

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT HEPATITIS

Penulis :

Siswanto

Penerbit :



Epidemiologi Penyakit Hepatitis

Penulis : Siswanto

Editor & Cover : Aldi MH

ISBN : 978-602-6834-XX-X © 2020. Mulawarman University
Press

Cetakan Pertama : Januari 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian
atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa
izin tertulis dari penerbit

Isi diluar tanggung jawab percetakan.

Siswanto. 2020. Epidemiologi Penyakit Hepatitis. Mulawarman
University Press. Samarinda.



**Mulawarman
University PRESS**

Member of IKAPI & APPTI

Penerbit

Mulawarman University PRESS

Gedung LP2M Universitas Mulawarman

Jl. Krayan, Kampus Gunung Kelua

Samarinda - Kalimantan Timur - Indonesia 75123

Telp/Fax (0541) 747432, Email : mup@lppm.unmul.ac.id

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil'Alamin, segala puji hanya teruntuk Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang senantiasa melimpahkan nikmat dan hidayah serta ridho-Nya kepada hamba-hamba-Nya serta Shalawat dan salam kami haturkan ke junjungan Nabi Muhammad Sholallohu Alaihi Wasallam yang menuntun umat manusia menuju akhlak yang mulia.

E-Book yang berjudul "Epidemiologi Penyakit Hepatitis" dibuat dengan tujuan menjadi penjelasan secara aplikatif mengenai Penyakit Hepatitis, Faktor penyebab, Risiko dan upaya pencegahan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari agar menjadi contoh untuk dapat diterapkan. Dan Semoga bermanfaat bagi semua orang. Amin.

Dalam penyusunan **Elektronik Book** ini didasari dari praktek, pengalaman selama bekerja di Rumah Sakit Islam dan interaksi dengan penderita Hepatitis. Sumber bahan penulisan ini diambil dari beberapa sumber berupa buku dan bahan dari internet (artikel, makalah) serta pengalaman dari penderita Hepatitis. Buku ini mengkompilasi data primer dan sekunder yang berkaitan dengan Hepatitis dari berbagai sumber. Banyak pihak-pihak (sumber bahan yang membantu tersusunnya **E-Book** ini). Oleh karena itu, dengan tulus, kami ucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu kami khususnya yang menjadi sumber bacaan dalam buku ini. Kami juga mengalami beberapa kendala dan hambatan dalam proses

penyusunannya karena tidak semua literatur persis, sesuai keinginan penulis.

Oleh karenanya, Kami menyadari bahwa **E-Book** ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kami memohon maaf atas kekurangan tersebut. Kami juga senantiasa menerima masukan saran yang membangun dengan pengharapan revisi untuk memberikan yang terbaik dan akan tetap dilakukan perbaikan oleh penulis demi ilmu pengetahuan yang selalu mengalami transisi dan berkembang mengikuti situasi dan kondisi keadaan lingkungan dan manusianya.

Dimana nantinya, agar kelak **E-Book** ini menjadi lebih bermanfaat dan kami bisa berkarya lebih baik lagi. Harapan kami, semoga karya besar ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Semoga pula buku ini dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Sebagai penutup kata pengantar, penulis sepenuhnya mengerti akan ketidaksempurnaan di **E-Book** ini.

Maret, 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
PENDAHULUAN	viii
BAB I.....	5
MENGENAL AGENT PENYAKIT HEPATITIS.....	5
A. MORFOLOGI DAN ETIOLOGI PENYAKIT HEPATITIS....	7
1. Hepatitis A.....	7
2. Hepatitis B.....	9
3. Hepatitis C.....	10
4. Hepatitis D.....	11
5. Hepatitis E.....	13
B. DIAGNOSIS.....	14
1. Hepatitis A.....	14
2. Hepatitis B.....	14
3. Hepatitis C.....	15
4. Hepatitis D.....	15
5. Hepatitis E.....	16
C. TANDA DAN GEJALA PENYAKIT HEPATITIS (HEPATITIDES)	16
1. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitides) A.....	16

2. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) B	17
3. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) C	18
4. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) D	19
5. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) E	20
D. RIWAYAT ALAMIAH PENYAKIT	20
E. CARA PENULARAN / PORT D' ENTRY	21
1. Penularan Penyakit Hepatitis A	21
2. Penularan Penyakit Hepatitis B	23
3. Penularan Penyakit Hepatitis C	24
4. Penularan Penyakit Hepatitis D	27
5. Penularan Penyakit Hepatitis E	28
F. MASA INKUBASI	28
1. Hepatitis A	28
2. Hepatitis B	28
3. Hepatitis C	29
4. Hepatitis D	29
5. Hepatitis E	29
G. TAHAP DINI DAN TAHAP LANJUT	29
H. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENULARAN	32
1. Faktor Agent	32
I. MENGENAL HOST	33
1. MENGENAL INDIVIDU DAN KELOMPOK BERISIKO TERTULAR HEPATITIS	33
J. MENGENAL ENVIRONMENT	36

1. MENGENAL LINGKUNGAN PENDUKUNG PENULARAN PENYAKIT HEPATITIS.....	36
K. UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT HEPATITIS	36
1. Pencegahan sebelum Sakit.....	37
2. Pencegahan saat Sakit.....	45
3. Pencegahan setelah Sakit.....	47
L. UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT HEPATITIS DENGAN MODUL 1 MASALAH 100 SOLUSI	49
1. Tahapan Upaya Pencegahan.....	51
2. Tahapan Teknis Upaya Pencegahan	55
PENUTUP	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Virus Hepatitis dan Liver	6
Gambar 2. Virus Hepatitis A	9
Gambar 3. a, b. Virus Hepatitis B.....	10
Gambar 4. a, b. Virus Hepatitis C	11
Gambar 5. a, b, c. Virus Hepatitis D	12
Gambar 6. a, b. Hepatitis E	13
Gambar 7. Mindset kubus.....	50
Gambar 8. Skema upaya pencegahan berdasarkan target sasaran	54
Gambar 9. Skema analisis situasi	59
Gambar 10. Skema Identifikasi Masalah.....	60
Gambar 11. Skema List Identifikasi Masalah sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit.....	61
Gambar 12. Skema Pencegahan sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit	62
Gambar 13. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan sebelum sakit berdasarkan target sasaran	63
Gambar 14. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan saat sakit (menderita Penyakit Hepatitis).....	63
Gambar 15. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan Setelah Sakit (menderita Hepatitis)	64
Gambar 16. Skema Identifikasi Masalah dan Penentuan prioritas masalah.....	65
Gambar 17. List Alternatif Solusi berdasarkan target kondisi.	66
Gambar 18. Skema PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat)..	68

Gambar 19. Skema Alternatif solusi dan penentuan prioritas
solusi69

PENDAHULUAN

Sehat yang optimal merupakan kondisi yang diinginkan setiap orang. Dimana saat ini makin berkembangnya penyakit tidak hanya pada penyakit menular tetapi juga penyakit tidak menular. Dimana masih beberapa kasus penyakit-penyakit daerah tropis yang tinggi dinegara berkembang. Beberapa penyakit tropis masih ada yang menjadi penyakit endemis di beberapa wilayah. Salah satunya adalah Penyakit Hepatitis. Penyakit ini hingga saat ini masih merupakan salah satu dari masalah kesehatan di seluruh dunia termasuk di negara Indonesia.

Penyakit Hepatitis didefinisikan sebagai suatu penyakit yang ditandai dengan adanya peradangan pada hati. Penyakit Hepatitis merupakan suatu penyakit yang mengalami proses inflamasi atau *nekrosis* pada jaringan hati yang disebabkan oleh infeksi virus, obat-obatan, toksin, gangguan metabolik, maupun kelainan sistem antibodi. Infeksi Hepatitis yang disebabkan oleh virus merupakan penyebab paling banyak dari penyakit Hepatitis.

Ada beberapa jenis Penyakit Hepatitis seperti Hepatitis A, B, C, D dan E bahkan kemungkinan dalam perkembangan kedepan akan bertambah. Penyakit Hepatitis A dan E sering muncul sebagai penyakit yang menyebabkan Kejadian Luar Biasa. penyakit ini ditularkan secara fecal oral dan biasanya berhubungan dengan perilaku hidup bersih dan hidup sehat. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa

penduduk di dunia akan terinfeksi virus Hepatitis A, B, C, D dan E. salah satunya penyakit Hepatitis A secara global diperkirakan terjadi sekitar 1,4 juta kasus pertahun.

Penyakit Hepatitis A bersifat akut dan dapat sembuh dengan baik bila kondisi daya tahan tubuh dan stamina baik. Sedangkan Hepatitis B, C dan D (jarang terjadi) ditularkan secara parenteral dan dapat menjadi kronis serta dapat menimbulkan penyakit Cirrhosis Hepatis dan lalu meningkat menjadi penyakit Kanker Hati.

Penyakit Hepatitis A kerap muncul menjadi penyakit yang menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) seperti yang terjadi di beberapa tempat di Indonesia. Dalam satu kejadian, Virus Hepatitis B telah menginfeksi sejumlah 2 milyar orang di dunia, sekitar 240 juta orang diantaranya mengidap penyakit Hepatitis B kronik, sedangkan untuk penderita Hepatitis C di dunia diperkirakan sebesar 170 juta orang. Sebanyak 1,5 juta penduduk dunia meninggal setiap tahunnya karena penyakit Hepatitis.

Indonesia yang merupakan negara daerah tropis dengan jumlah penduduk terbanyak keempat di dunia, dengan pengidap Hepatitis B nomor 2 terbesar setelah Myanmar, dan diantara negara anggota WHO SEAR (*South East Asian Region*). Berdasarkan hasil dari riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), studi dan uji darah donor di Palang Merah Indonesia (PMI) maka diperkirakan di antara 100 orang penduduk Indonesia, 10 di antaranya telah terinfeksi Hepatitis B atau C. Sehingga saat ini diperkirakan terdapat 28 juta penduduk indonesia yang

terinfeksi hepatitis B dan C, 14 juta di antaranya berpotensi untuk menjadi kronis, dan dari yang kronis 1,4 juta orang berpotensi untuk menderita Kanker hati.

