

Vaksinasi Hepatitis B pada Pegawai di Lingkungan Kantor Pusat BATAN sebagai Upaya Pencegahan terhadap Penyakit Hepatitis B

Siti Maryam
Klinik Kantor Pusat BATAN Biro Umum
Badan Tenaga Nuklir Nasional
Jl. Kuningan Barat Mampang Prapatan Jakarta 12710
maryam@batan.go.id

Abstrak

Vaksinasi hepatitis B merupakan salah satu upaya pencegahan terhadap penyakit hepatitis B, diperuntukkan bagi semua kelompok umur, terutama pada kelompok risiko tinggi.

Dalam rangka pencegahan penyakit hepatitis B dan untuk melihat gambaran hasil vaksinasi hepatitis B pada sejumlah pegawai di lingkungan kantor pusat BATAN, telah dilakukan vaksinasi hepatitis B pada 122 pegawai yang belum terinfeksi selama periode Desember 2015 – Februari 2017.

Pemeriksaan serologi HBsAg dan anti-HBs pra-vaksinasi perlu dilakukan untuk mengetahui adanya infeksi hepatitis B dan kekebalan sebelumnya.

Kekebalan terhadap infeksi virus hepatitis B pasca-vaksinasi diamati dari hasil pemeriksaan serologi anti-HBs. Kekebalan muncul apabila terjadi serokonversi, yakni anti-HBs positif dan/atau titer anti-HBs ≥ 10 mIU/ml.

Dari analisis deskriptif serokonversi anti-HBs didapatkan korelasi antara pemberian vaksin hepatitis B dengan munculnya kekebalan (serokonversi positif) dan tidak munculnya kekebalan (serokonversi negatif).

Di Indonesia, prevalensi infeksi hepatitis B cukup tinggi. Sementara itu dampaknya cukup serius dalam menyebabkan penyakit hepatitis B akut, kronis, sirosis hati dan karsinoma hati. Hal ini berpengaruh terhadap menurunnya status kesehatan pegawai.

Untuk itu vaksinasi hepatitis B sebagai upaya pencegahan perlu dilakukan dalam rangka meningkatkan status kesehatan, produktivitas dan kinerja pegawai yang lebih baik.

Key words : Hepatitis B, HBsAg, anti-HBs, Serokonversi

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini terdapat lebih dari 350 juta karier virus hepatitis B di seluruh dunia.. Asia Tenggara merupakan daerah endemik infeksi virus hepatitis B. Indonesia merupakan Negara endemik ke-3 terbesar dunia, dimana terdapat sekitar 10% penduduknya terinfeksi hepatitis B. 3-20 % penderita merupakan karier (mengalami infeksi kronik tanpa gejala) dengan risiko transmisi infeksi sekitar 60 – 80%.^{1,3,4}

Penularan dapat terjadi melalui transmisi vertikal dari wanita hamil kepada janin dalam kandungan, atau transmisi secara horizontal melalui cairan tubuh, perkutan, dan melalui membran mukosa.¹

Risiko penularan dapat terjadi melalui kontak dengan karier hepatitis B, prosedur hemodialisis, paparan terhadap pekerja kesehatan yang terinfeksi, alat tato, alat tindik, hubungan seksual, inseminasi buatan, transfusi darah dan transplantasi organ.¹

Untuk menurunkan kejadian penyakit, vaksinasi hepatitis B menjadi program nasional di Indonesia. Vaksinasi dianjurkan pada semua kelompok usia dengan tujuan meningkatkan kekebalan komunitas dan memutuskan transmisi penularan.^{2,4}

Hal penting dari hepatitis B adalah Infeksi virus hepatitis B kronik yang merupakan faktor predisposisi terjadinya sirosis hati dan karsinoma hati. Karena tingginya prevalensi hepatitis B dan komplikasi yang ditimbulkan cukup berat, maka diperlukan suatu upaya pencegahan untuk memutus transmisi infeksi virus tersebut, salah satunya dengan vaksinasi hepatitis B.³

1.2 Review Penelitian Terdahulu

Vaksinasi usia dewasa dengan pemberian 3 dosis vaksin hepatitis B secara intramuskuler menginduksi respon antibodi protektif (anti-HBs) pada lebih dari 90% individu dewasa sehat yang berusia kurang dari 40 tahun, kurang dari 90% setelah berusia 40 tahun, dan hanya 65-76% kemungkinan efek proteksinya saat usia mencapai lebih dari 60 tahun.¹

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mendapatkan kekebalan jangka panjang terhadap penyakit hepatitis B, memutus transmisi penularan, dan menghindari komplikasi penyakit yang cukup serius pada pegawai.
- Untuk mengetahui respon kekebalan terhadap penyakit hepatitis B pada pegawai yang belum terinfeksi dengan melihat hasil pemeriksaan serologik anti-HBspasca-vaksinasi.

