pendidikan, dan penelitian di bidang geriatri, infeksi, onkologi, kesehatan reproduksi, stroke, nefrologi-urologi, maternal, perinatal, radiologi dan jantung serta pelayanan penunjangnya
- c. Pelayanan kesehatan lainnya
- d. Pendidikan, penelitian, dan usaha lain dalam bidang kesehatan

Dalam rangka meningkatkan mutu, citra, dan motivasi karyawan, maka budaya perusahaan berpijak pada motto perusahaan "Sahabat Menuju Sehat".

5.2.6 Visi dan Misi RSDK

5.2.6.1 Visi RSDK

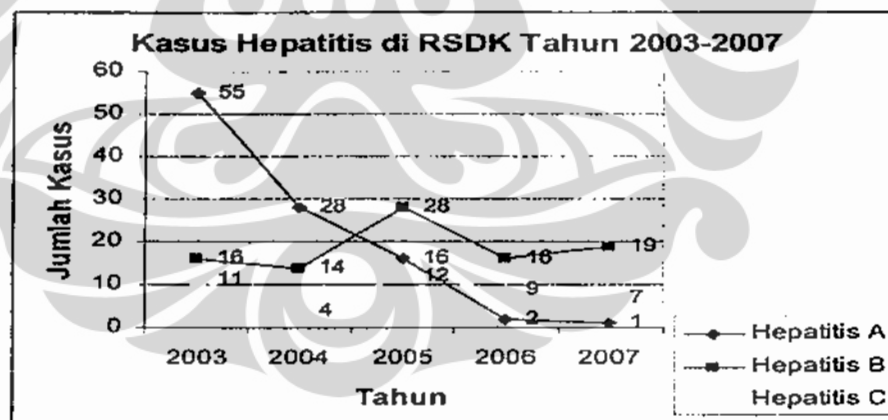
Visi Perusahaan Jawatan Rumah Sakit Dokter Kariadi adalah menjadi "Rumah Sakit Mandiri" dalam manajemen umum dan pendapatan biaya, serta menjadi Rumah Sakit Pusat Rujukan dalam Pelayanan, Pendidikan, Pelatihan, dan Penelitian Pengembangan di Bidang Kesehatan

5.2.6.2 Misi RSDK

Misi Perusahaan Jawatan Rumah Sakit Dokter Kariadi adalah menyelenggarakan pelayanan paripurna, profesional bermutu dan terjangkau oleh segenap lapisan masyarakat, memberikan fasilitas dan menyelenggarakan pendidikan pelatihan dan penelitian pengembangan demi tercapainya derajat kesehatan masyarakat yang optimal dan merata.

5.2.7 Gambaran Penyakit Hepatitis di Rumah Sakit Dokter Kariadi

Sebagai Rumah Sakit Tipe A sekaligus Pusat Rujukan Pelayanan di Provinsi Jawa Tengah dan sebagian Kalimantan, RSDK mempunyai fasilitas dan kemampuan menyelenggarakan hampir semua jenis pelayanan kesehatan spesialis dan subspecialis. Berbagai kasus penyakit yang tidak dapat ditangani di rumah sakit daerah dan swasta dirujuk ke RSDK. Demikian halnya dengan penyakit hepatitis yang pada masa akut ataupun kronis dapat bersifat asimtomatis sehingga menyulitkan dalam diagnosis kasus. Kasus hepatitis yang dilaporkan di RSDK 5 tahun (2003-2007) sebanyak 234 kasus. Jumlah kasus tersebut adalah jumlah keseluruhan dari semua jenis penyakit hepatitis virus baik hepatitis virus akut ataupun kronis yang ada di RSDK.



Gambar 5.1 Kasus Hepatitis di RSDK Tahun 2003-2007

Pada tahun 2003 terdapat 55 kasus hepatitis A, kemudian terjadi penurunan pada tahun berikutnya, sehingga pada tahun 2007 hanya ada 1 orang penderita hepatitis A. Terdapat kecenderungan penurunan jumlah kasus pada setiap tahunnya dalam 5 tahun terakhir.

Jumlah kasus hepatitis B per tahun bervariasi selama 5 tahun terakhir. Jumlah kasus tertinggi terjadi pada tahun 2005 dengan 28 kasus hepatitis B. Setelah mengalami penurunan jumlah kasus pada tahun 2006, kasus hepatitis B meningkat pada tahun 2007 dengan 19 kasus hepatitis B.

Kasus hepatitis C yang dilaporkan di RSDK tahun 2003-2007 sebanyak 43 kasus. Kasus hepatitis C mempunyai kecenderungan yang hampir sama dengan kasus hepatitis B. Jumlah kasus hepatitis C paling sedikit terjadi pada tahun 2004 yaitu sebanyak 4 kasus, sedangkan jumlah kasus tertinggi terjadi pada tahun 2005 yaitu sebanyak 12 kasus. Jumlah kasus hepatitis C mengalami penurunan dari tahun 2005 sampai 2007.

5.2.8 Gambaran Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel Penelitian

5.2.8.1 Karakteristik Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel dari segi profesi

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Profesi

Profesi	Jumlah	Persentase (%)
medis (dokter, spesialis, dr gigi)	139	30,9
paramedis (perawat)	259	57,6
lainnya (analist, laborat, dll)	52	11,6
Total	450	100,0

Dari tabel di atas terlihat bahwa proporsi terbesar responden yang terpilih sebagai sampel dari segi profesi adalah perawat sebesar 57,6%.

5.2.8.2 Karakteristik Umur Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel

Tabel 5.2 Sebaran Frekuensi Umur Responden

Sebaran	
Jumlah = N	450
Mean	38,19
Standar deviasi	9,359
Minimum	23
Maksimum	65

Terlihat bahwa umur termuda yang terpilih sebagai sampel adalah 23 tahun dan umur tertua adalah 65 tahun. Hal ini sesuai dengan harapan peneliti dimana terdapat responden senior yang kemungkinan besar merupakan dokter spesialis yang tentunya memiliki jam terbang lebih tinggi sehingga lebih banyak kontak dengan darah.

5.2.8.3 Karakteristik Jenis Kelamin Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Pria	162	36,00
Wanita	288	64,00
Total	450	100,0

Dari tabel di atas terlihat bahwa proporsi terbesar responden yang terpilih sebagai sampel dari segi jenis kelamin adalah perawat sebesar 64,0%.

5.3 Distribusi Frekuensi Riwayat Tertusuk Jarum

Distribusi frekuensi Riwayat Tertusuk Jarum Suntik di table 5.4 dapat dibaca sebagai berikut: Riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 14 orang (25%),

sedangkan tenaga kesehatan RSDK dengan riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B dan C sebanyak 2 orang (0,5%).

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Riwayat Tertusuk Jarum Suntik

Variabel	Kejadian Hepatitis B atau C			
	reaktif	%	non	%
Riwayat tertusuk jarum suntik				
>=2 kali	14	25,0%	42	75,0%
< 2 kali	2	0,5%	392	99,5%

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Variabel Kovariat

Variabel	Kejadian Hepatitis B atau C			
	reaktif	%	non	%
Frekuensi menyuntik				
>=2 kali	14	7,0%	185	93,0%
< 2 kali	2	0,8%	249	99,2%
Riwayat Medis				
Ya	14	4,7%	283	95,3%
Tidak	2	1,3%	151	98,7%
Paparan pekerjaan				
Ya	15	3,6%	400	96,4%
Tidak	1	2,9%	34	97,1%
Lama kerja				
>13 tahun	10	5,5%	173	94,5%
<= 13 tahun	6	2,2%	261	97,8%
Unit Kerja				
Mayor surgery	10	3,7%	262	96,3%
Minor/ non surgery	6	3,4%	172	96,6%
Jenis kelamin				
Pria	7	4,3%	155	95,7%
Wanita	9	3,1%	279	96,9%
Kewaspadaan Universal/Praktek Pencegahan				
Tidak Waspada	14	3,7%	365	96,3%
Waspada	2	2,8%	69	97,2%

Pada tabel 5.5 dapat dibaca sebagai berikut:

1. Frekuensi menyuntik ≥ 2 kali rata-rata seminggu dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 14 orang (7%), sedangkan tenaga kesehatan RSDK yang frekuensi menyuntik < 2 kali rata-rata seminggu dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B dan C sebanyak 2 orang (0,8%)
2. Tenaga kesehatan RSDK yang memiliki riwayat medis (minimal salah satu dari riwayat medis yang diteliti) dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 14 orang (4,7%). sedangkan tenaga kesehatan yang tidak memiliki riwayat medis dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 2 orang (1,3%)
3. Tenaga kesehatan RSDK yang memiliki paparan dalam pekerjaan medis (minimal salah satu dari paparan pekerjaan yang diteliti) dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 15 orang (3,6%), dan tenaga kesehatan RSDK yang tidak memiliki paparan dalam pekerjaan medis dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 1 orang (2,9%)
4. Tenaga kesehatan RSDK yang sudah bekerja lebih dari 13 tahun dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 10 orang (5,5%), sedangkan tenaga kesehatan RSDK yang bekerja ≤ 13 tahun dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 6 orang (2,2%)
5. Proporsi tenaga kesehatan yang bekerja di unit kerja yang tergolong dalam *major surgery* dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 10 orang (3,7%), dan tenaga kesehatan yang bekerja di bagian *minor*

surgery atau *non surgery* yang mengalami hepatitis B atau C sebanyak 6 orang (3,4%)

6. Tenaga kesehatan RSDK yang berjenis kelamin laki-laki dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 7 orang (4,3%), sedangkan tenaga kesehatan RSDK yang wanita dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 9 orang (3,1%)
7. Tenaga kesehatan RSDK yang tidak waspada dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 14 orang (3,7%), sedangkan tenaga kesehatan yang waspada dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 2 orang (2,8%)

5.4 Hubungan Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau Hepatitis C

Tahap kedua dalam kegiatan analisis data adalah analisis hubungan 2 variabel, yaitu melakukan uji statistik untuk mengetahui kekuatan dan signifikansi hubungan antara variabel bebas utama yaitu tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C pada tenaga kesehatan di RSDK sebagai *outcome* penelitian. Analisis menggunakan *simple logistic regression*, diperoleh proporsi variabel bebas utama dan variabel kovariat, nilai POR, nilai p dan confident interval (95% CI).