Masalah tersebut tentunya akan berdampak pada kesehatan masyarakat secara umum, yang berdampak pada produktifitas, umur harapan hidup dan dampak sosial ekonomi lainnya. Berdasarkan Resolusi WHA 63 dalam Sidang *World Health Assembly* (WHA) ke 63 di Geneva menyepakati bahwa ada 18 hal tentang Hepatitis Virus dan menyatakan bahwa Hepatitis merupakan penyakit prioritas duni serta menyerukan semua negara anggota WHO untuk melaksanakan pencegahan dan penanggulangan penyakit Hepatitis secara komprehensif.

Berdasarkan resolusi ditetapkan bahwa tanggal 28 Juli menjadi Hari Hepatitis Sedunia atau World Hepatitis Day. Sesuai resolusi, WHO akan menyediakan bantuan bagi negara berkembang dalam pengembangan strategi nasional, program surveilans yang efektif, pengembangan vaksin dan pengobatan yang efektif terhadap penyakit Hepatitis. Dalam pelaksanaannya diperlukan kerjasama internasional yang erat diantara negara-negara di dunia dalam upaya menanggulangi penyakit Hepatitis.

Di Negara Indonesia hal tersebut digunakan sebagai landasan bagi terwujudnya Pengembangan Program Pengendalian Hepatitis. Sebagai langkah awal dalam upaya pencegahan yang komprehensif, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (Ditjen PP dan PL) telah menyusun buku Pedoman Pengendalian Penyakit

Hepatitis sebagai panduan bagi petugas kesehatan baik di pusat maupun daerah untuk melaksanakan pengembangan Program Pengendalian Penyakit Hepatitis yang hingga saat ini belum sesuai dengan harapan.

Secara epidemiologis, penyakit Hepatitis virus merupakan sebuah fenomena gunung es, dimana penderita yang tercatat di fasilitas kesehatan lebih sedikit dari jumlah penderita sesungguhnya. Penyakit ini merupakan penyakit kronis yang menahun. Saat seseorang terinfeksi, kondisi masih sehat dan belum menunjukkan tanda dan gejala yang khas serta munculnya keluhan, tetapi proses penularan atau masa inkubasi terus berjalan hingga sampai pada tahap dini dan lanjut.

BAB I

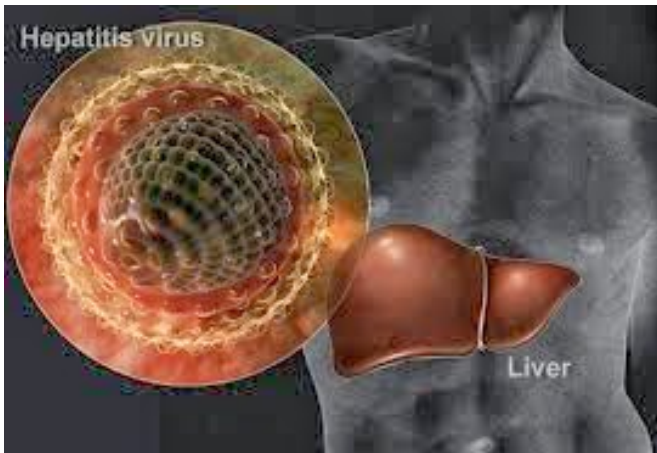
MENGENAL AGENT PENYAKIT HEPATITIS

APA ITU HEPATITIS ?

Hepatitis adalah penyakit yang menyebabkan peradangan pada hati karena toxin/racun, seperti bahan kimia atau obat-obatan ataupun agent penyebab infeksi seperti Virus. Berdasarkan dari jenisnya penyebab terjadinya Hepatitis dibagi menjadi 2 jenis yakni Infeksi dan Hepatitis non infeksi. Pada Hepatitis non infeksi terjadi adanya radang pada hati yang diakibatkan oleh penyebab yang bukan sumber infeksi, seperti bahan kimia, minuman alkohol, dan penyalahgunaan obat-obatan. Hepatitis jenis non infeksi termasuk drug induced Hepatitis, tidak tergolong dalam penyakit menular, karena penyebab terjadi Hepatitis karena radang bukan oleh agen infeksi seperti jamur, bakteri, mikroorganisme dan virus.

Penyakit ini yang banyak ditemukan hampir seluruh negara di dunia. Penyakit Hepatitis bukan penyebab kematian langsung, namun penyakit Hepatitis menimbulkan masalah pada usia produktif. Penyakit Hepatitis yang berlangsung selama kurang lebih dari 6 bulan disebut "hepatitis akut", Penyakit Hepatitis yang berlangsung selama lebih dari 6 bulan disebut "hepatitis kronis". Penyebab penyakit hepatitis ada 2 yaitu virus dan non-virus. Penyebab non virus yang utama seperti alkohol dan obat-obatan. Sedangkan penyebab virus seperti Virus Hepatitis A, B, C, D, E dan **Virus-virus lain** seperti

Virus Mumps, Virus Rubella, Virus Cytomegalovirus, Virus Epstein-Barr, Virus Herpes.



Gambar 1. Virus Hepatitis dan Liver

Jenis Hepatitis

Ada beberapa jenis penyakit Hepatitis :

- Hepatitis A
- Hepatitis B
- Hepatitis C
- Hepatitis D
- Hepatitis E

A. MORFOLOGI DAN ETIOLOGI PENYAKIT HEPATITIS

1. Hepatitis A

Klasifikasi virus Hepatitis A

Kingdom	:	Virus
Filum	:	Pikarnavrides
Kelas	:	Pikarnavrides
Famili	:	Pikornavidae
Ordo	:	Pikornavridales
Spesies	:	????

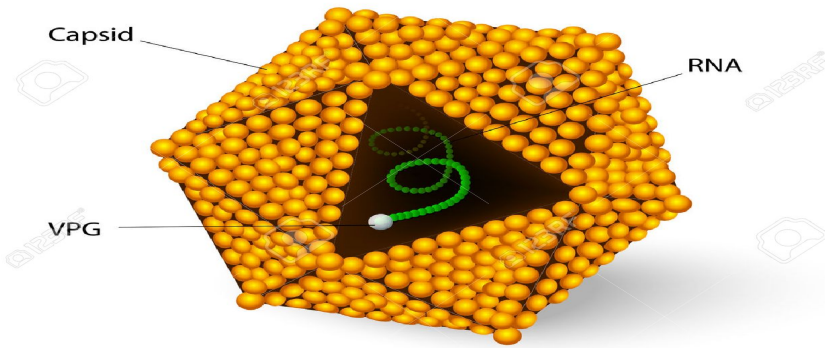
Penyebab penyakit A adalah virus Hepatitis A (HAV), merupakan virus genom RNA termasuk famili pikornaviridae berukuran 27 nanometer dengan bentuk partikel yang membulat (genus hepatovirus yang dikenal sebagai enterovirus 72), beruntai tunggal dan linear dengan ukuran 7.8 kb, mempunyai simetri kubik, tidak memiliki selubung, mempunyai 1 serotype dan 4 genotype. Virus ini bersifat termostabil, tahan asam dan tahan terhadap empedu dan dapat bertahan hidup dalam suhu ruangan selama lebih dari 1 bulan.

HAV mula-mula diidentifikasi dari tinja dan sediaan hati. Penambahan antiserum Hepatitis A spesifik dari penderita yang hampir sembuh (konvalesen) pada tinja penderita diawasl masa inkubasi penyakitnya, sebelum timbul ikterus, memungkinkan pemekatan dan terlihatnya partikel virus melalui pembentukan agregat antigen antibodi.

Asai serologic yang lebih peka, seperti asai mikrotiter imunoradiometri fase padat dan pelekatan imun, telah memungkinkan deteksi HAV di dalam tinja, homogenate hati, dan empedu, serta pengukuran antibodi spesifik (IgG untuk kasus infeksi lalu dan IgM untuk kasus infeksi akut) di dalam serum.

Sifat umum dari virus Hepatitis A ini dapat ditinjau dari segi pengendalian mikrobiologis dan resistensinya. Dicermati dari segi pengendalian secara mikrobiologis, virus ini dapat dirusak dengan cara dimasukkan kedalam otoklaf dengan kadar suhu 121°C selama 20 menit, atau dengan dididihkan dalam air selama 5 menit, bisa dengan penyinaran ultra ungu selama 1 menit pada 1,1 watt, dapat pula melalui panas kering pada suhu 180°C selama 1 jam atau selama 3 hari pada suhu 37 °C atau dengan khlorin (10 - 15 ppm selama 30 menit).

Diamati dari segi resistensinya, HAV relatif resisten dengan cara-cara desinfeksi. Hal ini menunjukkan perlu diambil upaya pencegahan dalam menangani penderita Hepatitis beserta produk-produk tubuhnya. Pejamu infeksi VHA biasanya hanya terbatas pada manusia dan beberapa binatang primata saja. Virus dapat diperbanyak secara in vitro dalam kultur sel primer monyet kecil atau secara invivo pada simpanse.



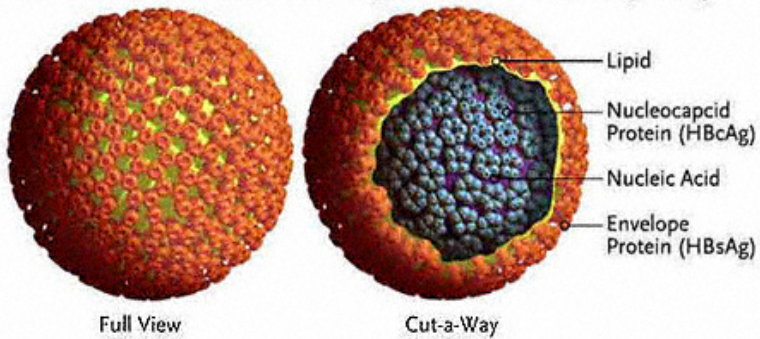
Gambar 2. Virus Hepatitis A

2. Hepatitis B

Penyebab penyakit adalah virus Hepatitis B (VHB) termasuk DNA virus, famili Hepadnavirus yang merupakan partikel bulat berukuran sangat kecil 42 nm atau partikel Dane dengan selubung fosfolipid (HbsAg) (2,5). Virus ini merupakan virus DNA dan sampai saat ini terdapat 8 genotip VHB yang telah teridentifikasi, yaitu genotip A–H. VHB memiliki 3 jenis morfologi dan mampu mengkode 4 jenis antigen, yaitu HBsAg, HBeAg, HBcAg, dan HBxAg.