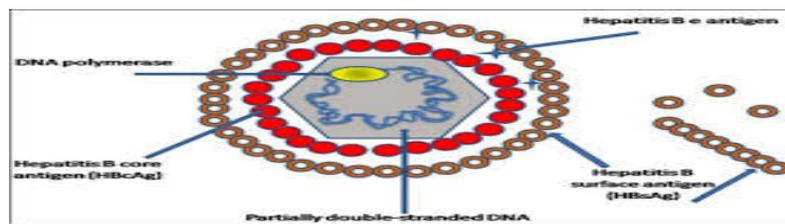
1.4 Dasar Teori

Hepatitis B adalah penyakit peradangan hati pada manusia yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis B dan merupakan virus DNA golongan Hepadnaviridae.¹

Struktur antigen virus hepatitis B dari permukaan ke dalam terdiri dari antigen surface (HBsAg), antigen e (HBeAg), antigen core (HBcAg), dan DNA polymerase.

Temuan antigen virus hepatitis B dalam pemeriksaan serologi penunjang diagnostik menjadi dasar diagnosis tahap infeksi hepatitis B.

Manifestasi klinis infeksi virus hepatitis B mempunyai spektrum yang sangat luas, mulai dari gejala asimtomatik, gejala akut yang dapat *self limiting* atau fulminan, hingga gejala hepatitis kronis yang menyebabkan sirosis serta karsinoma hepatoseluler. Gejala simptomatik meliputi artralgia, ruam kulit dan ikterik. Kebanyakan penderita akan sembuh setelah 6-8 minggu, namun 10% diantaranya akan menjadi kronis.⁴



Gambar 1 Struktur Virus Hepatitis B¹

Pemeriksaan serologi hepatitis B adalah pemeriksaan penunjang diagnosis yang sering dilakukan. Diagnosis hepatitis B ditegakkan dengan ditemukannya HBsAg dalam serum 2-10 minggu setelah infeksi virus dan sebelum munculnya gejala klinis yang ditandai dengan peningkatan kadar aminotransferase serum (SGPT). Hilangnya HBsAg setelah beberapa minggu diikuti dengan munculnya antibodi anti-HBs.¹

Pengetahuan tentang petanda serologik sangat diperlukan dalam menentukan, menindaklanjuti dan menilai hasil pemeriksaan dan pengobatan.

Tabel 1. Interpretasi Tes-tes Serologi Virus Hepatitis B⁵

HBsAg	Anti-HBs	Anti-Hbc (total)	Anti-HBc IgM	HBeAg	Anti-HBe	HBV DNA	Interpretasi
+	-	+	+	+	+	+	Tahap awal infeksi akut
+	-	+	+	-	+	-	Tahap kemudian infeksi akut
-	-	+	+	-	+	-	Tahap kemudian infeksi akut
-	+	+	-	-	-	-	Kesembuhan dengan kekebalan
-	+	-	-	-	-	-	Vaksinasi yang sukses
+	-	+	-	+	-	+	Infeksi kronis dengan reproduksi aktif

+	-	+	-	-	+	-	Infeksi kronis dalam tahap tidak aktif
+	-	+	-	-	+	+	Infeksi kronis dengan reproduksi aktif
-	-	+	-	-	+ atau -	-	Kesembuhan, Hasil positif palsu, atau infeksi kronis

Terapi hepatitis B ditujukan untuk menghambat perkembangan DNA virus dengan pemberian imunomodulator seperti interferon alfa, maupun analog nukleosida seperti lamivudine, entecavir, telbivudin, adenofir, dan tenovovir.¹

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodologi

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional kohort prospektif deskriptif, yaitu pengamatan hasil pemeriksaan serologi anti-HBs terhadap 106 pegawai Kantor Pusat BATAN setelah dilakukan 3 kali pemberian vaksin Hepatitis B pada bulan ke-1, ke-2 dan ke-6.

Pemeriksaan serologi anti-HBspasca-vaksinasi dilakukan setelah 1 sampai 6 bulan pemberian vaksinasi terakhir.

2.2 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian meliputi tahap persiapan pra-vaksinasi, tahap pelaksanaan vaksinasi dan tahap pengumpulan dan pengolahan data pasca-vaksinasi.