Tabel 5.6 Hubungan Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C

Variabel	POR	Nilai p	CI 95%
Riwayat tertusuk jarum			
>=2 kali	65,33	0,000	14,35 – 297,3
< 2 kali			

Pada tabel 5.6 terlihat bahwa Riwayat tertusuk jarum suntik memiliki hasil bermakna, sehingga tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dalam 6 bulan terakhir berisiko mengalami hepatitis B atau C sebesar 65,33 kali bila dibandingkan tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan

Tabel 5.7 Hubungan Variabel Kovariat dengan Kejadian Hepatitis B atau C

Variabel	POR	Nilai p	CI 95%
Frekuensi menyuntik			
≥ 2 kali	9,422	0,003	2,11 – 41,962
< 2 kali			
Riwayat Medis			
Ya	3,735	0,084	0,83 – 16,65
Tidak			
Paparan pekerjaan			
Ya	1,275	0,817	0,16 – 9,94
Tidak			
Lama kerja			
> 13 tahun	2,514	0,079	0,89 – 7,04
≤ 13 tahun			
Unit Kerja			
<i>Mayor surgery</i>	1,094	0,864	0,39 – 3,06
<i>Minor/ non surgery</i>			
Jenis kelamin			
Pria	1,400	0,513	0,51 – 3,83
Wanita			
Kewaspadaaa Universal/Praktek Pencegahan			
Tidak Waspada	1,323	0,715	0,294 – 5,953
Waspada			

Pada tabel 5.7 terlihat hanya 1 variabel yang mempunyai nilai $p \leq 0,05$ (hasil bermakna) yaitu Frekuensi menyuntik, sehingga tenaga kesehatan yang menyuntik rata-rata ≥ 2 kali dalam seminggu pada 6 bulan terakhir berisiko 9,4 kali mengalami hepatitis B atau C bila dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang menyuntik < 2 kali dalam seminggu

5.5 Pemilihan kandidat model awal

Dari hasil analisis bivariat akan dipilih variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$ untuk masuk ke dalam model awal analisis multivariat. Daftar variabel yang terpilih ke dalam model awal disajikan secara lengkap pada tabel 5.8

Tabel 5.8 Daftar variabel yang terpilih ke dalam Model Awal

Variabel	POR	Nilai p	CI 95%
Riwayat Tertusuk Jarum Suntik	65,33	0,000	14,35 – 297,34
Frekuensi Menyuntik	9,422	0,003	2,115 – 41,962
Riwayat Medis	3,735	0,084	0,838 – 16,651
Lama kerja	2,514	0,079	0,897 – 7,045

Terlihat pada tabel 5.8 terdapat empat variabel yang terpilih masuk menjadi model awal untuk kemudian akan dilakukan analisis multivariat yaitu variabel riwayat tertusuk jarum suntik, frekuensi menyuntik, riwayat medis, dan lama kerja.

5.6 Analisis Multikolinearitas

Tahap ketiga dari kegiatan analisis data adalah analisis multikolinearitas, yaitu melakukan uji apakah terdapat hubungan kolinearitas antara variabel bebas dengan variabel-variabel kovariat, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas. Bila distribusi data normal maka dilakukan analisa multikolinearitas menggunakan *pearson*, sedangkan bila distribusi data tidak normal digunakan *spearman test*. Hasil uji normalitas dan pengujian multikolinearitas terlampir.

Adanya hubungan multikolinearitas ditentukan jika terdapat nilai korelasi antar variabel $> 0,8$ dan dari hasil analisa tidak terdapat hubungan multikolinearitas pada variabel-variabel kandidat model awal.

5.7 Identifikasi Interaksi

Tahap keempat dari kegiatan analisis data adalah identifikasi interaksi. Tujuan dari identifikasi interaksi adalah untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara variabel bebas utama dengan variabel kovariat yang dapat mempengaruhi kejadian hepatitis B atau C.

Metode yang dilakukan untuk identifikasi interaksi adalah membuat variabel interaksi yang berasal dari perkalian dua variabel yang telah masuk ke dalam model awal. Daftar variabel interaksi disajikan secara rinci pada tabel 5.9

Tabel 5.9 Daftar variabel interaksi

Nama Variabel	Keterangan
Inter1	Riwayat Tertusuk Jarum Suntik * frekuensi menyuntik
Inter2	Riwayat Tertusuk Jarum Suntik * Riwayat Medis
Inter3	Riwayat Tertusuk Jarum Suntik * Lama kerja
Inter4	Riwayat Tertusuk Jarum Suntik * Kewaspadaan Universal/Praktek Pencegahan

Langkah berikutnya adalah menguji kemungkinan adanya interaksi, dengan melakukan pengujian perbedaan nilai $-2 \log$ *likelihood* model dengan interaksi dengan model tanpa interaksi sebagaimana disajikan pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Hasil Analisis Interaksi

Variabel	$-2 \log$ <i>Likelihood</i>	Selisih $-2 \log$ <i>Likelihood</i>	P value
Model tanpa interaksi	88,104		
Riwayat Trtusuk Jarum Suntik * frekuensi menyuntik		87,443	p >0,05
Riwayat Tertusuk Jarum Suntik * Lama kerja		87,128	p >0,05
Riwayar Tertusuk Jarum Suntik * Riwayat Medis		80,714	p <0,05

Berdasarkan tabel 5.10 terlihat adanya potensi interaksi antara variabel bebas utama dengan kovariat, yaitu riwayat tertusuk jarum suntik dengan riwayat medis. Hal ini didasarkan pada selisih nilai $-2 \log$ *likelihood* (*LR test*) mempunyai nilai

$p < 0,05$ (diperoleh dari Tabel t). Namun perlu diingat bahwa ini adalah interaksi secara statistik.

5.8 Identifikasi *Confounding*

Tahap kelima dari kegiatan analisis data adalah identifikasi *confounding*. Tujuan dari identifikasi *confounding* adalah untuk mengetahui apakah variabel kovariat merupakan variabel *confounding* yang dapat mempengaruhi kejadian hepatitis B atau C.

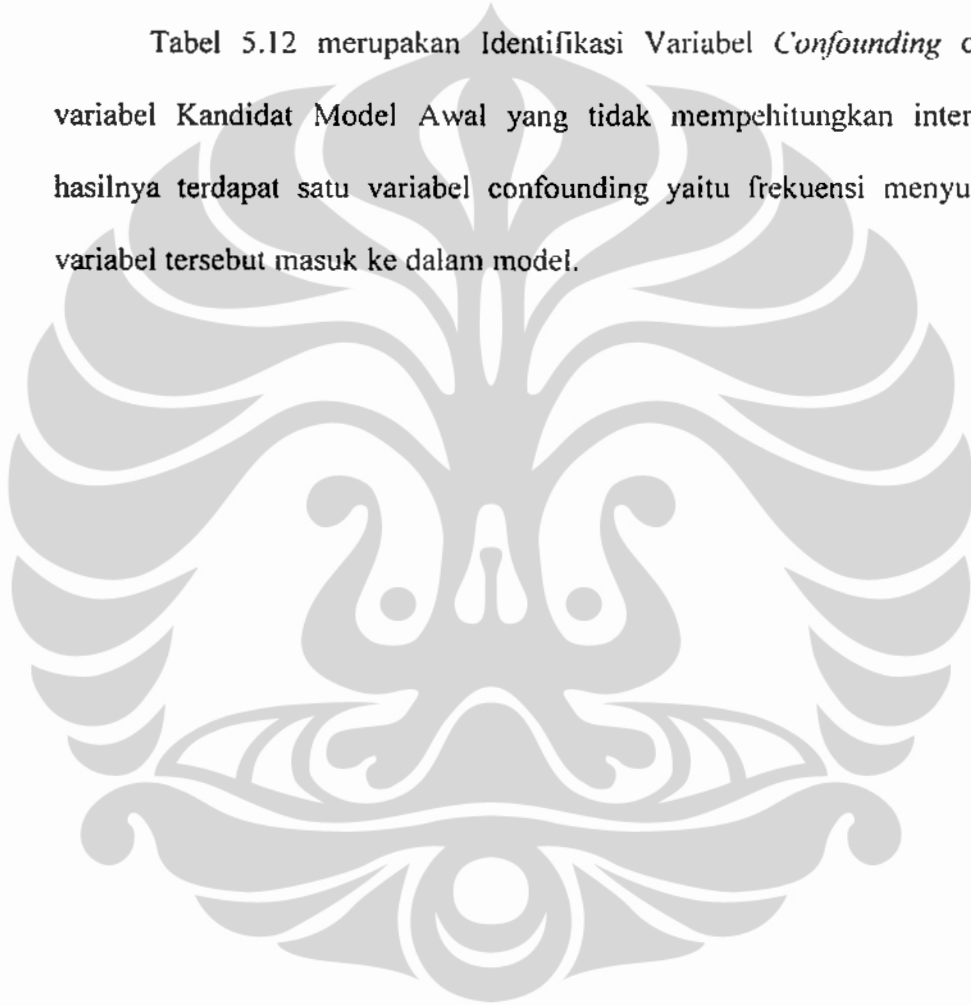
Metode yang dilakukan untuk identifikasi *confounding* adalah *forward* yaitu dengan cara memasukkan satu demi satu variabel. Bila variabel interaksi yang merupakan variabel interaksi secara statistik diperhitungkan maka kita melihat *POR crude* dan *POR Adjusted* untuk masing-masing strata. Bila selisih *POR crude* dengan *POR Adjusted* dibagi *POR Adjusted* minimal dalam satu strata saja $> 10\%$ maka variabel tersebut adalah variabel *confounding* sehingga variabel tersebut tetap masuk ke dalam model awal. Namun bila hasilnya $\leq 10\%$ maka variabel tersebut bukan variabel *confounding* sehingga dikeluarkan dari model awal.

Bila variabel interaksi secara statistik tidak kita perhitungkan, maka dengan metode *forward* yaitu dengan cara memasukkan satu demi satu variabel sesuai dengan variabel-variabel yang masuk sebagai kandidat model awal.

Tabel 5.11 merupakan Identifikasi Variabel *Confounding* yang memperhitungkan variabel interaksi, dan hasilnya terdapat satu variabel sebagai variabel *confounding* yaitu variabel frekuensi menyuntik sehingga variabel tersebut tetap masuk ke dalam model.

Namun penelitian ini memutuskan untuk tidak memperhitungkan adanya variabel interaksi secara statistik dengan pertimbangan tidak adanya *prior of knowledge* mengenai variabel Riwayat Medis sebagai variabel interaksi dari Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C.

Tabel 5.12 merupakan Identifikasi Variabel *Confounding* dari Variabel-variabel Kandidat Model Awal yang tidak memperhitungkan interaksi statistik, hasilnya terdapat satu variabel *confounding* yaitu frekuensi menyuntik sehingga variabel tersebut masuk ke dalam model.