Berdasarkan sifat imunologik protein pada HBsAg, virus dibagi atas 4 subtipe yaitu adw, adr, ayw, dan ayr yang menyebabkan perbedaan geografi dalam penyebarannya. Subtype adw terjadi di Eropa, Amerika dan Australia. Virus dengan subtype ayw terjadi di Afrika Utara dan Selatan. Sedangkan Virus dengan subtype adw dan adr terjadi di wilayah Malaysia, Thailand, Indonesia. Dan subtype adr terjadi di Jepang dan China.

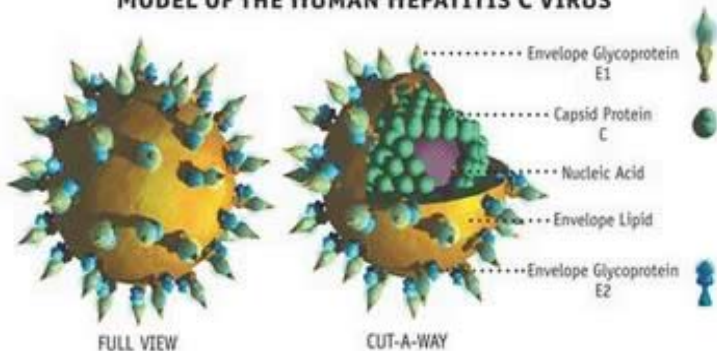
Model of Human Hepatitis B Virus (HBV)



© Physicians' Research Network, Inc. All rights reserved.

Published in *The PRN Notebook*, Volume 9, Issue 3, September 2004 and *The PRN Notebook Online* at www.prn.org
Three-dimensional model of HBV created by Louis E. Henderson, PhD, Frederick Cancer Research Center.

MODEL OF THE HUMAN HEPATITIS C VIRUS

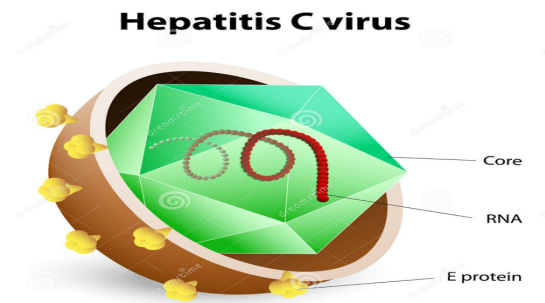


Gambar 3. a, b. Virus Hepatitis B

3. Hepatitis C

Penyebab penyakit Hepatitis C adalah virus Hepatitis C (HCV) yang termasuk famili Flaviviridea virus beramplop

yang termasuk pada genus Hepacivirus dan merupakan virus RNA dengan untai tunggal (RNA single strain), berbentuk linear dan berdiameter 50 nm. Setidaknya 6 genotip HCV mayor dan lebih dari 50 sub tipe VHC yang berbeda telah ditemukan, Keberagaman ini menimbulkan konsekuensi yang berbeda – beda, variasi dari genotip ini mempengaruhi respon HCV terhadap kombinasi dari terapi interferon/ribavirin.

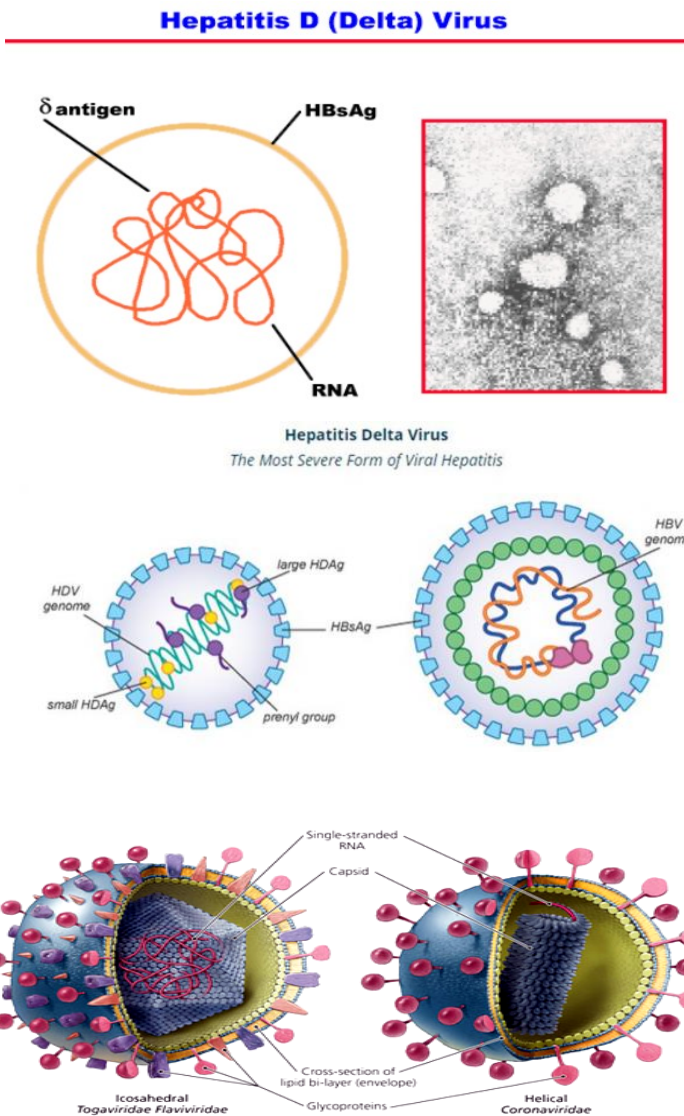


Gambar 4. a, b. Virus Hepatitis C

4. Hepatitis D

Penyebab Hepatitis D adalah virus Hepatitis delta (VHD) yang ditemukan pertama kali pada tahun 1977, berukuran 35-37 nm dan mempunyai antigen internal yang khas yaitu antigen delta. Virus ini merupakan virus RNA dengan defek, artinya virus ini tidak mampu bereplikasi secara sempurna tanpa bantuan virus lain, yaitu virus Hepatitis B. Hal ini dikarenakan VHD tidak mampu mensintesis protein selubungnya sendiri dan bergantung ada protein yang disintesis VHB, termasuk HBsAg. Maka dari itu, infeksi VHD

hanya bisa terjadi pada penderita yang juga terinfeksi VHB pada saat bersamaan atau sudah terinfeksi kronik oleh VHB. Genom VHD terdiri dari 1.700 pasangan basa yang merupakan jumlah pasangan basa terkecil untuk virus pada hewan.

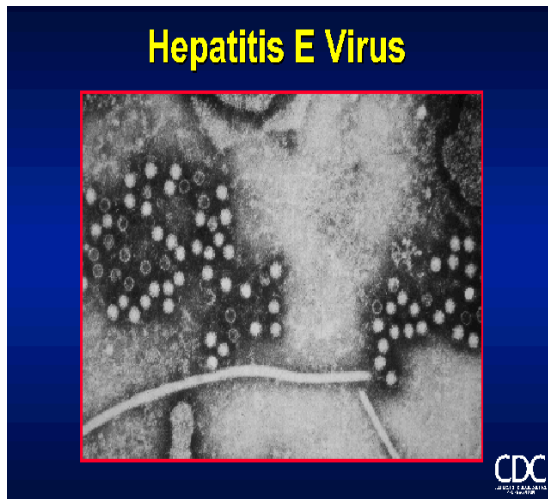
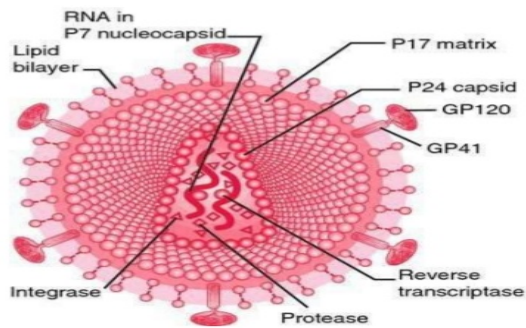


Gambar 5. a, b, c. Virus Hepatitis D

5. Hepatitis E

Penyebab Hepatitis E adalah virus Hepatitis E (VHE), sebuah virus RNA berbentuk sferis. VHE termasuk dalam famili Hepeviridiea genus Hepevirus. Virus ini awalnya disebut sebagai penyebab enterically transmitted non-A non-B Hepatitis (ET-NANB). Baru pada tahun 1983 virus ini berhasil diidentifikasi dan dinamai virus Hepatitis E.

HEV STRUCTURE



Gambar 6. a, b. Hepatitis E

B. DIAGNOSIS

1. Hepatitis A

Disamping gejala dan tanda klinis yang kadang tidak muncul, diagnosis Hepatitis A dapat ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan IgM-anti VHA serum penderita.

2. Hepatitis B

Sampai saat ini terdapat beberapa indikator dari hasil laboratorium yang bisa digunakan untuk menilai infeksi Hepatitis B. Pada kondisi infeksi yang akut, antibodi terhadap HBcAg yang paling pertama muncul dan diikuti dengan munculnya HBsAg dan HBeAg serum. Bila penderita mengalami kesembuhan secara spontan setelah menderita Hepatitis B akut maka akan terjadi serokonversi HBsAg dan HBeAg, yang ditandai dengan kadar kedua penanda tersebut tidak akan dapat terdeteksi lagi di serum. Sementara anti-HBs dan anti-HBe justru mulai terdeteksi.

Sebaliknya, pada penderita Hepatitis B kronik, HBsAg dan HBeAg akan terus terdeteksi di serum penderita. Penderita Hepatitis B kronik, DNA VHB sebaiknya diperiksa untuk memantau perjalanan riwayat penyakit. Pada beberapa jenis virus mutan, HBeAg bisa tidak terdeteksi di dalam serum walaupun peradangan pada hati masih terjadi dan kadar DNA VHB serum masih tinggi.