Tahap Persiapan Pra-vaksinasi

- Skrining pemeriksaan serologi HBsAg dan anti-HBs pada saat Pemeriksaan Kesehatan Berkala pegawai.
- Pegawai dengan hasil pemeriksaan serologi HBsAg negatif dan anti-HBsnegatif dianjurkan mengikuti program vaksinasi lengkap hepatitis B di Klinik Kantor Pusat BATAN sebanyak 3 kali pemberian untuk mendapatkan kekebalan (imunitas) terhadap infeksi hepatitis B.
- Pegawai dengan hasil pemeriksaan HBsAg negatif dan anti-HBs positif pra-vaksinasi tidak diikutkan ke dalam program vaksinasi lengkap, cukup melakukan 1 kali vaksinasi sebagai penguatan (booster) karena telah mendapatkan kekebalan dari vaksinasi sebelumnya.
- Pegawai yang mengikuti vaksinasi mengidentifikasi pada Kartu Vaksinasi.



Gambar 2. Kartu Vaksinasi Hepatitis B Pegawai Kantor Pusat BATAN

- Vaksin yang digunakan adalah vaksin hepatitis B rekombinan dari Biofarma dengan wadah cairan vaksin dan jarum penusuknya terdapat dalam 1 (satu) kesatuan/slongsong, dinamakan vaksin Uniject.

Tahap Pelaksanaan Vaksinasi

- Penyuntikan vaksin dilakukan secara intramuskuler pada otot deltoid lengan atas.
- Efek samping setelah penyuntikan berupa nyeri, demam, serta kemerahan di tempat suntikan. Efek samping akan menghilang maksimal dalam waktu dua minggu dan bukan merupakan kontraindikasi penyuntikan berikutnya.
- Vaksinasi berikutnya dihentikan apabila pegawai menunjukkan adanya reaksi alergi cukup serius setelah penyuntikan sebelumnya.



Gambar 3. Vaksin Hepatitis B Vial dan Uniject Biofarma⁷

- Penyuntikan vaksin dilakukan 3 (tiga) kali, dengan interval pemberian vaksin ke 1 dan ke 2 selama 1 bulan, dan interval vaksin ke 2 dan ke 3 selama 5 bulan.



Gambar 4. Letak Otot Deltoid Tempat Penyuntikan Vaksin Hepatitis B⁸

Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data Pasca-vaksinasi

- Melakukan pemeriksaan laboratorium serologi anti-HBs kualitatif dan/atau kuantitatif setelah 1 – 6 bulan pemberian vaksin terakhir. Pemeriksaan dilakukan bersamaan dengan Pemeriksaan Berkala Pegawai.
- Mengumpulkan data hasil pemeriksaan serologi anti-HBs.
- Mengolah data hasil pemeriksaan serologi anti-HBs.

2.3 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama periode Desember 2015 sampai Februari 2017

3. HASIL PENELITIAN

1. Hasil pemeriksaan serologi anti-HBs dan HBsAg pra-vaksinasi dari 122 pegawai didapatkan hasil HBsAg negatif dengan anti-HBs negatif pada 113 orang dan anti-HBs positif pada 9 orang.

Tabel 2. Jumlah Peserta Vaksinasi, Hasil Pemeriksaan Serologi HBsAg dan Anti-HBs Pra-vaksinasi

NO	UNIT KERJA	BP		BSDMO		INSPEKTORAT		JUMLAH
		BU	BHHK		PKSEN			
1	HBsAg negatif	43	15	10	16	24	14	122
2	Anti HBs negatif	39	13	9	15	23	14	113
3	Anti HBs positif/Booster	4	2	1	1	1	0	9

2. Dari 113 pegawai dengan HBsAg negatif dan anti-HBs negatif, 106 orang melakukan pemeriksaan anti-HBs pasca-vaksinasi, 7 orang tidak melakukan pemeriksaan anti-HBs.

Tabel 3. Jumlah Peserta Vaksinasi dan Hasil Pemeriksaan Serologi Anti-HBsPasca-vaksinasi

NO	UNIT KERJA	HASIL					INSPEKTORAT	JUMLAH
		BU	BP	BHHK	BSDMO	PKSEN		
1	Serokonversi positif	22	9	8	10	17	7	73
2	Serokonversi negatif	15	2	0	3	6	7	33
4	Tidak periksa anti HBs ke 2	2	2	1	2	0	0	7
	JUMLAH	39	13	9	15	23	14	113

3. Dari 106 pegawai yang diperiksa, 73 pegawai serokonversi positif, anti-HBs menjadi positif, 33 pegawai serokonversi negatif, anti-HBs tetap negatif.

