

GAMBARAN PENGETAHUAN DAN PRAKTIK MAHASISWA KEPANITERAAN KLINIK TENTANG PENCEGAHAN PENULARAN INFEKSI HEPATITIS B

Elvicha Dwi Novertha¹⁾, Fifia Chandra²⁾, Yanti Enalia³⁾

ABSTRACT

Clinical student possess greater risk in hepatitis B virus during medical proceeding. Prevention can be done if they have good knowledge and practice about prevention of hepatitis B transmission. This study aimed to assess the level of knowledge and practice regarding prevention of hepatitis B transmission. This study was conducted in December 2012–April 2013. The subject of this study were 80 clinical medical students who meet inclusion criterias. This study used questionnaires as instruments. The result of this study showed that there was no clinical student with good knowledge, most of the clinical students (67,5%) with sufficient knowledge and only 32,5% of the clinical students with a bad knowledge regarding prevention of hepatitis B transmission. The result of practice assessment showed that most of clinical students (56,3%) with sufficient category, 43,8% of the clinical students with good category and there was no student with bad category of prevention practice.

Keywords: *knowledge and practice prevention of hepatitis B transmission, clinical student*

I. PENDAHULUAN

Hepatitis B merupakan masalah kesehatan masyarakat yang cukup besar menyebabkan kesakitan dan kematian di seluruh dunia. Sekitar 2 miliar penduduk di dunia telah terinfeksi oleh virus hepatitis B (VHB) dan 350 juta menderita infeksi VHB kronik.¹ Indonesia termasuk dalam wilayah dengan tingkat endemisitas sedang hingga tinggi dengan prevalensi HBsAg positif berkisar antara 3% – 20% dan sebagian besarnya terdapat di Pulau Jawa.²

Virus hepatitis B dapat ditemukan pada darah, semen, sekret servikovaginal, saliva atau cairan tubuh lainnya dan dapat bertahan pada cairan tersebut meskipun berada di luar tubuh. Virus ini dapat ditularkan dari seseorang ke orang lain apabila terjadi kontak dengan darah dan cairan tubuh yang terinfeksi, misalnya melalui transfusi darah, alat suntik, hubungan seksual maupun pemakaian alat-alat yang sudah terkontaminasi seperti pisau cukur dan sikat gigi. Penularan tidak terjadi melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi.³

Pekerjaan yang berisiko tinggi tertular oleh infeksi hepatitis B salah satunya adalah petugas kesehatan (dokter, perawat, petugas labor dan mahasiswa kedokteran). Penularan ini semakin tinggi risikonya pada mahasiswa kedokteran yang sedang menjalani kepaniteraan klinik di rumah sakit akibat kurangnya keamanan kerja, pengalaman, kesadaran mengenai

¹Penulis untuk korespondensi: Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Alamat: Jl. Diponegoro No. 1, Pekanbaru, E-mail: elvichadwinovertha@yahoo.co.id

²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Riau

³Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Riau

bahaya penularan infeksi hepatitis B.³ Hal ini dapat dicegah apabila mahasiswa mengetahui dan memahami serta mempraktikkan kewaspadaan standar dengan baik sebagai upaya pencegahan infeksi khususnya infeksi hepatitis B.^{4,5}

Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran pengetahuan dan praktik pencegahan penularan infeksi virus hepatitis B pada mahasiswa kepaniteraan klinik untuk mengingat tingginya resiko pajanan mahasiswa saat menangani pasien.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran pengetahuan dan praktik mahasiswa kepaniteraan klinik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B saat praktik di rumah sakit.

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2012 - April 2013 dengan jumlah sampel 80 orang mahasiswa kepaniteraan klinik yang sudah melewati satu stase dan tidak sedang menjalani stase COME. Pengambilan sampel dari setiap stase menggunakan cara *proportional stratified random sampling*, yaitu dengan memperhitungkan jumlah populasi yang terdapat dalam setiap stase.

Variabel yang diukur adalah pengetahuan dan praktik mengenai pencegahan penularan infeksi hepatitis B. Tiap variabel akan dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu baik (76-100), cukup (56-76) dan buruk (<56).