3. Hepatitis C

Hal penting dalam mendiagnosis Hepatitis C adalah ditemukannya RNA VHC di serum penderita. Namun, mengingat beban biaya yang mahal dan tidak praktisnya pemeriksaan ini maka pemeriksaan anti-VHC bisa digunakan untuk menapis atau menskreening penderita-penderita yang dicurigai menderita Hepatitis C. Namun, perlu dicermati bahwa sebagian kecil penderita Hepatitis khususnya yang mengalami penurunan sistem imun, tidak akan memiliki antibodi yaitu anti-VHC di darahnya.

Pemeriksaan RNA VHC sendiri hanya diindikasikan pada penderita yang positif anti-VHC, penderita Hepatitis C kronik yang diterapi sambil melakukan pemantauan respons dari terapi), dan penderita dengan gangguan hati kronik dengan anti-VHC negatif yang belum diketahui penyebabnya (khususnya penderita yang mengalami penurunan sistem imun). Pemeriksaan genotip VHC wajib dilakukan pada semua penderita yang akan menerima terapi antivirus untuk menilai berapa lama pengobatan dilakukan.

4. Hepatitis D

Penderita Hepatitis B sebaiknya menjalani pemeriksaan Hepatitis D juga. Dimana pemeriksaan awal dilakukan dengan mencari anti-HDV di serum. Apabila positif, pemeriksaan dilanjutkan dengan memeriksa RNA VHD. Penderita Hepatitis B yang RNA VHD-nya positif saja

yang dianjurkan untuk menjalani terapi Hepatitis D. Perlu diingat bahwa infeksi VHD memiliki cara penularan yang sama dengan VHB dan pemeriksaan untuk virus-virus ini seperti VHC dan HIV juga perlu dilakukan.

5. Hepatitis E

Diagnosis ditegakkan dengan ditemukannya antibody terhadap VHE atau RNA VHE di serum atau feses penderita. Antibodi yang bisa dideteksi saat ini mencakup IgM, IgG, dan IgA.

C. TANDA DAN GEJALA PENYAKIT HEPATITIS (HEPATITIDES)

Ada beberapa gejala penyakit Hepatitis (Hepatitides) yang bisa dirasakan, seperti dibawah ini :

1. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitides) A

- Pusing kepala
- Mual dan muntah
- Sakit tenggorokan
- Diare
- Tidak nafsu makan
- Kelelahan
- Nyeri otot dan Nyeri sendi
- Urin dengan warna gelap
- Tinja kuning pucat
- Sakit kuning

- Pembengkakan Hati

Umumnya tanda dan gejala awal infeksi virus penyakit Hepatitis A sangat bervariasi dan bersifat tidak spesifik. Demam, kelelahan, anoreksia (tidak nafsu makan) dan gangguan pencernaan (mual, muntah, kembung) dapat ditemukan pada awal penyakit. Dalam waktu 1 minggu, beberapa penderita dapat mengalami gejala kuning disertai gatal (ikterus), buang air kecil berwarna seperti teh, dan tinja berwarna pucat.

Infeksi pada anak berusia dibawah 5 tahun umumnya tidak memberikan gejala yang jelas dan hanya 10% yang akan memberikan tanda-tanda ikterus (mukosa kelopak mata dan langit-langit pada mulut). Pada anak yang lebih tua dan dewasa, gejala yang muncul biasanya lebih berat dan ikterus terjadi pada lebih dari 70% penderita.

2. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitides) B

- Kehilangan nafsu makan
- Mual dan muntah.
- Penurunan berat badan.
- Gejala yang menyerupai flu seperti lelah, nyeri pada tubuh, sakit kepala, dan demam tinggi (sekitar 38°C atau lebih).
- Nyeri perut.
- Lemas dan lelah.

- Sakit kuning (kulit dan bagian putih mata yang menguning).

Seseorang yang tertular dan terinfeksi VHB dapat mengalami penyakit Hepatitis B akut. Penderita yang mengalami Hepatitis B akut akan mengalami gejala prodromal yang sama dengan Hepatitis akut umumnya, yaitu kelelahan, kurangnya nafsu makan, mual, muntah, dan nyeri sendi. Gejala-gejala prodromal ini akan membaik ketika peradangan hati, yang umumnya ditandai dengan gejala kuning timbul. Tetapi tidak semua penderita Hepatitis yang akut mengalami tanda kuning pada kulit dan bagian putih mata.

Sebagian dari penderita penyakit Hepatitis B akut akan mengalami kesembuhan secara spontan, sementara sebagian lagi akan berkembang menjadi penyakit Hepatitis B kronik.

3. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) C

- Kelelahan
- Nyeri otot dan sendi.
- Demam
- Tidak nafsu makan.
- Mual dan muntah.
- Sakit perut.
- Tinja berwarna abu-abu.
- Sakit kuning.

Sebagian besar (> 90%) kasus Hepatitis C akut bersifat asimtomatik. Kejadian Hepatitis fulminan juga sangat kecil dari infeksi VHC. Sebagian kecil penderita bisa saja mengalami gejala prodromal seperti infeksi virus pada umumnya.

Sebagian besar kondisi penderita Hepatitis C akut akan berkembang menjadi Hepatitis C kronik yang umumnya juga bersifat asimtomatik. Antara 20 – 30 % dari jumlah penderita ini akan bertambah parah menjadi Sirosis Hati dalam waktu 20 - 30 tahun ke depan.

Pada kondisi ini, kerusakan hati bersifat progresif lambat, seringkali penderita yang terinfeksi VHC pada usia lanjut tidak mengalami gangguan maupun keluhan pada bagian hati sama sekali seumur hidupnya.

4. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) D

Gejala infeksi Hepatitis D sama persis dengan Hepatitis B, namun kehadiran virus ini terbukti mempercepat proses fibrosis pada hati, meningkatkan risiko Kanker hati, dan mempercepat dekompensasi pada keadaan Sirosis Hati.

Bila Hepatitis B yang diderita penderita bersifat akut dan lalu sembuh, VHD juga akan hilang seluruhnya. Namun bila VHD menginfeksi penderita yang sudah menderita Hepatitis B kronik, maka penderita tersebut juga akan menderita Hepatitis D kronik.

5. Gejala Penyakit Hepatitis (Hepatitis) E

Infeksi penyakit Hepatitis E selalu bersifat akut, tanda dan gejala dari infeksi ini bervariasi dari subklinis hingga fulminan. Kemungkinan Hepatitis fulminan karena infeksi VHE saat ini tidak banyak hanya tercatat 0,5 - 3%. Kemungkinan ini meningkat pada ibu hamil di mana angka kematian bisa mencapai 20%.

Gejala yang mungkin muncul pada Hepatitis E akut tidak berbeda dengan Hepatitis akut lainnya, yaitu lemas, penurunan nafsu makan, demam, nyeri perut, mual, muntah, dan kuning. Bila dibandingkan dengan Hepatitis A, Hepatitis E akut cenderung lebih parah secara klinis, dengan risiko koagulopati dan kolestasis terjadi pada kurang lebih 50% penderita.

Masa penularan Hepatitis E yang pasti masih belum diketahui, namun DNA VHE dapat ditemukan dalam tinja penderita sejak awal penyakit.

D. RIWAYAT ALAMIAH PENYAKIT

Riwayat Alamiah Penyakit mulai dari fase Pre Patogenesis, Patogenesis dan Pasca Patogenesis. Pada fase Pre Patogenesis, kondisi Host masih dalam kondisi sehat. Pada fase Patogenesis, mulai terjadi transmisi agent penyakit (Penularan) ke dalam tubuh dan dinamakan masa inkubasi dari penyakit Hepatitis rata-rata 90 hari, bervariasi dari 30 sampai 180 hari hingga masuk kedalam tahap dini dengan ditandai

adanya keluhan, tanda dan gejala yang kurang dirasakan kemudian masuk kedalam tahap lanjut dimana Host mulai merasakan keluhan, tanda dan gejala sehingga membutuhkan fasilitas pelayanan kesehatan. Pada fase Pasca Patogenesis, dimana kondisi Host telah berangsur mulai membaik dan sembuh dari penyakit.

E. CARA PENULARAN / PORT D' ENTRY

Transmisi penyakit merupakan mekanisme penularan dimana unsur penyebab penyakit dapat mencapai manusia sebagai host yang potensial. Mekanisme tersebut meliputi cara agent meninggalkan reservoir, cara penularan untuk mencapai host yang potensial (suseptibel), serta cara masuk ke host tersebut.

1. Penularan Penyakit Hepatitis A

Penyakit Hepatitis A yang dapat disebabkan oleh virus Hepatitis A yang sangat mudah menyebar melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi telah terpapar kotoran penderita penyakit Hepatitis A. Penyakit ini biasanya mudah menular / menyebar dalam satu keluarga di satu rumah. Perilaku yang berisiko menularkan seperti ciuman intim, atau Penyebaran bisa dari restoran jika mencuci tangan tidak bersih, biasanya orang yang mempersiapkan makanan yang mencemarinya dan atau ada di antara anak-anak yang karier Hepatitis A, Virus ditularkan pada orang yang tidak divaksinasi.

Banyak kasus dapat terjadi pada kondisi faktor ekonomi yang rendah (menengah kebawah), banyaknya jumlah penduduk di pemukiman rumah dan kurangnya higiene sanitasi atau mendapatkan air yang bersih. Virus dari penyakit Hepatitis B mampu menginfeksi bukan hanya manusia tetapi bisa juga menginfeksi primata seperti Simpanse. Virus dari family Hepadnavirus bisa ditemukan pada bebek, marmut dan juga tupai tanah, namun virus tersebut tidak bisa menginfeksi pada manusia.