Tabel 4. Serokonversi Anti-HBsPasca-vaksinasi

NO	HASIL	JUMLAH	PERSENTASE (%)
1	PESERTA DENGAN ANTI HBs NEGATIF PRA VAKSINASI	106	100
2	SEROKONVERSI POSITIF PASCA VAKSINASI	73	69
3	SEROKONVERSI NEGATIF PASCA VAKSINASI	33	31

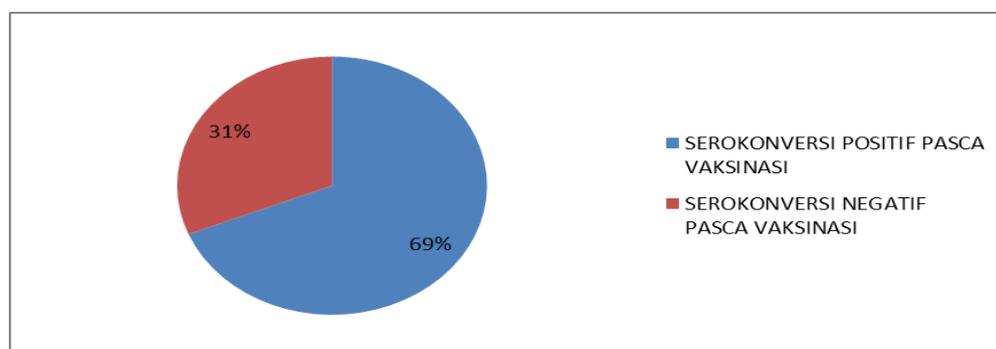
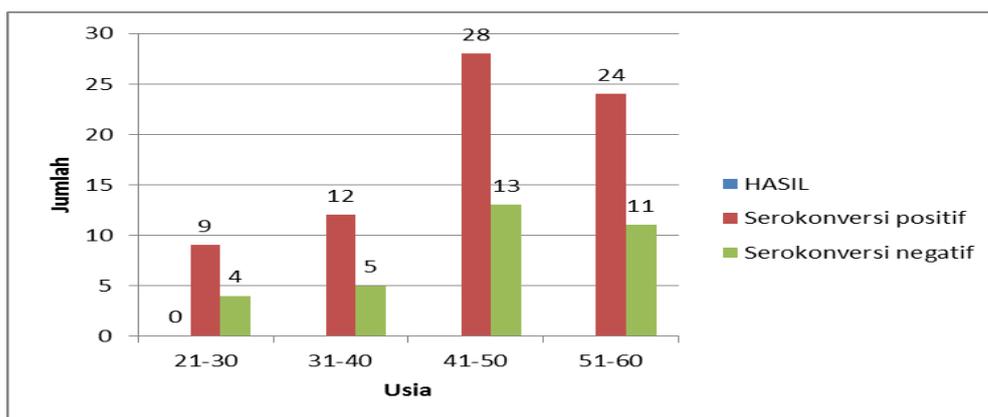


Diagram 1. Persentase Serokonversi Anti-HBsPasca-vaksinasi

4. Berdasarkan kelompok usia,pegawaidengan rentang usia 21 – 30 tahun didapatkan 9 orang anti-HBspositif, 4 orang anti-HBs negatif. Pegawai dengan rentang usia 31 – 40 tahun didapatkan 12 orang anti-HBs positif, 5 oranganti-HBs negatif. Pegawai rentang usia 41 – 50 tahun didapatkan 28 orang anti-HBs positif, 13 oranganti-HBs negatif. Pegawai dengan rentang usia 51 – 60 tahun didapatkan24 orang anti-HBs positif, 11 oranganti-HBs negatif.



Grafik 1. Serokonversi Anti-HBs Pasca-vaksinasi Berdasarkan Kelompok Usia

4. DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan anti-HBs pasca-vaksinasi, 69% pegawai dinyatakan serokonversi positif, artinya telah muncul respon kekebalan terhadap penyakit hepatitis B dalam tubuhnya (responsif), kekebalan ini dapat berlangsung seumur hidup apabila tidak ada faktor-faktor yang memengaruhinya. Terdapat 31% pegawai dinyatakan serokonversi negatif, artinya tidak muncul respon kekebalan dalam tubuhnya (nonresponsif).