Instrumen yang digunakan sebagai alat ukur adalah kuisisioner. Pengukuran pengetahuan subjek diperoleh melalui kuisisioner dengan jenis pertanyaan *multiple choice* berjumlah 12 pertanyaan. Jika pilihan jawaban benar maka diberi skor satu dan jika pilihan jawaban salah maka diberi skor nol sehingga skor terendah untuk pengetahuan adalah 0 dan skor tertinggi adalah 12. Pengukuran praktik subjek yang meliputi kebersihan tangan, penggunaan alat pelindung diri (APD), penanganan jarum suntik bekas pakai dan pemrosesan alat kesehatan diperoleh melalui kuisisioner dengan menggunakan skala Likert dan menggunakan dua jenis pertanyaan, yaitu ; (1) *favorable*, dengan pilihan jawaban "Selalu" diberi skor dua, "Kadang-kadang" diberi skor satu dan "Tidak Pernah" diberi skor nol. (2) *Unfavorable*, dengan pilihan jawaban "Selalu" diberi skor nol, "Kadang-kadang" diberi skor satu dan "Tidak Pernah" diberi skor dua. Pertanyaan mengenai praktik pencegahan penularan infeksi hepatitis B berjumlah 17 buah sehingga skor terendah untuk praktik adalah 0 dan skor tertinggi adalah 34.

Data yang didapat dari responden selanjutnya akan dilakukan pengolahan data menggunakan program komputer dan dianalisa menggunakan analisis univariat untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RS X pada bulan Desember - April 2013 terhadap 80 orang mahasiswa kepaniteraan klinik sebagai responden, didapatkan gambaran karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan sebanyak 48 orang (60%). Karakteristik responden berdasarkan usia yang paling banyak adalah usia 23 tahun (33,8%) diikuti usia 22 tahun (30%) dan 24 tahun (25%).

Tabel 3.1 Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan usia

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
• Perempuan	48	60
• Laki-laki	32	40
Usia		
• 21	4	5.0
• 22	24	30.0
• 23	27	33.8
• 24	20	25.0
• 25	3	3.8
• 26	1	1.3
• 27	1	1.3

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi tingkat pengetahuan dan praktik responden tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pengetahuan		
• Baik	0	0
• Cukup	54	67,5
• Buruk	26	32,5
Praktik		
• Baik	35	43,8
• Cukup	45	56,3
• Buruk	0	0

Tabel 4.2 menunjukkan hasil pengukuran pengetahuan dan praktik mahasiswa kepaniteraan klinik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B saat bekerja menangani pasien di rumah sakit. Tingkat pengetahuan mahasiswa kepaniteraan klinik menunjukkan tidak ada satupun mahasiswa yang memiliki tingkat pengetahuan yang baik, sebagian besar pengetahuan mahasiswa termasuk dalam kategori cukup (67,5%), dan 32,5% mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan dengan kategori buruk. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setiana D tahun 2011 pada 54 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang mengenai pengetahuan, sikap dan praktik mahasiswa kedokteran terhadap pencegahan infeksi menunjukkan sebagian besar mahasiswa memiliki pengetahuan yang cukup terhadap pencegahan infeksi (57,4%).⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Gioula G dkk menunjukkan hanya 46,8% mahasiswa yang mengetahui tentang pencegahan infeksi hepatitis B.⁷ Mahasiswa kepaniteraan klinik sebagai petugas kesehatan seharusnya memiliki pengetahuan yang baik mengenai pencegahan infeksi hepatitis B mengingat sebelumnya telah dibekali ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan. Dalam proses perkuliahan mahasiswa dituntut lebih aktif dalam memperoleh informasi karena dosen tidak mengajarkan semua materi, namun pada kenyataannya mahasiswa memiliki kesadaran yang kurang dalam pencarian informasi lebih lanjut. Hal inilah yang mungkin dapat menyebabkan

tidak adanya mahasiswa yang memiliki tingkat pengetahuan baik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B.