Berikut ini penyebab tertularnya seseorang dengan penyakit **Hepatitis A** :

Faktor Lingkungan seperti jenis Pekerjaan yang berhubungan dengan feses atau kotoran (Pemulung sampah, Petugas Kebersihan, Cleaning Service di Mall atau Hotel. Faktor Host seperti permasalahan perilaku Personal higiene dan higiene sanitasi (buruknya dalam mengatasi masalah sanitasi), Mengkonsumsi air minum yang (tanpa disadari telah) terkontaminasi, Mengkonsumsi sayuran dan buah buahan yang tidak dicuci atau dicuci dengan air yang telah terkontaminasi, Mengkonsumsi makanan laut yang tercemar oleh limbah, Berhubungan / berinteraksi secara langsung dengan penderita penyakit Hepatitis A (karier), Mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi oleh tinja orang yang terinfeksi Hepatitis A serta buruknya kebersihan pribadi (Personal Higiene). contohnya, ketika kita mengkonsumsi makanan yang disiapkan oleh

penderita Hepatitis A yang belum mencuci tangan dengan baik, setelah ia buang air besar atau berhubungan seksual dengan penderita.

2. Penularan Penyakit Hepatitis B

Penyebaran dari virus Hepatitis B bisa diakibatkan oleh adanya hubungan langsung atau kontak secara langsung dengan darah maupun cairan tubuh dari penderita penyakit Hepatitis B (karier). Apabila kekebalan tubuh / daya tahan tubuh Anda kurang (dalam kondisi rentan) maka akan dengan mudah menaikkan resiko tertular virus Hepatitis B. Sebagian besar penderita penyakit Hepatitis tidak menyadari bahwa telah terinfeksi. Ada beberapa hal yang menjadi faktor risiko dan pencetus seseorang tertular penyakit Hepatitis B :

- **Kontak Seksual**

Sering berganti pasangan hubungan intim dan tidak dengan menggunakan alat pelindung / pengaman (kontrasepsi)

Contohnya kejadian penularan melalui hubungan intim dengan orang yang sedang menderita penyakit Hepatitis B tanpa menggunakan alat pelindung maka akan mudahnya mengakibatkan air liur maupun cairan pada vagina akan masuk kedalam tubuh.

- **Kontak Darah**

Contohnya kejadian penularan melalui transfusi darah yang dilakukan pada orang yang sedang terkena virus HBV kepada orang yang belum terkena infeksi.

Menggunakan jarum suntik bekas dipakai penderita Hepatitis B seperti pecandu obat narkotika suntikan, pemakaian tatto, pemakaian akupuntur.

- Kontak Placenta Dari ibu pada anaknya
Contohnya kejadian penularan melalui placenta pada ibu yang sedang mengandung dan mengidap virus tersebut maka akan mudahnya janin yang ada dikandungnya terserang virus HBV ini.

- Kontak Air Liur
Menggunakan sikat gigi secara bersama dengan penderita penyakit Hepatitis B
Contohnya kejadian penularan melalui penggunaan sikat gigi secara bersamaan, dimana kebanyakan setiap bersikat gigi cukup keras sehingga mengeluarkan darah saat berludah dan sikat kurang dibersihkan dan dipergunakan oleh orang lain maka akan mudahnya terjadi penularan melalui darah dan air liur yang akan masuk kedalam tubuh.

3. Penularan Penyakit Hepatitis C

Transmisi penyakit merupakan mekanisme penularan dimana unsur penyebab penyakit dapat mencapai manusia sebagai host yang potensial. Mekanisme tersebut meliputi cara agent meninggalkan reservoir, cara penularan untuk mencapai host yang

potensial (suseptibel), serta cara masuk ke host tersebut. Penyakit Hepatitis C dapat ditularkan melalui virus HCV, cara penularan pada penyakit Hepatitis C sama dengan halnya pada Hepatitis B, dimana yang menjadi reservoirnya adalah manusia. Virus Hepatitis C (HCV) berkembang biak dalam tubuh manusia.

Tetapi beberapa penelitian didapatkan bahwa simpanse juga merupakan reservoir dari penyakit hepatitis C ini. Setelah HCV berkembangbiak di dalam tubuh manusia, maka HCV akan keluar dari tubuh manusia untuk menginfeksi manusia lain. HCV keluar dari tubuh manusia (portal of exit) melalui darah atau produk darah lainnya, seperti transplantasi organ. HCV juga keluar dari reservoir melalui saluran urogenitalia, yaitu melalui hubungan seksual. Kemudian HCV yang keluar dari portal of exit tadi, ditransmisikan ke host yang rentan melalui beberapa cara, yaitu yang terutama adalah Transmisi Parenteral, yaitu melalui darah atau produknya dan melalui jarum suntik. Berikut adalah cara transmisi penularan penyakit Hepatitis C

- Blood Transmission Hepatitis C merupakan Blood Borne Virus, Melalui transfusi darah dan produk darah seperti transplantasi organ yang belum melewati proses screening merupakan sumber yang potensial dari transmisi HCV tersebut. Transmisi HCV melalui darah ini erat kaitannya dengan Injection Drug Use, hal ini disebabkan karena penggunaan jarum suntik yang

tidak steril. Misalnya bagi pengguna narkoba, berbagi jarum suntik merupakan hal yang wajar bagi mereka. Oleh sebab itu, besar kemungkinannya penularan HCV di kalangan pengguna narkoba suntik. Kemudian melalui transfusi darah, hal ini terjadi jika darah tidak melewati screening, lalu kegiatan menindik tubuh (piercing) dan tattoo, jika tidak menggunakan alat dan prosedur yang aman, maka risiko tertularnya HCV semakin besar. Penggunaan alat pribadi yang cenderung menimbulkan luka, seperti alat cukur, gunting, sikat gigi dsb yang digunakan bersama, dapat juga menimbulkan risikonya tertular HCV.

- Sexual Contact Melalui hubungan seksual tanpa menggunakan alat pengaman seperti kondom dengan penderita Hepatitis karier dapat menularkan virus Hepatitis C, hal ini dapat terjadi jika seseorang melakukan perilaku seks yang berisiko, walaupun persentase penularan melalui sexual contact ini tidak terlalu besar yaitu sekitar 15%. Perilaku seks berisiko tersebut adalah sebagai berikut :
 - Pengguna jasa PSK
 - Luka kareba seks (kurangnya pelican pada vagina dapat meningkatkan penularan melalui darah)
 - Memiliki lebih dari satu pasangan
 - Pria suka pria (homoseksual)
 - Melakukan seks dengan orang yang terjangkit HCV

- Vertical Transmission Penularan dari yang positif HCV kepada bayinya semasa kehamilan. Akan tetapi, vertical transmission ini jarang sekali terjadi, kira – kira 6 dari 100 kelahiran yang terjadi.
- Nosomical Infections Nosomical transmission biasanya terjadi pada pasien hemodialisis, transmisi ini terjadi karena tidak memadainya teknik disinfeksi dan sterilisasi peralatan hemodialisis, sehingga peralatan tersebut terkontaminasi oleh HCV.
- Penggunaan jarum suntik (penasun) maupun pada peralatan lain secara bersamaan seperti alat alat yang dipakai oleh penderita Hepatitis C

4. Penularan Penyakit Hepatitis D

Penyebab penyakit Hepatitis D atau virus Delta hanya dapat berkembang biak didalam tubuh bila tubuh sudah mengalami terinfeksi virus Hepatitis B. Meskipun sangat jarang terjadi, namun pada Hepatitis D yang merupakan jenis Hepatitis yang sangat membahayakan dari jenis Hepatitis lainnya. Virus Hepatitis D dapat menular atau menyebar melalui kontak dengan darah yang terkontaminasi VHD atau cairan tubuh lainnya. Sebuah temuan di Rumah Sakit Anak di Philadelphia, sekitar 5 % penderita Hepatitis B juga memiliki Hepatitis D.

Perlu identifikasi lebih karena sulit sekali untuk membedakan penderita Hepatitis D dengan Hepatitis B,

karena gejala dari penyakit tersebut hampir sama, misalnya :

1. Merasa mudah lelah
2. Muntah
3. Sakit perut
4. Timbulnya rasa nyeri pada bagian persendian
5. Perubahan warna kulit ditubuh dan dimana menjadi warna kuning
6. Warna urine menjadi warna gelap

5. Penularan Penyakit Hepatitis E

VHE ditularkan melalui jalur fecal oral. Air minum yang tercemar tinja merupakan media penularan yang paling umum. Penularan melalui perikutan dan perinatal pernah terdokumentasi. Berdasarkan berbagai penelitian terbaru menunjukkan kemungkinan penularan melalui transmisi secara zoonotic dari babi, rusa dan hewan-hewan pengerat.

F. MASA INKUBASI

1. Hepatitis A

Masa inkubasi 15 - 50 hari, rerata 28 - 30 hari.

2. Hepatitis B

Masa inkubasi VHB berkisar antara 30 – 180 hari dengan rerata 60 – 90 hari. HBV dapat dideteksi 30 sampai 60 hari setelah terjadi infeksi dan menetap selama periode tertentu. Pada fase Patogenesis, lama masa inkubasi pada

penderita tergantung banyaknya virus yang ada dalam tubuh penderita, cara penularan dan faktor pejamu seperti kondisi stamina dan daya tahan tubuh. Jumlah virus (secara kuantitas dan kualitas seperti infeksi dan virulensi) dan usia pejamu merupakan faktor penting yang berhubungan dengan tingkat keparahan akut atau kronik dari Hepatitis B.

3. Hepatitis C

Masa inkubasi VHC berlangsung selama 15 hari sampai 2 bulan.

4. Hepatitis D

Masa inkubasi sama seperti Hepatitis B dan dapat berlangsung selama rata-rata 2 sampai 8 minggu

5. Hepatitis E

Masa inkubasi Hepatitis E berkisar antara 15 - 64 hari, dengan rerata masa inkubasi bervariasi antara 26 - 42 hari pada kondisi KLB yang berbeda.

G. TAHAP DINI DAN TAHAP LANJUT

Respon sel tubuh manusia pada infeksi virus dapat menyebabkan keadaan berikut:

1. Belum terjadi proses peradangan dan kondisi sel hati masih berfungsi normal, tetapi produksi virus berlangsung terus yang disebut dengan infeksi persisten (situasi dan

kondisi pasien masiuh tetap sehat dengan titer HbsAg yang tinggi).