Tabel 4. Respon Kekebalan terhadap Hepatitis B Pasca-vaksinasi

NO	HASIL	JUMLAH	PERSENTASE (%)	KEKEBALAN
1	PESERTA DENGAN ANTI HBs NEGATIF PRA VAKSINASI	106	100	-
2	SEROKONVERSI POSITIF PASCA VAKSINASI	73	69	POSITIF
3	SEROKONVERSI NEGATIF PASCA VAKSINASI	33	31	NEGATIF

Terdapat dua kemungkinan penyebab tidak munculnya respon kekebalan;

1. Faktor Ekstrinsik/teknis.^{2,4}

- Penyimpanan vaksin tidak dalam suhu optimal 2^o - 8^oC.
- Penyuntikan vaksin tidak tepat mengenai otot deltoid lengan atas, melainkan mengenai jaringan subkutis atau lemak.²

2. Faktor Intrinsik.³

- Penyakit imunodefisiensi, gangguan sistem kekebalan
- Penyakit kronis
- Usia dan berat badan, semakin bertambah semakin kurang responsif.
- Genetik, hanya terbentuk respon imunitas seluler tidak sampai terbentuk antibodi.

Respon kekebalan pada pegawai nonresponsif dapat diupayakan dengan mengikutivaksinasi ulang (total 6 dosis dengan vaksinasi sebelumnya). Vaksinasi ulang tersebut dapat menginduksi munculnya anti-HBs pada 50% - 60% pegawai, sehingga kekebalan dapat terbentuk.³

Terdapat hubungan antara kelompok usia kurang dari 40 tahun dan lebih dari 40 tahun dengan persentasemunculnya respon kekebalan . Respon kekebalan paling tinggi dicapai pada kelompok usia 31-40 tahun, yaitu serokonversi positif pada 71%peserta dan respon kekebalan terendah dicapai pada usia 41-50 tahun, yaituserokonversi positifpada 68% peserta.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Vaksinasi hepatitis B sesuai dosis dan frekuensi pemberian terbukti memberikan respon kekebalan yang optimal pada individu imunokompeten (sistem kekebalan tubuh yang baik).

Keberhasilan vaksinasi dapat diketahui dengan hasil paket pemeriksaan serologi anti-HBs pra dan pasca-vaksinasi. Serokonversi positif pada 73 peserta vaksinasi menunjukkan adanya respon kekebalan.

Pemberian vaksinasi hepatitis B tidak akan menimbulkan respon kekebalan apabila didapatkan serokonversi negatif. Terdapat 33 peserta vaksinasi dengan serokonversi negatif. Hal ini dapat terjadi karena adanya gangguan kekebalan (imunokompromais) atau faktor teknis pada saat pemberian vaksinasi.

Teknik penyimpanan dan penyuntikan vaksin dapat memengaruhi keberhasilan imunisasi. Penyimpanan dan penyuntikan vaksin yang benar akan memberikan hasil pemeriksaan laboratorium serologi yang akurat.

Peserta nonresponsif terhadap vaksinasi hepatitis B dianjurkan melakukan vaksinasi ulang dalam dosis dan frekuensi pemberian yang sama dengan vaksinasi primer untuk mendapatkan 50 – 60% respon kekebalan yang optimal.

Mengingat endemisitas penyakit hepatitis yang cukup tinggi di Negara Indonesia, dianjurkan bagi pegawai untuk melakukan skrining terhadap infeksi hepatitis B dengan uji serologik HBsAg dan anti-HBs, apabila kedua uji serologik negatif sangat dianjurkan segera melakukan vaksinasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

Djauzi S, Rengganis I, Koesnoe S, Ahani AR. 2012. Pedoman Imunisasi pada Orang Dewasa. Jakarta. Badan Penerbit FKUI.

MastEE, Margolis HS, Fiore AE, Brink EW, Goldstein SC, Wang SA, et al. 2005. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of Hepatitis B virus in United States. CDC. Vol.54 no.16. P.3-7.

Kartasmita CB, Dahlan Z, Garna H, Setiabudiawan B. 2013. Vaksin untuk Anak dan Dewasa. Bandung. CV Sarana Ilmu Bandung.

WHO. 2009. Hepatitis B vaccines. Weekly Epidemiological Record. Vol. 84 no. 40. P. 405-419.

<https://biomedikamataram.wordpress.com/2009/04/24/petanda-serologik-infeksi-hepatitis-b/>, diakses 24-09-2017.

<https://rspwinterna.wordpress.com/2013/04/18/hepatitis-b/>, diakses 24-09-2017.

<http://penyakithepatitisb.com/vaksin-penyakit-hepatitis-b/> , diakses 25-09-2017.

<https://www.medpagetoday.com/resource-centers/glucose-control/hepatitis-b/65> , 25-09-2017.