Menurut Notoatmodjo pengetahuan merupakan hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu yang dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Penginderaan yang dilakukan melalui indera penglihatan dan pendengaran memiliki peran yang besar dalam proses perolehan pengetahuan.^{8,9} Informasi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan individu. Semakin banyak informasi yang didapat maka semakin baik pengetahuan individu tersebut.¹⁰ Masih kurangnya tingkat pengetahuan mengenai pencegahan penularan infeksi hepatitis B pada sebagian besar mahasiswa kepaniteraan klinik dapat disebabkan karena tidak terlaksananya sosialisasi pada mahasiswa kepaniteraan klinik mengenai pencegahan infeksi khususnya infeksi hepatitis B dari bagian yang berkaitan dengan pencegahan infeksi di rumah sakit. Berdasarkan pernyataan dari bagian tersebut, sudah ada program sosialisasi mengenai pencegahan infeksi untuk mahasiswa kepaniteraan klinik dan keperawatan, namun program ini baru dapat dilaksanakan pada mahasiswa keperawatan saja, hal ini disebabkan karena tidak adanya jadwal yang diberikan untuk melakukan sosialisasi. Selain melalui sosialisasi, informasi juga dapat diperoleh melalui poster, buku, dan media informasi lainnya. Kurangnya kesadaran serta minat dalam pencarian informasi mengenai cara pencegahan infeksi hepatitis B juga mempengaruhi tingkat pengetahuan mahasiswa, hal ini didapatkan berdasarkan pernyataan mahasiswa ketika diwawancarai oleh peneliti. Pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh pengalaman pribadi maupun pengalaman orang lain, semakin banyak pengalaman seseorang maka semakin baik pengetahuannya. Pengalaman setiap orang berbeda-beda sehingga tingkat pengetahuan antar individupun berbeda pula. Pengalaman bisa diperoleh pada saat melakukan *skill lab* dan saat bekerja menangani pasien di rumah sakit. Berdasarkan pernyataan dari mahasiswa terdapat beberapa perbedaan informasi yang diberikan dari setiap instruktur. Tidak semua instruktur menjelaskan secara terperinci materi yang terdapat dalam program *skill lab* tersebut sehingga informasi yang diperoleh setiap mahasiswa juga berbeda.

Tingkat pengetahuan mahasiswa kepaniteraan klinik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B secara keseluruhan tidak ada yang baik, namun terdapat beberapa item pertanyaan yang banyak dijawab dengan benar oleh mahasiswa yaitu mengenai pelaksanaan cuci tangan sebelum dan setelah penggunaan sarung tangan (98,8%), penggunaan alat pelindung diri (93,8%), dan cara penularan infeksi hepatitis B (83,8%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Barikani yang menunjukkan 50,8% mahasiswa menjawab dengan benar pertanyaan mengenai pelaksanaan cuci tangan sebelum dan sesudah menggunakan sarung tangan.¹¹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Askarian M juga menunjukkan hal yang sama, dimana lebih dari 50% mahasiswa mengetahui pelaksanaan cuci tangan sebelum dan setelah menggunakan sarung tangan.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Setiana D menunjukkan bahwa 93,2% mahasiswa menjawab dengan benar pertanyaan pengetahuan mengenai alat pelindung diri.¹³ Hasil penelitian berkaitan dengan cara penularan infeksi hepatitis B yang dilakukan Gioula G dkk juga menunjukkan hal serupa dengan hasil penelitian ini, dimana 86,2% mahasiswa mengetahui cara penularan infeksi hepatitis B.¹⁰ Baiknya pengetahuan mahasiswa mengenai hal di atas dapat disebabkan karena mahasiswa telah mendapatkan materi tersebut saat dibangku perkuliahan dan melalui program *skill lab* sehingga mahasiswa memiliki informasi dan pengalaman mengenai hal tersebut. Berdasarkan pernyataan dari mahasiswa mengenai pelaksanaan cuci tangan sebelum dan setelah penggunaan sarung tangan dan penggunaan alat pelindung diri seperti penggunaan sarung tangan saat tindakan bedah minor sudah dijelaskan pada saat *skill lab*. Selain itu, hal tersebut juga wajib dilakukan oleh mahasiswa saat berada di ruangan operasi sehingga mahasiswa

sudah memiliki pengalaman yang berpengaruh terhadap pengetahuannya mengenai hal tersebut.