2. Terjadi proses peradangan sel hati dan sintesis virus ditekan, yang disebut dengan Hepatitis akut.
3. Terjadi proses peradangan yang berlebihan, dan keadaan ini akan menyebabkan kerusakan sel hati, yang disebut dengan Hepatitis fulminan. Bentuk ini sekitar 1 % dengan gambaran sakit berat dan sebagian besar mempunyai prognosa buruk dalam 7 - 10 hari, lima puluh persen akan berakhir dengan kematian. Adakalanya penderita belum menunjukkan gejala ikterus yang berat, tetapi pemeriksaan SGOT memberikan hasil yang tinggi pada pemeriksaan fisik hati menjadi lebih kecil, kesadaran cepat menurun hingga koma, mual dan muntah-muntah yang disertai dengan gelisah, dapat terjadi gagal ginjal akut dengan anuria dan uremia.
4. Terjadinya proses yang tidak sempurna, yaitu proses peradangan dan sintesis virus berjalan terus, yang disebut sebagai Hepatitis kronis. Kira-kira 5 - 10 % penderita Hepatitis B akut akan mengalami Hepatitis B kronik. Hepatitis ini terjadi jika setelah 6 bulan tidak menunjukkan perbaikan yang mantap.

Ada 3 fase perkembangan penyakit dari tahap Dini, Tahap Lanjut pada fase Patogenesis hingga Pasca Patogenesis yaitu Rehabilitation / penyembuhan, yaitu :

- a. Fase Praikterik (fase prodromal), dimana timbul gejala non spesifik, pada permulaan penyakit tidak jelas, mengalami demam tinggi, anoreksia, mual, nyeri di daerah hati disertai perubahan warna air kemih menjadi gelap. Pada hasil pemeriksaan laboratorium tampak kelainan hati, dimana kadar bilirubin serum, SGOT dan SGPT, Fosfatase alkali meningkat.
- b. Fase Ikterik, dimana Gejala demam dan gangguan pada gastrointestinal tambah hebat disertai hepatomegali dan splenomegali. Timbulnya ikterus pada beberapa anggota tubuh makin hebat dengan puncaknya pada minggu kedua. Setelah timbul ikterus, gejala yang dirasakan mulai menurun dan pemeriksaan laboratorium tes fungsi hati abnormal. Air seni berwarna seperti teh, warna kulit menguning serta keluhan yang dirasakan mulai menguat. Fase Penyembuhan, pada fase ini ditandai dengan menurunnya kadar enzim aminotransferase. Tanda pembesaran hati pada pemeriksaan secara palpasi masih ada tetapi tidak terasa nyeri dan hasil pemeriksaan laboratorium dalam batas normal.

H. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENULARAN

1. Faktor Agent

a. Konsentrasi Virus

Indikator VHB yang paling praktis dan paling baik adalah Hbe Ag (France, dkk,1981, Dienstag, 1984). Bila Hbe Ag (+) maka penularan akan terjadi pada 10 – 20% individu Bila Hbe Ag (-) kemungkinan penularan hanya 1 – 2,5% (Seef dkk, 1978). Dalam penularan perinatal:

- bila Hbe Ag ibu (+), maka penularan dapat terjadi pada 90 – 100% bayi yang dilahirkan.
- Bila Hbe Ag ibu (-), maka penularan hanya terjadi pada 10 – 25% dari bayi yang dilahirkan (Okada, dkk,1976, Stevens dkk, 1976).

b. Volume Inoculum

Setelah transfusi dengan darah yang VHBs Ag Positif kemungkinan untuk timbulnya infeksi sampai 75%. Sedangkan risiko untuk mendapat infeksi VHB setelah suntikan dengan jarum yang tercemar oleh darah yang HBs Ag Positif adalah kurang dari 15%. Makin besar volume inoculum, masa tunas dari penyakit makin pendek dan gejala klinik makin berat.

c. Lama “Exposure”

Penularan infeksi VHB perinatal melalui tusukan jarum yang tercemar oleh darah yang HBs Ag dan Hbe Ag positif hanya menimbulkan infeksi pada 10 – 20%. Sedangkan

penularan penyakit Hepatitis melalui hubungan seksual suami istri ada 23 – 42 % dari kasus. Hal ini dapat diterangkan karena penularan melalui hubungan seksual pada suami istri terjadi berulang kali dan dalam waktu yang lebih lama.

d. Cara Masuk VHB Kedalam Tubuh

Penularan melalui perkutan HBs Ag bisa Positif dalam waktu 1 minggu dan SGPT sudah meningkat 6 minggu setelah penularan. Sedangkan penularan peroral HBs Ag baru positif 2 bulan setelah penularan dan SGPT meningkat dalam 3 bulan. Hal tersebut mungkin disebabkan karena perbedaan jumlah virus yang berhasil masuk ke dalam peredaran darah dan mencapai organ hati.

e. Kerentananan Individu

Walaupun suatu cara penularan cukup efektif tetapi bila individu tersebut sudah kebal maka tak akan terjadi penularan.

I. MENGENAL HOST

1. MENGENAL INDIVIDU DAN KELOMPOK BERISIKO TERTULAR HEPATITIS

Individu / keluarga / kelompok yang karena situasi dan kondisi, profesi / pekerjaannya atau lingkungannya

34ias34lar lebih rentan dan terpapar untuk tertular penyakit Hepatitis adalah :

Individu rentan dan terpapar :

Keluarga rentan dan terpapar :

- a. Petugas medis / kesehatan seperti dokter, dokter gigi, perawat, bidan.
- b. Petugas laboratorium seperti Analis Laboratorium
- c. Pengguna jarum suntik seperti pada pengguna Narkoba suntik yang berbagi jarum
- d. Pengguna narkoba
- e. Penderita / pasien yang berbagi peralatan medis atau peralatan gigi yang tidak steril
- f. Orang memberikan atau menerima akupunktur dan / atau tato dengan peralatan medis yang tidak steril
- g. Orang yang tinggal di daerah endemis atau bepergian ke daerah 34ias34la
- h. Laki-laki yang berhubungan seks dengan laki-laki (Gay / Homoseksual)
- i. Wanita tuna 34ias34l / Wanita Penajaja Seks
- j. Supir
- k. Dukun bayi
- l. Bayi yang dilahirkan dari seorang ibu yang menderita penyakit Hepatitis
- m. Balita yang dalam kesehariannya berada di tempat penitipan anak atau dengan anak lain di perumahan daerah 34ias34la

- n. Kontak seksual suami/istri yang menderita infeksi Virus Hepatitis kronik
- o. Interaksi / kontak di dalam rumah tangga dengan penderita Hepatitis anggota keluarga yang menderita infeksi VH kronik
- p. Kontak seksual dengan orang yang sering berganti-ganti pasangan seksual
- q. Suami / istri atau anggota keluarga penderita yang menderita infeksi VH kronik
- r. Pasien dan karyawan di tempat 35ias35lar35ula
- s. Staf serta penderita pada tempat perawatan untuk pasien dengan kondisi lemah mental.
- t. Penghuni institusi yang bersifat tertutup, misalnya penjara dll.
- u. Petugas kesehatan yang sering berhubungan dengan darah maupun produk yang berasal dari darah
- v. Penderita yang sering mendapat 35ias35lar35 darah misal : penderita thalasemia, hemophilia
- w. Individu-individu yang tinggal di daerah dengan prevalensi infeksi VH yang tinggi
- x. Populasi dari golongan sosial-ekonomi rendah yang tinggal dalam daerah berjejal (crowded) dan 35ias35la kurang walaupun tinggal di daerah dengan prevalensi infeksi VHB rendah.
- y. Individu dengan kelainan fungsi sistim kekebalan selular, 35ias35l penderita 35ias35lar35u, leukemia

limfositik, penderita sindroma Down dan penderita yang mendapat terapi immunosupresif.

J. MENGENAL ENVIRONMENT

1. MENGENAL LINGKUNGAN PENDUKUNG PENULARAN PENYAKIT HEPATITIS.

Lingkungan merupakan keseluruhan situasi kondisi dan pengaruh luar yang mempengaruhi perkembangan penyakit Hepatitis. Yang termasuk 36ias36l lingkungan adalah :

- Lingkungan dengan sanitasi yang jelek.
- Daerah dengan angka prevalensinya tinggi.
- Daerah unit pembedahan: Ginekologi, gigi, mata.
- Daerah unit laboratorium.
- Daerah unit Bank Darah.
- Daerah tempat pembersihan.
- Daerah dialisa dan transplantasi.
- Daerah unit perawatan penyakit dalam.

K. UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT HEPATITIS

Pencegahan infeksi Hepatitis 36ias berupa pencegahan non-spesifik maupun pencegahan spesifik. Pencegahan Non-Spesifik yaitu pencegahan terhadap infeksi Hepatitis dengan menerapkan pencegahan secara universal yang baik dan dengan melakukan penapisan pada kelompok risiko tinggi. Prinsip-prinsip kewaspadaan universal seperti membatasi

Faktor Penyebab, Risiko dan Pencetus penularan Penyakit Hepatitis. Pencegahan Spesifik yaitu pencegahan terhadap infeksi Hepatitis dengan menerapkan pencegahan secara spesifik seperti Imunisasi.

1. Pencegahan sebelum Sakit

Pencegahan sebelum sakit ini bertujuan agar tidak sakit. Munculnya penyakit Hepatitis banyak tidak disadari karena keluhan, tanda, gejala penyakit Hepatitis terkadang tidak ada dan jika sudah berkembang tanda gejalanya baru akan muncul dan dirasakan serta ada keluhan. Ada beberapa kasus penyakit Hepatitis muncul dan ada gejala tetapi hanya gejala ringan seperti pusing kepala, gangguan pada pencernaan, demam, nyeri sendi dimana ini merupakan gejala Hepatitis yang bisa dialami setelah terjadi infeksi. Gejala Hepatitis yang ringan terkadang diabaikan.