Tabel 5.11 Identifikasi Variabel *Confounding* dengan Memperhitungkan Adanya Variabel Interaksi Secara Statistik

Nilai POR Adjusted untuk masing-masing strata		Nilai POR Crude untuk masing-masing strata dan selisib nilainya dengan POR adjusted untuk masing-masing strata						Ket		
Riwayat tertusuk jarum suntik	Riwayat medis riwayat tertusuk jarum suntik	Riwayat tertusuk jarum suntik	POR Crude - POR Adjusted	Riwayat medis	POR Crude - POR Adjusted	Riwayat medis * riwayat tertusuk jarum suntik	POR Crude - Adjusted			
7,389	0,514	18,987	Lama	7,124	3,59%	0,516	0,39%	18,357	3,32%	Bkn
			kerja	5,637	23,71%	0,502	2,33%	19,088	0,53%	confounding
			Mnyuntik							

Tabel 5.12 Identifikasi *Confounding* Sesuai dengan Variabel Kandidat Model Awal Tanpa Memperhitungkan Adanya Interaksi

Variabel	Nilai POR Crude	Nilai POR Adjusted	POR Crude - POR Adjusted	POR Adjusted	Keterangan
Riwayat Tertusuk Jarum Suntik	65,333	70,505	7,33%	7,33%	Bukan
Riwayat Medis		61,243	6,67%	6,67%	Bukan
Lama kerja		48,997	33,34%	33,34%	<i>Confounding</i>
Frekuensi Menyuntik					

5.9 Analisis Multivariat

Tahap keenam dari kegiatan analisis adalah analisis multivariat yaitu menganalisis secara bersama-sama variabel bebas utama beserta variabel kovariat yang sudah didapatkan setelah melakukan kandidat model awal, uji interaksi, dan uji *confounding*, sehingga terlihat hubungannya dengan kejadian hepatitis B atau C.

Tabel 5.13 Model Akhir Analisis Multivariat

Variabel	Koef	Nilai P	POR	95% CI
Riwayat Tertusuk Jarum Suntik	3,892	0.000	48,99	9,494 – 252,85
Frekuensi Menyuntik	0,665	0.443	1,945	0,356 – 10,636
Konstanta	-5,585			

Dari Model akhir pada tabel 5.13 terlihat bahwa variabel bebas utama (riwayat tertusuk jarum suntik) mempunyai nilai p value $\leq 0,05$ yang artinya variabel ini memiliki hubungan bermakna dengan kejadian hepatitis B atau C. Dalam model akhir juga terlihat bahwa variabel *confounding* (frekuensi menyuntik) telah dikontrol dalam analisa multivariat tersebut.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

6.1.1 Jenis rancangan

Dari jenis rancangan yang digunakan yakni *Cross Sectional*, penelitian ini secara teoritik mengandung keterbatasan diantaranya hasil yang diperoleh merupakan gambaran keadaan sesaat dan tidak dapat digunakan untuk mengetahui hubungan kausalitas karena hubungan *temporal* (sekuen waktu) antara faktor risiko dengan terjadinya *outcome* tidak jelas. Dengan perkataan lain apakah faktor risiko yang diteliti (riwayat tertusuk jarum suntik) merupakan *antecedent* terhadap terjadinya efek (kejadian hepatitis B atau C) tidak dapat diketahui secara jelas. Dalam penelitian ini nyata terjadi *temporal ambiguity*, hal ini dikarenakan pengukuran paparan/pajanan dibatasi dalam 6 bulan terakhir sedangkan *outcome* tidak dapat dipastikan apakah hepatitis B atau C akut (< 6 bulan) atau hepatitis B atau C kronis (>6 bulan) karena hanya menggunakan Anti-HCV dan Anti-HBs yang merupakan pemeriksaan *early detection* kejadian hepatitis B atau C, jadi bisa saja tenaga kesehatan yang menjadi responden sudah menderita hepatitis B atau C kronis (>6 bulan).

6.1.2 Bias Seleksi

Distorsi efek berkaitan dengan cara pemilihan subyek kedalam populasi studi. Bias ini terjadi jika status paparan atau status penyakit mempengaruhi pemilihan

subyek pada kelompok-kelompok yang diperbandingkan. Ada tiga karakteristik penting dalam bias seleksi yaitu terjadi ketika menggunakan kriteria yang berbeda dalam prosedur seleksi subyek, besar dan arahnya seringkali tidak dapat diperkirakan, sekali terjadi tidak dapat dikendalikan melainkan hanya dapat dicegah.

Pada penelitian ini meskipun telah diupayakan langkah-langkah untuk meminimalisir terjadinya bias seleksi, namun disadari masih terdapat keterbatasan dalam seleksi atau bias seleksi. Bias seleksi yang tidak mungkin terjadi dalam penelitian ini adalah penetapan kejadian hepatitis B atau C karena menggunakan tes laboratorium dan untuk hasil tes reaktif telah diulang 2 kali oleh pihak CITO Semarang.

Namun pemilihan sampel tidak dapat dilaksanakan secara *random sampling* sepenuhnya, karena situasi di lapangan yang tidak memungkinkan dicapainya kondisi ideal. Situasi tersebut antara lain pengambilan darah dan wawancara yang dilakukan di waktu jam kerja pelayanan rumah sakit sehingga yang terpilih sebagai sampel adalah yang sanggup menyempatkan diri. Sebagai implikasinya menyulitkan dalam menentukan sampel secara random yang benar-benar dapat mewakili populasi tenaga medis dan paramedis di RSDK.

6.1.3 Bias Informasi

Bias informasi adalah bias dalam cara mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat mengklasifikasi dan menginterpretasi status paparan dan atau penyakit, sehingga mengakibatkan distorsi penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit (Murti, B 2001).

Pada penelitian ini bias informasi yang mungkin terjadi adalah terbatasnya waktu yang dimiliki oleh tenaga medis RSDK sehingga memungkinkan salah menjawab dan kurang memahami pertanyaan dari wawancara yang disebabkan menjawab pertanyaan secara terburu-buru dan pewawancarapun hanya punya waktu sedikit untuk menjelaskan.

Adanya kemungkinan ketidak jujuran responden dalam menjawab pertanyaan dengan berbagai alasan seperti tidak ingat pernah atau tidak tertusuk jarum suntik, takut diketahui apabila memang ternyata sering tertusuk jarum suntik, takut dipublikasikan mengingat apabila ternyata positif Hepatitis B atau C maka akan berpengaruh terhadap masa depan pekerjaan responden seperti larangan praktek bedah oleh pihak RSDK misalnya. Namun ada juga kemungkinan responden melebih-lebihkan informasi mengenai tertusuk jarum suntik (bias informasi) karena sebelum dilakukan pemeriksaan darah, PPK UI menyelenggarakan promosi dan sosialisasi mengenai hepatitis C yang menular lewat darah dan dapat mengakibatkan sirosis hati.

Kualitas interviewer/pewawancara beragam menyebabkan pemahaman terhadap item-item pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner berpotensi berbeda-beda antar interviewer satu dengan lainnya.

Kemungkinan lain bias informasi adalah terjadinya *recall bias* karena jangka waktu kejadian tertusuk jarum yang menjadi rujukan cukup lama (6 bulan) sehingga responden kemungkinan lupa atau sudah tidak ingat lagi kejadiannya.

Untuk meminimalisir bias ini, peneliti melatih pewawancara yang sudah dilatih dan tidak memberitahu tentang hipotesis dan cara penilaian kuesioner.

6.1.4 Pengendalian *Confounding*

Confounding adalah faktor yang menyebabkan distorsi terhadap faktor risiko utama yang sedang diteliti. Apabila faktor *confounding* ini tidak dikendalikan, efek distorsi ini dapat menyebabkan perkiraan rasio prevalens odds risiko utama yang sedang diteliti tidak menggambarkan keadaan yang sebenarnya, mungkin rasio prevalens odds menjadi lebih kecil atau lebih besar dengan adanya distorsi tersebut. Sehingga kesimpulan yang diambil tentang pengaruh paparan terhadap penyakit kurang tepat.

Untuk mengendalikan faktor *confounding* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan analisis multivariat. Metode analisis yang digunakan adalah regresi logistik ganda guna menganalisis hubungan antara paparan dengan penyakit (berskala dikotom) dan dengan serentak mengontrol beberapa faktor *konfounding*. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel *confounding*, yaitu frekuensi menyuntik, yang sudah dikontrol/dikendalikan dengan cara tersebut di atas.

6.1.5 *Chance Variation*

Studi ini tidak dapat terbebas dari kemungkinan adanya *chance variation* yaitu suatu hasil penelitian yang tidak menunjukkan keadaan yang sebenarnya, oleh karena kesalahan yang terjadi akibat suatu variasi random (*random error*). Pada penelitian ini risiko kesalahan yang diambil maksimal 5%.

6.2 Penggunaan ROC sebagai *Cut off Point* Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C

Dari ROC terlihat bahwa sebenarnya berdasarkan *area of under curve*, nilai sensitivitas, dan spesifitas didapatkan *cut off point* riwayat tertusuk jarum suntik sebesar 2,5. Alasan peneliti membagi riwayat tertusuk jarum suntik sebagai tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dan tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir karena apabila nilai titik potong diturunkan menjadi 2 didapatkan nilai sensitivitas 87% dan spesifitas 96,5%, dan apabila nilai titik potong dinaikkan menjadi 3 didapatkan nilai sensitivitas 75% dan spesifitas 98,6%.

Apabila penelitian mementingkan sensitivitas berarti akan menghasilkan lebih banyak orang yang positif (untuk mendeteksi sakit lebih tinggi) karena sensitivitas adalah mengklasifikasikan orang sakit ketika orang tersebut benar-benar sakit. Spesifitas mendeteksi sakit lebih sedikit, karena spesifitas adalah mengklasifikasikan orang tidak sakit benar-benar tidak sakit. Dalam hal ini penyakit hepatitis B atau hepatitis C merupakan penyakit yang apabila tidak ditangani dengan pengobatan yang tepat dan segera akan menjadi sirosis hati. Peneliti memutuskan lebih mementingkan sensitivitas karena dapat mencegah kematian akibat sirosis hati, walaupun kemungkinan terjadi positif palsu (orang tidak sakit namun dari hasil pemeriksaan Anti-HCV atau Anti-HBsAg reaktif). Namun lebih baik seperti itu daripada mementingkan spesifitas namun ada kemungkinan terjadi orang yang sakit namun diklasifikasikan tidak sakit sehingga orang tersebut tidak mendapatkan pengobatan yang segera dan dapat terjadi kematian akibat sirosis hati.

6.3 Hubungan Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan Kejadian Hepatitis B atau C pada Tenaga Kesehatan RSDK Tahun 2008

Dari hasil analisa diperoleh nilai POR sebesar 48,99 95%CI (9,494 – 252,85) yang bermakna dengan p value 0,000. Hasil ini sudah mengendalikan *confounding*. Hasil ini dapat dibaca bahwa ada peningkatan risiko 48,99 kali untuk tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali untuk mengalami kejadian hepatitis B atau C bila dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir.