Berdasarkan jawaban dari pertanyaan pengetahuan mengenai pencegahan infeksi hepatitis B saat bekerja di rumah sakit yang banyak dijawab tidak benar oleh mahasiswa adalah mengenai teknik *recapping* jarum suntik bekas pakai (75%), tahapan pemrosesan alat kesehatan (71,3%) dan dekontaminasi alat (68,8%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Motamed N dkk yang menunjukkan 58,1% mahasiswa mengetahui bahwa teknik *recapping* jarum suntik dapat dilakukan setelah melakukan penyuntikan.¹³ Penelitian lain yang dilakukan oleh Zapata dkk menyebutkan hanya 42,3% mahasiswa yang mengetahui cara menangani jarum suntik bekas pakai.¹⁴ Menurut Departemen Kesehatan RI, teknik *recapping* atau menutup kembali jarum suntik bekas pakai tidak boleh dilakukan dengan tujuan melindungi petugas kesehatan dari bahaya tusukan jarum suntik.¹⁵ Banyaknya mahasiswa yang tidak mengetahui teknik *recapping* jarum suntik bekas pakai yang benar dapat disebabkan karena melihat pengalaman atau kebiasaan petugas kesehatan lain seperti paramedis yang melakukan teknik *recapping* setelah melakukan penyuntikan. Hasil penelitian Setiana D yang berkaitan dengan pemrosesan alat kesehatan bekas pakai menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini, dimana hanya 48,4% mahasiswa menjawab tidak benar.⁶ Kurangnya pengetahuan mahasiswa mengenai pemrosesan alat kesehatan mungkin disebabkan karena kurangnya kesadaran mahasiswa mencari informasi lebih banyak mengenai hal tersebut.

Setelah seseorang memiliki pengetahuan kemudian memberikan penilaian terhadap stimulus atau objek yang telah diterima, maka diharapkan dapat mempraktikkan sesuatu yang telah diketahui tersebut.^{8,9} Berdasarkan hasil pengukuran praktik pencegahan penularan infeksi hepatitis B mahasiswa kepaniteraan klinik FK UR saat bekerja di rumah sakit menunjukkan sebagian besar termasuk dalam kategori cukup sebanyak 45 orang (56,3%), 35 orang mahasiswa memiliki praktik dengan kategori baik (43,8%) dan tidak ada mahasiswa yang memiliki tingkat praktik yang buruk. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Setiana D, dimana dari hasil penelitian didapatkan 98,1% mahasiswa memiliki praktik pencegahan infeksi yang baik.⁶ Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan karena perbedaan lokasi penelitian dimana ketersediaan fasilitas sebagai penunjang praktik pencegahan infeksi juga berbeda. Untuk mewujudkan suatu tindakan maka dibutuhkan faktor pendukung seperti ketersediaan fasilitas.¹⁰ Masih kurangnya tingkat praktik pencegahan infeksi hepatitis B mahasiswa menurut asumsi peneliti berkaitan dengan ketersediaan fasilitas sebagai faktor pendukung. Hasil observasi peneliti di salah satu bangsal rumah sakit menunjukkan terdapat 3 tempat cuci tangan namun yang berfungsi hanya 1, 1 sabun cair, tidak ada lap tangan atau tisu, 2 botol *handrub*. Hal ini juga disampaikan oleh bagian yang terkait pencegahan infeksi di rumah sakit, dimana masih terdapat permasalahan dalam penyediaan sarana dan prasarana cuci tangan. Selain itu tidak tersedia alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan untuk mahasiswa sehingga dianjurkan untuk melakukan pengadaan sendiri. Untuk fasilitas di ruangan operasi sarana dan prasarana cuci tangan dan APD sudah disediakan kecuali sarung tangan, masker, dan penutup kepala untuk mahasiswa. Selain ketersediaan fasilitas hal ini juga berkaitan dengan adanya pengawasan dalam melakukan beberapa tindakan yang dilakukan oleh dokter dan pengawasan oleh bagian terkait pencegahan infeksi di rumah sakit yang dilakukan secara rutin setiap hari. Dokter yang mengawasi akan memberikan sanksi secara langsung bagi mahasiswa yang tidak melakukan praktik pencegahan infeksi. Bagian yang terkait pencegahan infeksi hanya melakukan pengawasan dan tidak memberikan sanksi atau teguran secara langsung. Hasil pengawasan bagian ini akan dibuat dalam bentuk laporan kepada direktur setiap 3 bulan dan selanjutnya akan dilakukan evaluasi setiap 6 bulan.