Pencegahan dapat dilakukan dengan melakukan tindakan Health Promotion. Kegiatan Health Promotion terhadap Host dapat berupa pendidikan kesehatan, penyuluhan kesehatan mengenai Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), peningkatan higiene perorangan, perbaikan gizi, perbaikan sistim transfusi darah dan mengurangi kontak dengan bahan-bahan yang berpotensi menularkan virus Hepatitis.

PHBS dibagi menjadi 2 bagian yaitu Perilaku Hidup Bersih dan Perilaku Hidup Sehat. Perilaku Hidup Bersih

untuk mencegah Hepatitis terbagi 2 yaitu Personal Higiene / Kebersihan Diri dan Higiene Sanitasi / kebersihan lingkungan seperti :

- Menjaga kebersihan diri dan Lingkungan
Pencegahan penyakit Hepatitis ini bisa dilakukan dengan mudah dengan menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Kebersihan diri diantaranya berupa mandi minimal 2 kali sehari, mencuci tangan (lebih baik lagi dengan berwudhu sebelum mengerjakan sholat atau lainnya) akan membantu untuk mencegah penyakit Hepatitis. Menjaga kebersihan lingkungan seperti kebersihan bahan makanan, alat makanan dan lingkungan tempat makanan.
Sebagian besar penyebab penularan Hepatitis terjadi karena makanan yang dikonsumsi kurang terjaga dengan baik kebersihannya.

Perilaku Hidup Sehat ada 5 bagian yaitu Perilaku Hidup Sehat secara fisik seperti Kebiasaan Makan dan Gaya hidup sehat. Kebiasaan makan sehat seperti :

- **Membiasakan makan makanan yang matang**
Selain makanan yang bersih baik dari bahan, pengolahan dengan alat makan dan tempat penyajian maupun lingkungan, pencegahan penyakit Hepatitis ini bisa dilakukan dengan mengurangi makan makanan mentah yang terkontaminasi tidak hanya pada makanan tetapi juga air mentah yang belum dimasak.

- **Hindari minum keras seperti minuman beralkohol dan perbanyak minum air**

Pencegahan penyakit Hepatitis ini dengan menghindari minum minuman tidak sehat seperti minuman keras yang mengandung 39ias39la di dalamnya. Alkohol dapat memicu penyakit Hepatitis jika di konsumsi dan tidak baik untuk organ hati.

Memperbanyak minum air sesuai kebutuhan tubuh seperti minum 2 liter per hari. Hal ini juga baik untuk metabolisme tubuh.

Gaya hidup yang sehat seperti menjaga Aktivitas hidup keseharian tidak berisiko baik yang rutinitas maupun aktivitas yang insidental, Olahraga yang teratur dan Istirahat yang cukup. Aktivitas hidup keseharian yang tidak berisiko diantaranya :

- **Tidak berbagi barang pribadi atau memakai secara bersama-sama**

Penggunaan barang yang pribadi memang sebaiknya di gunakan seorang diri dan tidak di gunakan secara bersama oleh orang lain. Barang yang digunakanpun bisa menjadi media penularan penyakit Hepatitis.

- **Meningkatkan daya tahan tubuh**

Pencegahan penyakit Hepatitis dengan meningkatkan daya tahan tubuh karena jika daya tahan tubuh kuat akan terbentuk imun tubuh yang kuat maka serangan virus Hepatitis dari luar pun 39ias diatasi. Untuk

meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan berolahraga serta istirahat yang cukup.

- **Olahraga yang teratur dan tidak berlebihan**

Olahraga secara teratur dapat dilakukan minimal 30 menit perhari atau 15 menit di pagi hari dan 15 menit di sore hari atau 45 menit selama 4 – 5 kali per minggu baik dengan olahraga jalan maupun jogging (olahraga yang ritmis / seirama).

- **Istirahat yang cukup dan efektif**

Istirahat yang cukup dan efektif dilakukan sesuai kebutuhan tubuh. Dimana istirahat dapat berupa tidur maupun istirahat dalam bentuk rehat sejenak.

Pencegahan tahap kedua dalam 5 Level Prevention yaitu perlindungan khusus (Specific Protection) terhadap penularan. Hal ini dapat dilakukan baik pada host maupun pada lingkungan. Tindakan perlindungan khusus (Specific Protection) seperti :

Untuk tenaga medis atau salah satu kelompok yang paling berisiko tertular Hepatitis seperti **Penggunaan sarung tangan** dan mencuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan penderita sesuai anjuran bagi petugas medis (dokter dan perawat), petugas laboratorium yang ketika bekerja bersentuhan langsung / bersinggungan dengan darah, serum, cairan tubuh dari penderita Hepatitis dan juga pada petugas kebersihan untuk menggunakan pakaian

khusus saat bekerja ada kontak dengan darah dan cairan tubuh, Menerapkan penanganan limbah jarum suntik yang benar.

Selain itu, penapisan (skrining) pada kelompok risiko tinggi sebaiknya dilakukan seperti pada orang yang lahir di daerah dengan endemisitas Hepatitis tinggi, orang dengan pasangan seksual multiple, homoseksual, semua wanita hamil, penderita HIV, pengguna jarum suntik (penasun), penderita 41ias41lar41ula, penderita dengan terapi immunosupresan serta orang dengan kadar ALT/AST yang tinggi dan menetap.

Pencegahan spesifik pre-exposure dapat dilakukan dengan memberikan vaksin Hepatitis B pada kelompok risiko tinggi. Vaksin Hepatitis B yang tersedia saat ini merupakan vaksin rekombinan dari HbsAg yang diproduksi dengan bantuan ragi. Vaksin diberikan sebanyak 4 kali dengan cara injeksi intra 41ias41lar (di deltoid, bukan gluteus) pada 0, 2,3 dan 4 bulan. (program imunisasi nasional). Negara Indonesia sebagai negara daerah tropis telah memasukkan imunisasi Hepatitis B dalam program imunisasi rutin secara Nasional pada bayi baru lahir pada tahun 1997.

Imunisasi Hepatitis B dapat memberikan perlindungan dari infeksi Hepatitis B selama lebih dari 20 tahun. Keberhasilan imunisasi dinilai dari terdeteksinya anti-HBs di serum penderita setelah pemberian imunisasi Hepatitis B lengkap (3-4 kali). Tingkat keberhasilan

imunisasi ditentukan oleh usia penderita, dengan lebih dari 95% penderita mengalami kesuksesan imunisasi pada bayi, anak dan remaja, kurang dari 90% pada usia 40 tahun, dan hanya 65-70% pada usia 60 tahun. Penderita dengan imun yang terganggu juga akan memberikan respons kekebalan yang lebih rendah. Bayi dari ibu dengan HbsAg (-) tidak akan terpajan virus Hepatitis B selama proses persalinan, namun risiko bayi tersebut untuk terpajan virus Hepatitis B tetap tinggi, mengingat endemisitas penyakit ini ada di Indonesia. Infeksi dari virus Hepatitis B pada anak memiliki risiko berkembang ke arah Hepatitis B kronis yang lebih parah. Maka setiap bayi yang lahir di Indonesia khususnya daerah endemis diwajibkan untuk imunisasi Hepatitis B.

Vaksin yang digunakan adalah vaksin rekombinan yang mengandung HbsAg yang diproduksi ragi. Vaksin ini diberikan secara intramuskular pada saat bayi lahir dan dilanjutkan minimal pada bulan ke-1 dan ke-6. Namun panduan imunisasi yang berlaku di Indonesia menyarankan pemberian imunisasi pada saat bayi lahir, pada bulan ke-2, bulan ke-3, dan bulan ke-4. Pemberian imunisasi hanya boleh dilakukan oleh tenaga medis terlatih di masing-masing daerah.

Pencegahan virus Hepatitis melalui lingkungan, dengan melakukan upaya skrining seperti meningkatkan perhatian dengan melakukan pemilahan dan penafisan terhadap kemungkinan penyebaran infeksi virus Hepatitis

melalui tindakan melukai pada kelompok khusus seperti pengguna tindik dan akupuntur serta penasun. Perbaikan sarana dan prasarana di kota dan di desa dengan membersihkan media penularan. Serta melakukan pengawasan kesehatan makanan meliputi tempat penjualan makanan, juru masak (pengolah makanan) dan pelayan rumah makan serta penjamah makanan.

Perlindungan Khusus terhadap Penularan lainnya dapat dilakukan seperti melakukan **sterilisasi** benda-benda yang terkontaminasi virus Hepatitis dengan alat pemanasan dengan cara yang benar pada suhu sesuai kebutuhan sebelum melakukan prosedur invasive. Selain itu dapat dilakukan **skrining petugas kesehatan** dengan melakukan pemeriksaan HbsAg untuk menghindarkan kontak antara petugas kesehatan karier Hepatitiis dengan penderita.

Pencegahan penyakit dapat dilakukan melalui imunisasi baik aktif maupun pasif agar terbentuk 43ias43lar. Imunisasi Aktif dilakukan di negara dengan prevalensi kasus yang tinggi. Imunisasi diberikan pada bayi yang lahir dari ibu dengan HbsAg positif, sedangkan di negara dengan prevalensi kasus rendah, imunisasi diberikan pada orang yang mempunyai resiko besar tertular.

Tujuan utamanya imunisasi ini agar prevalensi HbsAg kurang dari 1% pada anak usia 5 tahun atau lebih. Strategi kunci yang dilakukan untuk mencapai tujuan dengan

melaksanakan imunisasi bayi secara universal dengan tiga dosis vaksin, salah satunya vaksin Hepatitis B, dengan dosis pertama (dosis lahir, diberikan dalam waktu 24 jam setelah kelahiran). Dan Intervensi tetap diteruskan baik aktif maupun pasif setelah tujuan telah dicapai.

Vaksin Hepatitis yang diberikan secara intra 44ias44lar sebanyak 3 kali dapat memberikan perlindungan selama 2 tahun. Program pemberian pada dewasa yaitu diberikan 20 µg secara IM sebagai dosis awal, kemudian diulangi setelah 1 bulan dan berikutnya setelah 6 bulan. Pada Anak yaitu dengan pemberian dosis 10 µg secara IM sebagai dosis awal, kemudian diulangi setelah 1 bulan dan berikutnya setelah 6 bulan.