Ini sesuai dengan hasil studi yang dilakukan Pruss-Utsun dkk pada tahun 2003 bahwa di Afrika 2 dari 4 pekerja kesehatan yang mengalami luka tusuk jarum mengalami sakit hepatitis B.

Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara tertusuk jarum suntik (*Needlestick Injury/NSI*) dengan Hepatitis B atau C (yang merupakan *bloodborne pathogens*). Penelitian tersebut antara lain *Canadian Communicable Diseases* (2002:158), yang melaporkan penyebab pajanan darah dan cairan tubuh pada pekerja kesehatan (*bloodborne pathogens*) melalui luka perkutan yang disebabkan luka tusuk jarum, dalam studi yang dilakukannya diperoleh bahwa 59% sampai 94% pajanan melalui luka tusuk jarum, 8%-10% melalui luka tajam lainnya (peralatan tajam dan jarum jahit/*suture needle*).

Penelitian di Amerika Serikat juga menunjukkan bahwa risiko penyakit setelah terpapar HBV dari luka tusukan jarum satu kali berkisar antara 27-37% (Seef dkk 1978), sedangkan risiko setelah pemaparan satu kali tusukan jarum untuk HCV yaitu sekitar 3-10% (Lanphean, 1994 dikutip dari skripsi Yuyum Tejaningrum).

6.4 Hubungan Frekuensi Menyuntik (Variabel *Confounding*) dengan Kejadian Hepatitis B atau C pada Tenaga Kesehatan RSDK Tahun 2008

Dari hasil analisa diperoleh nilai POR sebesar 1,945 95%CI (0,356 – 10,636), hal ini berarti bahwa frekuensi menyuntik dapat mendistorsi efek riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C artinya variabel frekuensi menyuntik mempunyai peranan sehingga harus diikutsertakan apabila ada penelitian tentang riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C .

6.5 Dosis Respons

Dalam penelitian ini sudah terpenuhi dosis dan respons, hal ini terlihat dari variabel bebas utama (riwayat tertusuk jarum suntik) dimana tertusuk jarum suntik \geq 2 kali lebih berisiko untuk mengalami hepatitis B atau C bila dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tertusuk $<$ 2 kali.

6.6 Konsisten dalam studi

Penelitian ini dapat dikatakan konsisten dalam hal pemeriksaan darah karena semua sampel darah yang berjumlah 450 diperiksa dengan alat yang sama dan reagen yang sama.

6.7 *Specificity Within Study*

Penelitian ini telah spesifik, mengingat variabel tertusuk jarum suntik hanya spesifik untuk jarum suntik, bukan untuk benda tajam lainnya atau jarum jahit (*suturing needle*).

6.8 Validitas Eksternal – Generalisasi Hasil

1. Aplikasi Ke Populasi *Eligible*

Populasi *eligible* adalah populasi yang masuk sampel namun di-*exclude* karena pensiun, tidak bersedia diambil darahnya, dan lain sebagainya.

Penelitian ini sekiranya dapat mewakili populasi *eligible* RSDK karena sampel tetap diambil dari bagian/unit kerja yang sama dengan populasi *eligible* yang di-*exclude*.

2. Aplikasi Ke Populasi Sumber

Penelitian ini sekiranya dapat mewakili populasi tenaga kesehatan di RSDK karena sampel diambil dari semua bagian di RSDK baik bagian yang merupakan populasi risiko tinggi maupun rendah..

3. Aplikasi Ke Populasi Relevan

Penelitian ini dapat diaplikasikan pada populasi tenaga kesehatan di rumah sakit lainnya di Indonesia.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Riwayat tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 14 orang (25%), sedangkan tenaga kesehatan RSDK dengan riwayat tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir pada tenaga kesehatan RSDK dan mengalami hepatitis B atau C sebanyak 2 orang (0,5%)
2. Hubungan riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C setelah dikontrol variabel kovariat ditunjukkan dengan diperoleh nilai POR sebesar 48,99 95%CI (9,494 – 252,85) yang bermakna dengan p value 0,000. Hasil ini sudah mengendalikan *confounding* yaitu frekuensi menyuntik. Hasil ini dapat dibaca bahwa ada peningkatan risiko 48,99 kali untuk tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali untuk mengalami kejadian hepatitis B atau C bila dibandingkan dengan tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik < 2 kali dalam 6 bulan terakhir.

7.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut diatas maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. tenaga kesehatan di RS Dr. Kariadi Semarang jangan sampai tertusuk jarum suntik ≥ 2 kali dalam 6 bulan untuk mencegah terjadinya hepatitis B atau C dengan cara meningkatkan praktek pencegahan infeksi/*precautions*
2. tenaga kesehatan RS Dr. Kariadi rutin melakukan *general check up* dimana pemeriksaan hepatitis B atau C termasuk didalamnya dan dilakukan setahun sekali
3. bagi tenaga kesehatan yang tertusuk jarum suntik lebih dari sekali sebaiknya segera memeriksakan diri secepatnya untuk mengetahui lebih dini apakah mengalami hepatitis B atau C
4. adanya interaksi statistik antara variabel riwayat tertusuk jarum suntik dengan variabel riwayat medis mengakibatkan riwayat medis tidak bisa diabaikan begitu saja dalam mengetahui hubungan riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C, sehingga sebaiknya penelitian selanjutnya fokus pada tenaga kesehatan yang mempunyai riwayat medis atau membuat proporsi tenaga kesehatan dengan perbandingan yang sama antara yang mempunyai riwayat medis dan yang tidak mempunyai riwayat medis

5. adanya variabel *confounding* yaitu frekuensi menyuntik dapat mendistorsi efek riwayat tertusuk jarum suntik dengan kejadian hepatitis B atau C, artinya variabel frekuensi menyuntik tidak bisa diabaikan begitu saja sehingga sebaiknya tenaga kesehatan dalam sebulan menyuntik tidak lebih dari 8 kali agar tidak mengalami hepatitis B atau C
6. perlu ditingkatkan penelitian-penelitian sejenis dengan besar sampel yang lebih besar atau dengan desain prospektif kohort atau *case control* terutama mengenai hepatitis B dan atau C dan faktor risikonya pada tenaga kesehatan di rumah sakit agar dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan dalam perencanaan program

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham S, Benenson, Control of Communicable Disease in Man, Hepatitis Viral, American Public Health Association, 1985, dalam Julitasari, 1992. Pengaruh Jenis Pekerjaan Terhadap Penularan Hepatitis B pada Karyawan Kesehatan di Kabupaten Bogor Tahun 1991, Tesis Pascasarjana UI Magister Kesehatan Masyarakat, Jakarta
- Adenan, Haryono, Hepatitis Akut. Naskah Lengkap Simposium Nasional Hepatitis. Yogyakarta. 1992
- Adi Teruna Effendi, Frekuensi Terinfeksi Hepatitis B Virus Lebih Besar pada Petugas Medis untuk Faktor Lama Kerja dan Padat Cemar, halaman 106
- Akbar, Nurul. Hepatitis Pasca Transfusi. Majalah Kedokteran Indonesia Volume 42 Nomor 8 Bulan Agustus. 1992
- Alfonso Mele, MD, Luciano Saggiocca, MD, Giuseppe Manzillo, MD, Francesco Converti, MD, Pietro Amoroso, MD, Maria Antonietta Stazi, MSc. Luigina Ferrigno, MarieUa Rapicetta, MD, Elisabetta Franco, MD, Brunella Adamo, MD, Filippo Palumbo, MD, Costanza Sbriglia, MD, Augusto Pana. MD, Paolo Pasquini, MD, and the SEIEVA Collaborating Group, Oktober 1994. *Risk Factors for Acute Non-A, Non-B Hepatitis and Their Relationship to Antibodies for Hepatitis C Virus: A Case-Control Study*. Vol 84 No 10, American Journal of Public Health, online www.americanjournalofpublichealth.co.id, diakses 21 April 2008
- Alter HJ, 1997. *Epidemiology of acute and chronic hepatitis C*. Clinical Liver Dis 1: 559-568
- Alter HJ, 1995. *To C or not to C: these are the questions*. Blood, 85 :1681-1695
- Alter Harvey J., 2000. *The Answer*. online [http://www.answers.com/Harvey J Alter](http://www.answers.com/Harvey%20J%20Alter), diakses 19 Maret 2008
- Anonim, 17 Januari 2005. *Tenaga Medis Berisiko Tinggi Terkena Hepatitis C*. Sriwijaya Post. Halaman 11
- Anonim, 2006. *Hepatitis C*, online <http://www.clevelandclinic.org/health/health>, diakses 19 Maret 2008
- Anonim, Maret 2007. *Hepatitis C*, online [http://en.wikipedia.org/wiki/hepatitis C](http://en.wikipedia.org/wiki/hepatitis_C), diakses 19 Maret 2008
- Anonim, 2007. *How to Protect Ourselves*, online <http://www.spiritia.or.id/li/bacali.php?lino=811>, diakses 17 April 2008

- Anonim, 2007. *Cuci Tangan*, online
<http://www.infeksi.com/articles.php?ing=in&pg=169>, diakses 17 April 2008
- Asmanar, Saleh, Epidemiologi Hepatitis Virus B di Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta, tahun 1981-1987, dalam Julitasari
- Babe, 2007. *Penanganan HBV dan HCV sebagai koinfeksi HIV*, online
www.spiritia.org.id, diakses 18 Maret 2008
- Beltrami EM, Williams JT, Shapiro CN, et al, 2000. *Risk and Management of Blood-borne Infections in Health Care Workers*, *Clinical Microbiology Review* 13: 385-407
- Beytullah Yildirim, Fellow, Veysel Tahan MD, Resat Ozaras, Fellow, Huseyin Aytakin, Fellow, Ali Mert prof, Fehmi Tabak prof, dan Hakan Senturk prof, 2005. *Hepatitis C Virus Risk Factors in the Turkish Community*. *Digestive Diseases and Sciences*, Vol. 50. No. 12, pp. 2352-2355
- Boediwarsono, Aspek Klinik dari Test Faal Hati (Petunjuk Praktis Penggunaan dalam Klinik, Forum Diagnosticum Laboratorium Klinik Prodia No.5/1996
- CCOHS, (2004), Needlestick Injury, <http://www.ccohs.ca/osh.answer>
- C catalane, A Biggeri, A Gottard, M Benvenuti, E. Frati, C Cecchini, 2004. *Prevalence of HCV infection among health care workers in a hospital in central italy*. *European Journal of Epidemiology* Jan 2004; 19, 1; Academic Research Library pg 73
- Centers for Disease Control and Prevention, 2006. *Frequently Asked Question About Hepatitis C*. online <http://www.cdc.gov>, diakses 18 Maret 2008
- Centers for Disease Control and Prevention, 2007. *Personnel Protective Equipment*, online <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00000039.htm>, diakses 17 April 2008
- Centers for Disease Control and Prevention, 2007. *Universal Precautions For Prevention of Transmission of HIV and Other Bloodborne Infections*, online http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/bp_universal_precautions.html, diakses 17 April 2008.
- Charles GPC, Angus PW, Amadeus J, Grayson ML, 2003. *Management of healthcare workers after occupational exposure to hepatitis C virus*. *Medical Journal Australia*; 179: 153-157
- Condon, Deborah, 2003, Many Hospital Workers Injured by needles-study. <http://www.irishealth.com>