Paktik pencegahan infeksi hepatitis B yang paling banyak dilakukan oleh mahasiswa kepaniteraan adalah penggunaan alat pelindung diri (APD) di dalam ruangan operasi (100%), penggunaan sarung tangan saat penjahitan luka (96,3%) dan pemakaian sarung tangan saat memproses peralatan yang terkontaminasi (90%). Penggunaan sarung tangan perlu dilakukan oleh petugas kesehatan sebagai barier protektif agar terhindar dari penularan mikroba dari pasien.¹⁵ Berkaitan dengan tingginya angka frekuensi praktik penggunaan alat pelindung diri di ruang operasi, berdasarkan pernyataan dari mahasiswa didapatkan informasi bahwa terdapat sanksi yang diberikan oleh dokter atau konsulen apabila mahasiswa tidak menggunakan alat pelindung diri dengan lengkap sesuai kebutuhan saat melakukan tindakan medis di ruang operasi dan saat penjahitan luka. Sanksi yang diberikan dapat berupa teguran hingga larangan ikut serta dalam tindakan medis yang akan dilakukan.

Praktik pencegahan infeksi hepatitis B yang tidak benar dan paling sedikit dilakukan oleh mahasiswa adalah menutup jarum suntik dengan menggunakan dua tangan (35%), mencuci tangan dengan air dan sabun kurang dari 40 detik (37,5%) dan praktik pencegahan infeksi hepatitis B yang benar dan paling sedikit dilakukan adalah menggunakan sarung tangan pada saat tindakan injeksi (36,3%). Menurut Departemen Kesehatan RI tindakan *recapping* jarum suntik setelah digunakan tidak boleh dilakukan karena berkaitan dengan perlindungan terhadap pekerja kesehatan. Selain itu penggunaan sarung tangan harus dilakukan oleh semua petugas kesehatan ketika melakukan prosedur invasif misalnya menusukkan sesuatu kedalam pembuluh darah.¹⁵ Cara penularan infeksi virus hepatitis B yang paling sering terjadi adalah melalui kejadian *neddle-stick injury*, hal ini disebabkan karena teknik *recapping* atau menutup kembali jarum suntik setelah digunakan dengan menggunakan kedua tangan.¹⁷ Tidak adanya penyediaan sarung tangan dan tidak adanya pengawasan serta sanksi yang diberikan secara langsung oleh dokter saat melakukan tindakan injeksi dapat menjadi penyebab sedikitnya mahasiswa yang menggunakan sarung tangan saat melakukan tindakan injeksi. Berkaitan cuci tangan, menurut *World Health Organization* (WHO) mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun yang benar dilakukan dalam waktu 40-60 detik.¹⁸

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswa kepaniteraan klinik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B dapat disimpulkan bahwa tidak ada satupun mahasiswa yang memiliki tingkat pengetahuan baik tentang pencegahan penularan infeksi hepatitis B saat bekerja di rumah sakit, sebagian besar pengetahuan mahasiswa termasuk dalam kategori cukup (67,5%), dan 32,5% mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan dengan kategori buruk. Penilaian praktik pencegahan infeksi hepatitis B menunjukkan sebagian besar termasuk dalam kategori cukup sebanyak 45 orang (56,3%), 35 orang mahasiswa memiliki praktik dengan kategori baik (43,8%) dan tidak ada mahasiswa yang memiliki tingkat praktik yang buruk.

Dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan praktik pencegahan infeksi khususnya infeksi virus hepatitis B maka peneliti menyarankan kepada pihak fakultas untuk mempertimbangkan penyediaan waktu sosialisasi mengenai pencegahan infeksi pada saat pembekalan. Peneliti juga menyarankan kepada pihak rumah sakit untuk mengoptimalkan ketersediaan fasilitas dengan tujuan menunjang praktik pencegahan infeksi khususnya infeksi hepatitis B. Mahasiswa kepaniteraan klinik disarankan untuk meningkatkan kesadarannya dalam pencarian informasi dan meningkatkan praktik pencegahan infeksi di rumah sakit.

V. DAFTAR PUSTAKA

1. Utama A, Octavia T, Dhenni R, Miskad UA, Yusuf I, Tai S. Hepatitis B virus genotypes/subgenotypes in voluntary blood donors in Makassar, South Sulawesi, Indonesia. *BioMed Central*. 2009.
2. Soemoharjo S. Hepatitis Virus B. Edisi 2. Jakarta: EGC. 2008.
3. Mulyanto. Epidemiologi hepatitis B di Indonesia. In: Sulaiman AS, Sulaiman BS, Sulaiman A, Loho IM, Stephanie A, editors. Pendekatan terkini hepatitis B dan C dalam praktek klinis sehari-hari. Jakarta: Sagung Seto; 2010. p. 17-21.
4. Sjamsuhidajat R. Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat – De Jong. Edisi 3. Jakarta: EGC. 2010. (Hal 70).
5. Oates BC, Sidebottom AJ, Maxwell SR. Efficacy of hepatitis B vaccination: knowledge among clinical medical students. *BMJ*. 1993; 307 (6899): 301.
6. Setiana D. Pengetahuan, sikap, dan praktik mahasiswa kedokteran terhadap pencegahan infeksi. Semarang: Program pendidikan sarjana kedokteran fakultas kedokteran Universitas Diponegoro. 2011.
7. Gioula G, Vasilakis T, Vassiliadou D, Xanthopoulos K, Triantafyllaki E. Knowledge of medical students about hepatitis B. *Aristotle University Medical Journal*. 2008; 35: 55-58.
8. Notoadmojo S. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta. 2010.
9. Notoadmojo S. Promosi kesehatan dan ilmu perilaku. Jakarta: Rineka Cipta. 2007.
10. Mubarak WI, Chayatin N, Rozikin K, Supardi. Promosi kesehatan sebuah pengantar proses belajar mengajar dalam pendidikan. Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2007
11. Barikani A, Afhagi A. Knowledge, attitude and practice towards standard isolation precautions among Iranian Medical Students. *Global Journal of Health Science*. 2012;4(2):142-146.
12. Askariana M, Honarvara B, Tabatabaeeb HR, Assadianc O. Knowledge, attitude and practice towards standard isolation precautions among Iranian Medical Students. *Journal of Hospital Infection*. 2004;58:292–296
13. Motamed N, Babamahmoodi, Khailian A, Peykanheirati M, Nozari M. Knowledge and practice of health care workers and medical students towards universal precaution in hospital Mazadaran Prvince. *Eastern Mediteranean Health Journal*. 2006;12(5):653-661.
14. Zapata, Souza, Guimaraes, Tipple, Prado. Standart precaution: knowledge and practice among nursing and medical students in a teaching hospital in Brazil. *Int J Infect Control*. 2010;6: 1-8.
15. Departemen Kesehatan RI. Pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi di rumah sakit dan fasilitas pelayan kesehatan lainnya. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2008.
16. McKenzie JG, Gershon R, Karkashian C. Infection control practice among correctional healthcare workers: effect of management attitude and availability of protective equipment and engineering controls. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2001;22(9):555-559.
17. Yusran M. Kepatuhan penerapan prinsip-prinsip pencegahan infeksi (universal precaution) pada perawat di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Muluk Bandar Lampung. Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008: Universitas Lampung. 2008.
18. World Health Organization. Health Care- Associated Infection and Hand Hygiene Improvement – Slides For The Hand Hygiene Co-ordinator. Geneva; 2009.