- Diaz Theresa, Don C. Des Jarlais, David Vlahov, Theresa E. Perlis, Vincent Edwards, Samuel R. Friedman et al, 2001. *Factors Associated with Prevalent Hepatitis C: Differences Among Young Adult Injection Drug Users in Lower and Upper Manhattan New York City*. American Journal of Public Health, vol.91 no.1:23-30, online www.americanjournalofpublichealth.co.id, diakses 19 Maret 2008
- Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2005. *Daftar Rumah Sakit*. online www.dinkes-kotasemarang.go.id/DaftarRumahSakit.mht, diakses 19 Maret 2008
- Departemen Kesehatan, 2006. *3% Penduduk Dunia Terinfeksi Hepatitis C*. online <http://www.depkes.go.id/index.php>, diakses 18 Maret 2008
- Departemen Kesehatan RI, 2005. *Pedoman Pelaksanaan Kewaspadaan Universal di Pelayanan Kesehatan*, Direktorat Jendral PPM&PLP, Cetakan ke 2,; Jakarta
- Diana Ng, MD, and Edward R. Feller, MD, 2003. *Occupational Exposure to Hepatitis C Virus Infection*, Medicine and Health Rhode Island; Jun 2003;86. 6;ProQuest Health and Medical Complete pg. 165
- Djauzi, S., NR Birowo and Z.Djoerban. 2003. *Prevalence of HIV and Co Infection Among Drug Users*. Journal 2nd International AIDS Society Conference on HIV Pathogenesis and Treatment. 2 Juli 2003
- D Thorburn, K Roy, S O Cameron, J Johnston, S Hutchinson, EAB McCrudden, PR Mills, DJ Goldberg, 2003. *Risk of hepatitis C virus transmission from patients to surgeon: model based on an unlinked anonymous study of hepatitis C virus prevalence in hospital patients in Glasgow*. September 2003; 52, 9; ProQuest Health and Medical Complete pg.1333
- D Thorburn, Dundas D McCrudden EAB, et al, 2001. *A Study of Hepatitis C Prevalence in Health-Care Workers in The West of Scotland*. Gut:48:116-120
- EPINET, Uniform Needle Stick and Sharp Object Injury Report 77 Hospitals. 1993-1995, International Health Care Worker Safety Center, University of Virginia, 2002
- Eryawati Nindya, 2007. *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Infeksi Virus Hepatitis B dan C pada Pemakai Narapidana (Studi pada Narapidana Pelaku Tindak Pidana Narkotika di Lembaga Permasyarakatan Kedungpane Semarang)*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: FKM UNDIP. Juni 2007
- Fonseca JC, Hepatologia GE, 1999. *Epidemiologia da infecção pelo virus da hepatite C no Brasil*. GED Gastroenterologia Endoscopia Digestiva 18: 1-5

- Gerberding JL., 1996. *Management of Occupational Exposures to Blood-borne Viruses*. New England Journal Medicine;332:444-45
- Guadagnino V, Stroffolini T, Rapicetta M, Costantino A, Kondili LA, Menniti-Ippolito F, Caroleo B, Costa C, Griffo G, Loiacono L, Pisani V, Foca A, Piazza M, 1997. *Prevalence, risk factors, and genotype distribution of hepatitis C virus infection in the general population: a community-based survey in Southern Italy*. Hepatology 26: 1006-1011
- Guido Moens MD DrPH, Robert Vranckx PhD, Liesbeth De Greef MD, Pierre Jacques MD, 2000. *Prevalence of Hepatitis C Antibodies in a Large Sample of Belgian Healthcare Workers*. Infection Control and Hospital Epidemiology;21, 3; Proquest Health and Medical Complete pg 209.
- Guyton Arthur C., 1995. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Edisi III. Jakarta:EGC.
- Hagan Holly, Hanne Thiede, Noel S. Weiss, Sharon G. Hopkins, Jeffrey S. Duchin, E. Russel Alexander. 2001. *Sharing of Drug Preparation Equipment as A Risk Factor for Hepatitis C*, American Journal of Public Health, vol.91 no.1:42-46. online www.AmericanJournalofPublicHealth.co.id. diakses 19 Maret 2008
- Harahap Syaiful W., 2006. *Penularan melalui Transfusi Darah*. online www.pontianakpost.com, diakses 19 Maret 2008
- Hermida M, Ferreira MC, Barral S, et al, 2002. *Detection of HCV RNA in Saliva of Patients with Hepatitis C Virus Infection by a Highly Sensitive Test*. Journal Virology Methods; 101: 29-35
- HPA, 2004. *Hepatitis Infections among health workers on the rise*. (<http://www.SocietyGuardian.co.uk>, Press Association Wednesday September 15, 2004
- Isselbacher Kurt J., Eugene Braunwald, Jean D. Wilson, Joseph B. Martin, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasperz, 2000. *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Volume 4. Terjemahan oleh Ahmad H.Asdie. Tanpa Tahun. Jakarta:EGC
- Jaffray CE, Flint LM, 2003. *Blood-borne Viral Diseases and the Surgeon*. Problems in Surgery; 40: 204-51
- Jagger J, Hunt EH, Brand-Elnaggar J, et al, 1988. *Rates of needlestick injury caused by various devices in a university hospital*. New England Journal Medicine; 319: 284-288

- Julitasari Sulaiman A., 1993. *Epidemiologi dan Aspek Klinik Hepatitis C di Indonesia dalam Virus Hepatitis A sampai E di Indonesia*. Jakarta, Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia:95
- Katrina JR Watson. 2004. *Surgeon, test (and heal) thyself: sharps injuries and hepatitis C risk*. MJA, Volume 181 Number 7, 4 October 2004
- Kelen GD, Green GB, Purcell RH, et al, 1992. *Hepatitis B and C in Emergency Department Patients*, NEJM; 326: 1399-404
- Klein RS, Freeman K, Taylor PE, Stevens CE, 1991. *Occupational Risks for Hepatitis C Virus Infection Among New York City Dentist*. Lancet; 338:1539-1542
- Kubitschke A et al, 2007. *Induction of hepatitis C virus (HCV)-specific T cells by needle stick injury in the absence of HCV-viraemia*. European Journal of Clinical Investigation. 37. 1. 54-64. dalam Clinical Digest. February 14, vol 21 no 23 tahun 2007, <http://www.clinicaldigest.com>
- Laboratorium Klinik Prodia, 2004. *Informasi Terkini*. online <http://www.info@prodia.co.id>. diakses 18 Maret 2008
- La Dou, Joseph MD, 1994, Occupational Health Safety, second edition. National Safety Council, Illinois. 484hlm
- Larson Anne, 2000. *Hepatitis C Frequently Asked Questions*, online www.uwgi.washington.edu/, diakses 19 Maret 2008
- Lauer GW, Walker BD, 2001. *Hepatitis C Virus Infection*, NEJM; 354: 41-52
- Lewis FR, Short LJ, Howard RJ, et al, 1995. *Epidemiology of Injuries by Needles and Other Sharp Instruments*. Surgical Clinical North America; 75: 1105-21
- Libanore M, Biococchi R, Ghinelli F, Palumbo G, Moretti M, Pazzi P, et al. 1992. *Prevalence of Antibodies to Hepatitis C Virus in Italian Health Care Workers*. Infection; 20: 54
- Lutwick Larry I., 2002. *Hepatitis C Health Article*. online www.healthline.com, diakses 19 Maret 2008
- Mayo Clinic Staff, 2005. *Hepatitis C*. online <http://www.mayoclinic.com>. diakses 19 Maret 2008
- Mehta A, Rodrigues C, Ghag S, Bavi P, Shenai S, Dastur F, 2005. *Needlestick Injuries in a Tertiary Care Centre in Mumbai, India*. Journal Hospital Infection; 60:368-73

- Mercer Catherine H., Julia V. Bailey, Anne M. Johnson, Bob Erens, Kaye Wellings, Kevin A. Venton et al., . *Women Who Report Having Sex with Women: British National Probability Data on Prevalence, Sexual Behaviors, and Health Outcomes*. American Journal
- Ministério da Saúde do Brasil, 1993. *Bol Epidemiology* 2: 331
- Minister of Public Works and Government Service, 2002. Infection Control Guidelines: Prevention and Control of Occupational Infections in Health Care, Canada Communicable Diseases Report, Canada, 264hlm
- Mujeeb SA, Khatri Y, Khanani R, 1998. *Frequency of Parenteral Exposure and Seroprevalence of HBV, HCV, and HIV among Operation Room Personnel*. Journal of Hospital Infection. Februari 1998; 38 (2):133-137
- Journal of Public Health, vol.97, No.6, 2007:1126-1133, online www.americanjournalofpublichealth.co.id, diakses 19 Maret 2008
- Maqbool alam, mbb s.fcps, 2002. *Knowledge, attitude and practices among health care workers on needle-stick injuries*. Annals of Saudi medicine vol 22, no 5-6
- National Digestive Disease Information Clearinghouse/NDDIC, 2006. *Chronic Hepatitis C: Current Disease Management*. online <http://www.digestive.niddk.nih.gov/> diakses 18 Maret 2008
- Nidhi Jindal, Mohit Jindal, Nishat Jilani, P Kar, 2006. *Seroprevalence of hepatitis c virus in health care workers of tertiary care center in new delhi*. Indian Journal of Medical Research; Feb 2006; 123, 2; ProQuest Health and Medical Complete pg. 179
- Niederau C, Lange S, Heintges T, et al, 1998. *Prognosis of Chronic Hepatitis C: Results of a large, prospective cohort study*. Hepatology;28:1687-95
- NIOSH, Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings, NIOSH-Publication Dissemination 4676 Coulmbia Parkway, Cincinnati, November 1999
- Ömer Öge, Haluk Özen, Sedat Öner, Murat Akova, dan Cenk Y. Bilen. *Occupational Risk of Hepatitis B and C Infections in Urologists*. Urologia Internationalis 1998; 61:206-209. online. <http://BioMedNet.com/karger>. diakses 18 Maret 2008
- Ortiz Movilla N, Lazaro P, Rodriguez Inigo E, et al, 2002. *Hepatitis C Virus Replicates in Sweat Glands and is Released into Sweat in Patients with Chronic Hepatitis C*. Journal Medicine Virology; 68: 529-36

- OSHA, 2001, Needlestick Injury, <http://www.osha.gov>
- OSHA, 2007. *Answer of Universal Precautions*. diakses online <http://www.ccohs.ca/oshanswers/prevention/ppe/universa.html>, diakses 17 April 2008
- OSHA, 2006. *Engineering Control of Percutaneous Injuries*. online <http://www.osha.gov/SLTC/etools/hospital/hazards/sharps/sharps.html>, diakses 17 April 2008
- OSHA, 2007. *Lack of Universal Precautions*. diakses online <http://www.osha.gov/SLTC/etools/hospital/hazards/univprec/univ.html>, diakses 17 April 2008.
- OSHA, 2007. *Universal Precautions*. online <http://www.osha.gov> diakses 17 April 2008
- Panlilio AL, Shapiro CN, Schable CA, et al, 1995. *Serosurvey of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and hepatitis C virus among hospital-based surgeons*, *Journal American Collection Surgery*: 180: 16-24
- Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 1996. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid 1 Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Pietrabissa A, Merigliano S, Montorse M, et al, 1997. *Reducing the Occupational Risk of Infections for the Surgeon: a Multicentric National Survey on more than 15.000 Surgical Procedures*. *World Journal Surgery*;21: 573-8
- Polish LB, Tong MJ, Co RL, Coleman PJ, Alter HJ, 1993. *Risk Factors for Hepatitis C Virus Infection among Health Care Personnel in a Community Hospital*. *American Journal Infection Control*; 21:196-200
- Ramos Gomez F, Ellison J, Greenspan D, Bird W. Lowe S, Gerbeding JL, 1997. *Accidental Exposures to Blood and Body Fluids among Health Care Workers in Dental Teaching Clinics: A Prospective Study*. *JADA*: 128: 1253-1261
- Raymundo Paraná, Tiago Paiva, Márcio Rios Leite, Fabrizio Ney Oliveira, Nardino Kali, Cirley Lobato, Thor Dantas, and José Tavares Neto, 2007. *Infection with Hepatitis C Virus among Health Care Workers in the Brazilian Western Amazon Region (Rio Branco, State of Acre)*. *American Journal Tropical Medical Hygiene* 76(1) pp. 165–169.
- RSDK, 2006. *Tentang Kami*. online www.rskariadi.com, diakses 19 Maret 2008
- RS Moewardi, 2003, RS Moewardi, online www.rsmoewardi.com, diakses 20 Juni 2008

- Samsuridjal, Dr., Kewaspadaan Universal, Jakarta: IDI, 1997
- Scientific Medicastore, 2006.. *Perkembangan Penyakit Hepatitis C*. online. www.medicastore.com, diakses tanggal 18 Maret 2008
- Sirchia G, Almini D, Bellobuono A, Giovanetti AM, Marconi M, Mercuriali F, et al, 1990. *Prevalence of Hepatitis C Virus Antibodies in Italian Blood Donors, The Italian Cooperative Group*. Vox Sang 59: 26-29
- Soemohardjo, Soewignjo. Epidemiologi Infeksi Virus Hepatitis B. Gastroenterologi Hepatologi. Infomedika. Jakarta. 1990
- Sudoyo Aru W., Bambang Senyohadi, Idrus Alwi, Marcellus Simadibrata K.. Siti Setiadi, 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI
- Sujono Hadi, 1995. *Gastroenterologi*. Bandung: Alumni
- Sujono Hadi, 2000. *Hepatologi*, Bandung. CV Mandar Maju
- Sulaiman, Ali dkk. Panduan praktis penatalaksanaan dan pencegahan hepatitis B. yayasan penerbitan IDI: Jakarta 1998
- Sulaiman, Ali dkk. Virus hepatitis a sampai e di indonesia. yayasan penerbitan IDI: 1995
- Sulaiman, Ali dkk. Penyebaran virus hepatitis B kumpulam naskah dalam rangka tesis VHB sirosis hati dan karsinoma hepatoseluler. Jakarta: 1987
- Sulaiman, Ali dkk Hepatitis kronik. Gastroenterologi hepatologi, infomedika jakarta 1990
- Sulaiman, Ali dkk. Hepatitis B virus infection in chronic liver diseases in jakarta indonesia. Hepatocellular Carcinoma in Asia. international center for medical research Kobe University School of Medicine: 1985
- Sumanto Simon, 2003. *Tes Diagnostik Hepatitis C*. Majalah Kedokteran Indonesia, 53(1), Januari 2003: hlm 25-34
- Suwandi W., Sugianto Ali, Listiawan I, Sumanto Simon, 2003. *Pengobatan Hepatitis C Masa Kini dan Masa Depan*. Majalah Kedokteran Indonesia, 53 (2), Februari 2003: hlm 12-15
- Suwarso, 1994. *Seleksi Donor Darah terhadap Infeksi Hepatitis C*. Cermin Dunia Kedokteran No.95, online <http://www.kalbefarma.com/files/cdk/files/06SeleksiDonorDarah95.pdf>, diakses 19 Maret 2008

- Tietje, Linda, et al, terjemahan Abdul Bari Saifuddin, dkk, Panduan Pencegahan Infeksi untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan Sumber Daya Terbatas, Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta 2004
- Tokars JL, Bell DM, Culver DH, et al, 1992. *Percutaneous Injuries during Surgical Procedures*. JAMA; 267: 2899-904
- US Public Health Service, 2001. *Updated US Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis*. MMWR Recomm Rep; 50:1-52
- Wenzel, Richard P. MD, MSc, 1993, Prevention and Control of Nosocomial Infections, Second Edition, Williams&Wilkins, Baltimore 344hlm
- Whitby RM, McLaws M-L, 2002. *Hollow-bore needlestick injuries in a tertiary teaching hospital: epidemiology, education and engineering*, Medical Journal Australia; 177: 418-422
- Widura, 2003. *Aspek Virologi Hepatitis C*. online <http://digilib.ekologi.litbang.depkes.go.id/go.php>. diakses 19 Maret 2008
- Wijaya A, Hepatitis Virus Berbagai Bentuk, Informasi Laboratorium, laboratorium Klinik Prodia No.2/1990
- Wilburn, Susan Q MPH RN, 2004, Needlestick Injury. <http://www.nursingword.org>
- Y yazdanpanah, g de carli, b migueres, f lot, et al, 2005. *Risk Factors for Hepatitis C Virus Transmission to Health Care Workers after Occupational Exposure: a European Case Control Study*. clinical infectious diseases. nov 15, 41, 10:academic research library pg 1423
- Yayasan Harapan Permata Hati Kita, 2003. *Hepatitis C*. online <http://www.yakita.or.id>, diakses 18 Maret 2008
- Yayasan Harapan Permata Hati Kita, 2003.. *HIV-Hepatitis C*. online www.yakita.or.id diakses tanggal 19 Maret 2008
- Yenita Dewi, 2003. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penderita Hepatitis C di RSUPN Cipto Mangunkusumo Tahun 2001*. skripsi tidak diterbitkan, FKM UI. 2003
- Yuwono Djoko, 1996. *Upaya Pengembangan Vaksin*. online <http://digilib.ekologi.litbang.depkes.go.id/go.php>, diakses 19 Maret 2008

Yuyum Tejaningrum, Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Tenaga Paramedis Perawatan terhadap Prosedur Bekerja Menggunakan Jarum Suntik dan Benda Tajam Lainnya di RSUD Kabupaten Subang Tahun 2006, skripsi Departemen K3 FKM UI, 2006

Zuckerman J, Clewley G, Griffiths P, et al, 1994. *Prevalence of Hepatitis C Antibodies in Clinical Health-Care Setting*. Lancet 1994;343:1618-20



Lampiran 1 INFORM CONSENT



Pernyataan Kesediaan Untuk Ikut Studi Prevalensi HCV Di Kalangan Tenaga Kesehatan di Rumah Sakit Dokter Kariadi Tahun 2008

Selamat pagi/siang/malam, kami dari Pusat Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia (Puslitkes UI) bermaksud melakukan studi prevalensi hepatitis C di kalangan tenaga kesehatan di beberapa rumah sakit di Indonesia. Dengan mengetahui prevalensi hepatitis C pada tenaga kesehatan maka dapat dilakukan program untuk mencegah dan mengatasi penularan hepatitis C di kalangan tenaga kesehatan

Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu/Sdr untuk secara sukarela menjadi subyek dalam penelitian ini. Jika Bapak/Ibu/Sdr setuju untuk ikut dalam penelitian ini, kami akan mengambil darah Bapak/Ibu/Sdr dan menanyakan beberapa hal yang berkaitan dengan tujuan studi ini. Walaupun peluang terjadi kecil namun dapat kami sampaikan bahwa efek samping yang mungkin terjadi adalah pembengkakan ringan pada tempat pengambilan darah dan akan sembuh dengan sendirinya dalam waktu 3-5 hari.

Hasil tes Bapak/Ibu/Sdr akan kami rahasiakan sehingga tidak seorangpun yang akan mengetahuinya. Formulir data dan lembar kesediaan ini akan disimpan dalam lemari terkunci di Puslitkes UI dan hanya peneliti utama dan direktur Puslitkes UI yang memiliki hak untuk membukanya. Formulir tersebut akan disimpan selama 3 tahun dan setelah itu dimusnahkan.

Tindak lanjut hasil studi ini akan menjadi tanggung jawab pribadi sesuai dengan asuransi kesehatan yang dimiliki oleh Bapak/Ibu/Sdr.

Apakah Bapak/Ibu/Sdr bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini?

Jika Bapak/Ibu/Sdr bersedia kami mohon untuk berkenan menandatangani pernyataan berikut:

Saya menyatakan setuju untuk berpartisipasi dalam studi prevalensi HCV di kalangan tenaga kesehatan di beberapa rumah sakit di Indonesia.

Tanggal :/...../2008

(.....)

Nama subyek

(.....)

Peneliti

Saya menginginkan agar hasil test HCV diberitahukan/tidak kepada saya secara individual.

Tanggal :/...../2008

(.....)

Nama subyek

(.....)

Peneliti

Saya mengizinkan agar hasil test HCV diberitahukan/tidak kepada pihak rumah sakit.

Tanggal :/...../2008

(.....)

Nama subyek

(.....)

Peneliti



**Formulir Isian Pengumpulan Data Studi Hepatitis C
dan Hepatitis B di Kalangan Tenaga Kesehatan
di Rumah Sakit Dokter Kariadi Tahun 2008**

A. IDENTIFIKASI RESPONDEN			KODING
A1	Rumah Sakit	RSUP Dr. Kariadi	
A2	Departemen/Bagian	Sebutkan.....	
A3	Nama Responden	Sebutkan..... (lengkap dengan gelar)	
A4	Profesi	1. Medis 2. Paramedis 3. Lain lain, sebutkan,.....(contoh:analis)	<input type="checkbox"/>
A5	Jenis Kelamin	1. Laki laki 2. Perempuan	
A6	Umur Tahun	
A7	Lama kerja di Rumah Sakit inibulan Tahun	
B. RIWAYAT PENYAKIT			
B1	Apakah pernah menderita penyakit	1. Hepatitis A 2. Hepatitis B 3. Hepatitis C 4. Lain lain, sebutkan.....	
C. FAKTOR RISIKO (Dalam 6 bulan terakhir)			
C1	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah diambil darah untuk transfusi	1. Tidak pernah 2. Pernah	
C2	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah menerima transfusi darah	1. Tidak pernah 2. Pernah	
C3	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah melakukan/terlibat dalam operasi	1. Tidak pernah 2. Pernah, frekuensi(rata-rata dalam seminggu)	
C4	Bila responden menjawab pernah melakukan operasi, apakah responden menggunakan sarung tangan pada saat melakukan/terlibat dalam operasi?	1. tidak pernah 2. kadang-kadang 3. selalu	
C5	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah dioperasi	1. Tidak pernah 2. Pernah	
C6	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah menyuntik	1. Tidak pernah 2. Pernah, frekuensi(rata-rata dalam seminggu)	
C7	Bila responden menjawab pernah menyuntik, Apakah responden menggunakan sarung tangan pada saat menyuntik?	1. tidak pernah 2. kadang-kadang 3. selalu	
C8	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah tertusuk jarum suntik	1. Tidak pernah 2. Pernah, frekuensi (berapa kali dlm 6 bln)	
C9	Apakah anda pernah menggunakan alat dibawah ini secara bersama sama/berbagi dengan orang lain		
	a. Sikat gigi	1. Tidak	2. Ya
	b. Jarum	1. Tidak	2. Ya
	c. Alat cukur	1. Tidak	2. Ya
	d. Gunting kuku	1. Tidak	2. Ya

Lampiran 2 KUESIONER

C10	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah memasang infuse	1. Tidak pernah	2. Pernah, frekuensi ..(rata-rata dlm seminggu)
C11	Apakah responden menggunakan sarung tangan pada pemasangan infuse?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C12	Apakah Bapak/Ibu/Sdr pernah melakukan pengambilan darah?	1. Tidak pernah	2. Pernah, frekuensi(rata-rata dlm seminggu)
C13	Apakah responden menggunakan sarung tangan pada saat mengambil darah?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C14	Apakah responden pernah melakukan transfusi darah (sebagai operator/termasuk yang terlibat)?	1. Tidak pernah	2. Pernah
C15	Apakah responden menggunakan sarung tangan pada saat melakukan/terlibat dalam transfusi darah?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C16	Dalam 6 bulan terakhir, berapa rata-rata dalam sehari responden melakukan tindakan medis pada gigi dan mulut pasien?	1. Tidak pernah	2. Pernah, frekuensi(rata-rata dlm seminggu)
C17	Apakah responden menggunakan sarung tangan pada saat melakukan tindakan pada gigi dan mulut?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C18	Apakah responden mencuci tangan sebelum memakai sarung tangan?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C19	Apakah responden mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir serta mengeringkan dengan handuk bersih atau sejenisnya setelah responden memeriksa pasien?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C20	Apakah responden memakai masker untuk mengantisipasi percikan darah atau kemungkinan bahan yang berpotensi mengandung infeksi?	1. tidak pernah	2. kadang-kadang 3. selalu
C21	Dalam 6 bulan terakhir apakah responden melakukan pemeriksaan pada gigi?	1. Tidak	2. Ya
C22	Apakah ada anggota keluarga responden yang mengidap hepatitis B atau C?	1. Tidak	2. Ya
C23	Apakah responden pernah terluka akibat peralatan medis yang tajam lainnya	1. Tidak pernah	2. Pernah, frekuensi

UNTUK LABORATORIUM

D. HASIL TES SKRINING HEPATITIS C

HASIL TES : 1. Positif 2. Negatif

UNTUK LABORATORIUM

D. HASIL TES SKRINING HEPATITIS B

HASIL TES : 1. Positif 2. Negatif



RSUP Dr. KARIADI

Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian dari RSDK Semarang

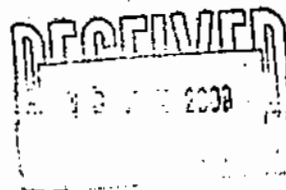
RSUP DOKTER KARIADI SEMARANG

Jl. Dr. Sutomo No.16, Semarang, PO Box 1104
Telpon : 024-8413993, 8413476, 8413764 Fax : 024-8318617
Website : <http://www.rskariadi.go.id> Email : rsdk@indosat.net.id

Nomor : DL.00.02. 902
Lamp. : -
Perihal : *Penelitian*

Semarang, 30 MAY 2008

Kepada Yth :
Ketua Pusat Penelitian Kesehatan
Universitas Indonesia. (UI)
FKM IU Gedung/Building G, Ruang/Room 221,
Kampus UI Depok Jawa Barat (16424)

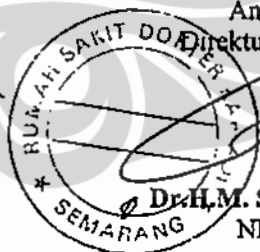


Berdasarkan Surat Saudara No.50/PT.02.H8.2/N/2008 tanggal 13 Februari 2008 dan hasil review penelitian tanggal 30 April 2008 perihal peninjauan penelitian HCV (permohonan ijin penelitian) atas nama Tri Yunis Miko Wahyono, MD, MPH, dengan ini kami beritahukan bahwa pada prinsipnya diijinkan untuk melaksanakan Penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang dengan ketentuan :

- o Pihak Institusi/peneliti dapat mentaati peraturan serta tata-tertib yang berlaku di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
- o Waktu pelaksanaan penelitian meliputi: sosialisasi, promosi kesehatan dan pemeriksaan darah dapat dilakukan sewaktu-waktu hari kerja selama ± 2 bulan, dengan jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 400.
- o Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti supaya datang di Instalasi Diklat untuk mendapatkan penjelasan dan menyelesaikan administrasinya.
- o Biaya/Institusional Fee sesuai SK Direktur Utama RSUP Dr. Kariadi Semarang No.KU.04.02-638 tanggal 01 September 2007 adalah sebesar Rp. 2.000.000,-.
- o Memenuhi komitmen yang sudah disepakati saat review penelitian pada tanggal 30 April 2008.
- o Memberikan laporan hasil penelitian/pengambilan data kepada RSUP Dr. Kariadi Semarang dan Bagian/Instalasi tempat penelitian dilaksanakan.

Demikian untuk menjadikan maklum, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

An. Direktur Utama
Direktur SDM & Pendidikan



Dr. H. M. Sholeh Kosim, Sp.A(K)M
NIP : 140 086 952

Tembusan Kepada Yth :

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Ka.Inst. Diklat Litbang RSUP Dr. Kariadi | 9. Ka.SMF Ilmu Penyakit Kul. dan Kel. |
| 2. Ka.Bag. Perbendaharaan & Mob. Dana | 10. Ka.SMF Ilmu Kesehatan Anak |
| 3. Ka.SMF Ilmu Penyakit Gigi-Mulut | 11. Ka.SMF Ilmu Penyakit Dalam |
| 4. Ka.SMF Ilmu Penyakit Saraf | 12. Ka.SMF Ilmu Penyakit THT |
| 5. Ka.SMF Ilmu Penyakit Mata | 13. Ka.SMF Anestesiologi |
| 6. Ka.SMF Patologi Klinik | 14. Ka.Inst. Laboratorium |
| 7. Ka.SMF Ilmu Bedah | 15. Arsip. |
| 8. Ka.SMF Obgin | |

Telepon langsung Paviliun Garuda : 024-8453710, Instalasi Penyakit Jantung : 024-8453234
Instalasi Geriatri : 024-8450801, Instalasi Gawat Darurat : 024-8414281

CUM 00010
SK

UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. 7864975, FAX. 7863472

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN - FKMUI

SURAT KETERANGAN

Nomor : 02 / KE / 08

Setelah menelaah usulan dan protokol penelitian di bawah ini, Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, menyatakan bahwa penelitian dengan judul :

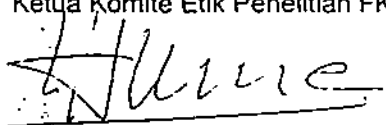
"Studi Prevalensi HCV di Kalangan Tenaga Kesehatan di Lima Rumah Sakit di Indonesia Tahun 2008"

Lokasi penelitian : DKI Jakarta, Bandung (Jawa Barat),
Surabaya (Jawa Timur), Semarang (Jawa Tengah)
Waktu penelitian : Februari s/d Juli 2008
Responden/ subyek penelitian : Tenaga kesehatan yang bekerja di RS terpilih dan memiliki
risiko tinggi untuk terpapar hepatitis C
Total: 3000 responden
Peneliti Utama : Fitra Yelda, SKM, MEpid
Sabarinah Prasetyo, MD, MSc
Tri Yunis Miko, MD, MPH

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan

Demikianlah surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan.

Depok, 24 April 2008
Ketua Komite Etik Penelitian FKM-UI


Prof. dr. Budi Utomo, MPH, PhD
NIP 130 517 374

Laboratorium



110078

TANDA TERIMA

Telah Terima Hasil Rekapitulasi Pemeriksaan HBsAg & Anti HCV

Semarang, 24 Juni 2008
Pengirim,
Laboratorium Klinik CITO

Penerima,

(Signature)
(*Requid*)

(*Signature*)



Cepat & Akurat

SEMARANG : Jl. Indraprasta 81-83 Telp./Fax. [024] 355 6853, Jl. Dr. Cipto 14A Telp./Fax. [024] 351 5374.

Jl. Setiabudi G. 26 K-L Telp./Fax. [024] 746 1645

YOGYAKARTA : Jl. Almosukarto 4 Telp./Fax. [0274] 563 656, Jl. Raya Bantul KM. 10 Melikan Lor - Bantul Telp./Fax. [0274] 710 1015

PEKALONGAN : Jl. K. H. Mas Mansyur 33 Telp./Fax. [0285] 422 458, TEGAL : Jl. Gajahmada 79 Telp./Fax. [0283] 353 402

CTK-020508

www.labcito.co.id

Lampiran 6

Rincian Data Ketenagaan RSDK per 30 April 2008

RINCIAN DATA KETENAGAAN
RSUP DR.KARIADI SEMARANG
PER 30 APRIL 2008

NIS KETENAGAAN	PNS DEPKES		UNDIP	SWASTA	TNI / POLRI / DEP.LAIN	PTT BSB	PKWT	PIHAK KE III	SUB TOTAL	PROSE NTASE
	RSDK	NON RSDK								
ter Spesialis	122		92						214	7.26%
ter Gigi Spesialis	5		3						8	0.29%
ter Umum	12	1				12			25	0.92%
ter Gigi	10		2						12	0.44%
amedis Keperawatan	564					67	46		677	24.85%
amedis Kebidanan	43					4	6		53	1.95%
amedis Penunjang	264	1				2	10		277	10.17%
Medis	731					102	57		890	32.67%
DSI	4	75	13	395	80				568	20.85%
SUB TOTAL	1755	77	110	395	80	12	175	119	2724	
TOTAL	2724									

Semarang

Kepala Bagian SDM
RSUP Dr.Kariadi Semarang

Rumoh: SKM.NIM
NIP. 150 032 140

Lampiran 7 Karakteristik Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel berdasarkan Profesi, Jenis Kelamin dan Umur

Profesi Responden

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid medis (dokter, spesialis, dr gigi)	139	30.9	30.9	30.9
paramedis (perawat)	259	57.6	57.6	88.4
lainnya (analist, laborat, dll)	52	11.6	11.6	100.0
Total	450	100.0	100.0	

Jenis kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid perempuan	288	64.0	64.0	64.0
laki-laki	162	36.0	36.0	100.0
Total	450	100.0	100.0	

Umur responden dalam tahun

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	23	1	.2	.2	.2
	24	8	1.8	1.8	2.0
	25	8	1.8	1.8	3.8
	26	22	4.9	4.9	8.7
	27	24	5.3	5.3	14.0
	28	18	4.0	4.0	18.0
	29	16	3.6	3.6	21.6
	30	23	5.1	5.1	26.7
	31	12	2.7	2.7	29.3
	32	13	2.9	2.9	32.2
	33	29	6.4	6.4	38.7
	34	20	4.4	4.4	43.1
	35	16	3.6	3.6	46.7
	36	13	2.9	2.9	49.6
	37	19	4.2	4.2	53.8
	38	14	3.1	3.1	56.9
	39	12	2.7	2.7	59.6
	40	17	3.8	3.8	63.3
	41	12	2.7	2.7	66.0
	42	11	2.4	2.4	68.4
	43	7	1.6	1.6	70.0
	44	11	2.4	2.4	72.4
	45	6	1.3	1.3	73.8
	46	6	1.3	1.3	75.1
	47	14	3.1	3.1	78.2
	48	7	1.6	1.6	79.8
	49	9	2.0	2.0	81.8
	50	19	4.2	4.2	86.0
	51	7	1.6	1.6	87.6
	52	14	3.1	3.1	90.7
	53	9	2.0	2.0	92.7
	54	11	2.4	2.4	95.1
	55	15	3.3	3.3	98.4
	56	4	.9	.9	99.3
	57	1	.2	.2	99.6
	60	1	.2	.2	99.8
	65	1	.2	.2	100.0
	Total	450	100.0	100.0	

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Umur responden dalam tahun	450	23	65	38.19	9.359
Valid N (listwise)	450				

Lampiran 8 Kuota, Jumlah Tenaga Kesehatan yang Hadir, dan Tenaga Kesehatan yang Terpilih sebagai Sampel untuk masing-masing bagian/unit kerja

Bagian/Unit Kerja	Kuota	Tenaga Kesehatan yang hadir	Tenaga Kesehatan yang terpilih sebagai sampel
PPDS I syaraf	15	9	9
Instalasi Laboratorium	70	70	35
PPDS I Bedah	74	44	40
PPDS I Anestesi	40	37	30
IRNA D Kutilang	13	12	12
Instalasi Bedah Sentral/R sehari	48	48	40
Instalasi Rawat Intensif	39	39	12
IRNA C.3 L.2	13	7	7
Instalasi Laundry dan Sterilisasi Sentral	40	35	19
PICU	23	23	14
PPDS I Patologi Klinik	21	19	9
IRNA C3.L1	18	14	4
Instalasi Pemeliharaan Sarana & Sanitasi	10	10	2
IRNA B3 Obs Gyn	39	34	18
IRNA D Kepodang	9	8	8
IRNA D Rajawali	7	5	5
IRNA D Merak	15	7	7
IRNA D Cendrawasih	19	17	7
IRNA C.1 L.2	13	12	12
IRNA C1. L.1	10	7	7
IRNA B4 Bbrt	13	13	13
IRNA B2 THT	12	9	9
IRNA B1 Syaraf	13	7	7
IRNA A4	10	9	9
IRNA A3	17	11	11
IRNA A2	18	14	12
IRNA A1	9	7	7
PPDS Obgyn	12	9	9
Instalasi Geriatri	14	10	3
Instalasi Rawat Darurat	50	38	18
Inst. Jantung	21	21	21
PPDS I THT	8	8	8
PPDS I Peny. Dalam	25	23	6
PPDS I IKA	18	17	7
Instalasi Paviliun Garuda	14	9	9
Home Staff	10	4	4
Total	806	666	450

LAMPIRAN 9 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL RIWAYAT TERTUSUK JARUM SUNTIK

Komposit 2 variabel (Kejadian Tertusuk Jarum Suntik dengan Frekuensi Tertusuk Jarum Suntik) pada kuesioner C8

1. Variabel Kejadian Tertusuk Jarum Suntik mempunyai *coding* 0 untuk tenaga kesehatan yang tidak pernah tertusuk jarum suntik dan *coding* 1 untuk tenaga kesehatan yang pernah tertusuk jarum suntik, merupakan variabel diskrit (*discrete variable*) dengan skala nominal.
2. Variabel Frekuensi Tertusuk Jarum Suntik, merupakan variabel kontinyu (*continous variable*) dengan skala data rasio. Nilai minimal adalah 0 dan nilai maksimal 11.
3. Kemudian kedua variabel di atas dikompositkan (SPSS dengan perintah *compute*) menjadi Riwayat Tertusuk Jarum Suntik yang merupakan variabel kontinyu dengan skala data rasio, sehingga didapatkan nilai 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, dan 12.
4. Variabel Riwayat Tertusuk Jarum Suntik kemudian di *recode* dengan SPSS menjadi 0 → 0, 2 → 1, 3 → 2, 4 → 3, 5 → 4, 6 → 5, 7 → 6, 8 → 7, 9 → 8, 10 → 9, 11 → 10, 12 → 11
5. Kemudian dilakukan penentuan titik potong (*cut off point*) dari variabel Riwayat Tertusuk Jarum Suntik dengan ROC, seperti yang terlihat dalam hasil berikut:

ROC Curve

Case Processing Summary

hasil hepatitis kronis	Valid N (listwise)
Positive ^a	16
Negative	434

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is reaktif.

Area Under the Curve

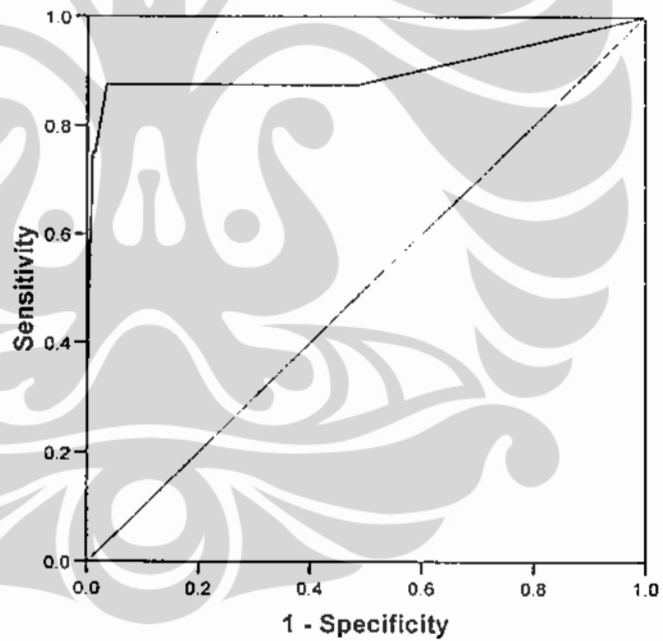
Test Result Variable(s): frekuensi/berapa kali tertusuk jarum suntik dalam 6 bulan terakhir

Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
.902	.062	.000	.780	1.025

The test result variable(s): frekuensi/berapa kali tertusuk jarum suntik dalam 6 bulan terakhir has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

- a. Under the nonparametric assumption
- b. Null hypothesis: true area = 0.5

ROC Curve



Diagonal segments are produced by ties.

Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s): frekuensi/berapa kali tertusuk jarum suntik dalam 6 bulan terakhir

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
-1.00	1.000	1.000
.50	.875	.486
1.50	.875	.097
2.50	.875	.035
3.50	.750	.014
4.50	.750	.009
5.50	.438	.002
8.00	.250	.000
10.50	.063	.000
12.00	.000	.000

The test result variable(s): frekuensi/berapa kali tertusuk jarum suntik dalam 6 bulan terakhir has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group.

a. The smallest cutoff value is the minimum observed test value minus 1, and the largest cutoff value is the maximum observed test value plus 1. All the other cutoff values are the averages of two consecutive ordered observed test values.

6. Didapatkan nilai titik potong sebesar 2,5. kemudian apabila nilai titik potong diturunkan menjadi 2 didapatkan nilai sensitivitas 87% dan spesifisitas 96,5%. Dan apabila nilai titik potong dinaikkan menjadi 3 didapatkan nilai sensitivitas 75% dan spesifisitas 98,6%.
7. Apabila penelitian mementingkan sensitivitas berarti akan menghasilkan lebih banyak orang yang positif (untuk mendeteksi sakit lebih tinggi) karena sensitivitas adalah mengklasifikasikan orang sakit ketika orang tersebut benar-benar sakit. Spesifisitas mendeteksi sakit lebih sedikit, karena spesifisitas adalah mengklasifikasikan orang tidak sakit benar-benar tidak sakit. Dalam hal ini penyakit hepatitis B atau hepatitis C merupakan penyakit yang apabila tidak ditangani dengan pengobatan yang tepat dan segera akan menjadi sirosis hati. Peneliti memutuskan lebih mementingkan sensitivitas walaupun kemungkinan terjadi positif palsu (orang tidak sakit namun dari hasil pemeriksaan Anti-HCV atau Anti-HBsAg reaktif). Namun lebih baik daripada mementingkan spesifisitas namun ada kemungkinan terjadi orang

yang sakit namun diklasifikasikan tidak sakit karena orang tersebut akan tidak mendapatkan pengobatan segera dan dapat terjadi sirosis hati.

8. Sehingga peneliti memutuskan mengambil titik potong 2 dengan nilai sensitivitas lebih tinggi.