Immunisasi Pasif. Pemberian Hepatitis B Imunoglobulin (HBIG) merupakan immunisasi pasif, dimana daya lindung HBIG diperkirakan dapat menetralkan virus yang infeksius dengan cara menggumpalkannya. HBIG dapat memberikan perlindungan penyakit Hepatitis terhadap Pre-Exposure maupun Post Exposure.

Pada bayi yang baru lahir dari ibu yang memiliki HbsAs positif diberikan HBIG 0,5 ml intra muscular segera setelah lahir (sebaiknya jangan lebih dari 24 jam). Pemberian ulangan dilakukan pada bulan ke 3 dan ke 5. Pada orang yang telah terkontaminasi dengan HbsAg positif diberikan HBIG 0,06 ml/Kg BB dan diberikan dalam 24 jam post 44ias44lar dan diulang setelah 1 bulan kemudian.

2. Pencegahan saat Sakit

Pencegahan saat sakit ini bertujuan agar penyakit tidak bertambah parah. Semakin berkembang penyakit ini semakin lama jika didiamkan dan tingkat keparahan bisa semakin bertambah. Sebaiknya penyakit Hepatitis segera diobati. Pengobatan Hepatitis bisa dilakukan untuk menghentikan virulensi dari infeksi sehingga tidak bertambah buruk. Penanganan penyakit Hepatitis umumnya dilakukan di rumah sakit setelah dilakukan prosedur medis dari pemeriksaan fisik hingga laboratorium. Pengobatan dan perawatan secara intensif dilakukan agar virus tidak semakin berkembang dan tidak menginvasi organ di dalam tubuh.

Pengobatan Penderita yang diduga Hepatitis, untuk kepastian 45ias45lar yang ditegakkan maka akan dilakukan pemeriksaan darah. Setelah 45ias45lar ditegakkan (Early Diagnosis) dan dinyatakan positif mengidap Hepatitis maka dilakukan treatment medis (Prompt Treatment) dengan cara pengobatan dan perawatan untuk penyakit Hepatitis, yaitu obat telan (oral) dan secara injeksi.

a. Pengobatan oral yang terkenal adalah :

- Pemberian obat Lamivudine dari kelompok nukleosida analog (dikenal dengan 3TC). Lamivudine dapat diberikan untuk pasien dewasa dan anak-anak, Pemakaian obat ini cenderung akan meningkatkan enzyme hati (ALT) untuk itu penderita akan

mendapat monitor berkesinambungan dari dokter dan perawat.

- Pemberian obat Adefovir dipivoxil (Hepsera). Pemberian obat oral akan lebih efektif dan perlu diperhatikan bahwa pemberian dengan dosis yang tinggi akan berpengaruh buruk terhadap fungsi ginjal.
- Pemberian obat Baraclude (Entecavir). Obat Baraclude ini diberikan pada penderita Hepatitis B kronik dan efek samping dari penggunaan obat ini adalah sakit kepala, pusing, letih, mual dan terjadi peningkatan enzyme hati. Berdasarkan Tingkat keoptimalan dan kestabilan, pemberian obat ini belum bisa dikatakan stabil.

b. Pengobatan dengan injeksi / suntikan adalah ;

- Pemberian injeksi / suntikan Microsphere yang memiliki kandungan partikel radioaktif pemancar sinar β berfungsi menghancurkan sel Kanker hati tanpa merusak jaringan yang sehat di sekitarnya.
- Pemberian suntikan / Injeksi Alfa Interferon (dengan nama cabang INTRON A, INFERGEN, ROFERON) diberikan secara subcutan dengan skala pemberian 3 kali dalam seminggu selama 12 - 16 minggu atau lebih. Efek samping obat ini adalah depresi, khususnya pada penderita yang memiliki riwayat gangguan atau penyakit depresi sebelumnya. Efek lainnya adalah terasa sakit pada

otot-otot, cepat letih dan sedikit menimbulkan demam, hal ini dapat dihilangkan dengan pemberian paracetamol.

- Monitoring secara berkala terhadap penderita yang belum memerlukan pengobatan
- Pengobatan dengan Interferon, Lamivudin, Adefovir, Telbivudin, Entecavir, atau Tenofovir bagi penderita yang telah memenuhi kriteria terapi, dari hasil pemeriksaan DNA VHB, HbeAg dan ALT.
- Disinfeksi terhadap bekas cairan tubuh dari penderita.
- Isolasi bila diperlukan
- Imunisasi pasif pada orang yang terpajan cairan tubuh penderita
- Pencatatan dan pelaporan sesuai peraturan yang berlaku (STP dan SIRS)

3. Pencegahan setelah Sakit

Pencegahan setelah sakit ini bertujuan agar penyakit tidak kambuh kembali. Setelah tindakan penanganan medis (pengobatan dan perawatan) di lakukan, sebaiknya ada upaya untuk melakukan pencegahan penyakit Hepatitis karena jika virus Hepatitis menginfeksi tubuh kembali dan akan menginfeksi lebih parah di bandingkan sebelumnya.

Pencegahan spesifik post exposure bagi orang yang tidak diimunisasi dan terpajan dengan Hepatitis, seperti

pada kasus Hepatitis B berupa kombinasi HBIG (untuk mencapai kadar anti-HBs yang tinggi dalam waktu singkat) dan vaksin Hepatitis B (untuk kekebalan jangka 48ias48la dan mengurangi gejala klinis) harus diberikan. Untuk pajanan perinatal (bayi yang lahir dari ibu dengan Hepatitis B), pemberian HBIG single dose, 0,5 mL secara intra 48ias48lar di paha harus segera diberikan setelah persalinan dan diikuti dengan 3 dosis vaksin imunisasi Hepatitis B, dimulai pada usia bayi kurang dari 12 jam setelah persalinan.

Pemberian HBIG dan Vaksin Hepatitis B sebaiknya dilakukan pada paha yang berbeda. Bagi yang mengalami inokulasi langsung atau kontak mukosa langsung dengan cairan tubuh penderita Hepatitis B maka profilaksis yang digunakan adalah HBIG single dose 0,06 mL/kg BB, yang diberikan sesegera mungkin. Penderita sekanjutnya harus menerima imunisasi Hepatitis B, dimulai dari minggu pertama setelah pajanan.

Bila pajanan yang terjadi adalah kontak seksual, maka pemberian dosis HBIG 0,06 mL/kg BB harus diberikan sebelum 14 hari setelah pajanan, dan tentu diikuti dengan imunisasi. Pemberian vaksin Hepatitis B dan HBIG bias dilakukan pada waktu bersamaan, namun di lokasi injeksi yang berbeda.

Untuk penderita yang telah terbukti menderita Hepatitis sebaiknya diberi edukasi mengenai perubahan perilaku yang sehat untuk memutus rantai infeksi Hepatitis

pada keluarga. Edukasi dan skrining yang 49ias diberikan mencakup :

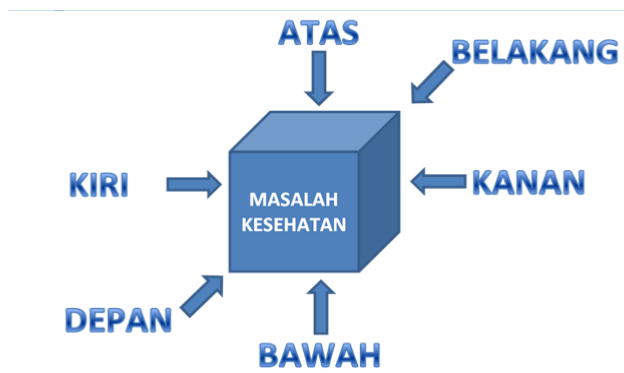
- Perlu dilakukan imunisasi pada pasangan seksual
- Perlunya penggunaan kondom selama berhubungan seksual dengan pasangan yang belum diimunisasi
- Tidak diperbolehkan bertukar sikat gigi ataupun pisau cukur
- Menutup luka yang terbuka agar darah tidak kontak dengan orang lain
- Tidak diperbolehkan mendonorkan darah, organ, ataupun sperma

L. UPAYA PENCEGAHAN PENYAKIT HEPATITIS DENGAN MODUL 1 MASALAH 100 SOLUSI

Banyak program yang telah dilakukan dalam upaya menanggulangi penyakit Hepatitis. Baik upaya pencegahan, penanganan kesakitan dan pengendalian permasalahan Hepatitis di masyarakat. Di dunia maupun di Indonesia. Mulai dari puskesmas sebagai unit pelaksana teknis dinas kesehatan, Rumah Sakit, instansi swasta seperti perusahaan maupun swadaya masyarakat di wilayah Kelurahan.

Mengamati dan mencermati permasalahan yang terjadi secara berulang kali, ada hal yang perlu diubah dalam melihat permasalahan. Epidemiologi Aplikatif menelaah permasalahan dari semua sudut pandang dan semua sisi layaknya seperti sebuah kubus yang terdiri dari 6 sisi. Sehingga memudahkan

dalam mengeksplorasi / mengidentifikasi permasalahan dengan mencermati dari semua sisi yaitu dari sisi kiri dan kanan, muka dan belakang, atas dan bawah secara holistik (semua) dan komprehensif (keseluruhan).



Gambar 7. Mindset kubus

Melakukan identifikasi masalah dengan 5 pertanyaan dasar yaitu What, When, Where, Why dan How. apakah **Agent** dari penyakit Hepatitis bersifat invasif atau bervirulensi tinggi atau secara kuantitas meningkat jumlahnya ? Apakah **Host** memiliki perilaku yang kurang sehat seperti pengetahuan yang kurang atau sikap yang kurang atau kurangnya tindakan untuk upaya pencegahan, penanganan maupun pengendalian. Apakah Environment mendukung upaya kesehatan ataukah kurang mendukung. Ada 2 bagian dalam Lingkungan yaitu pertama kondisi Lingkungan itu sendiri seperti kondisi geografi, demografi, topografi, etnografi, cuaca / Climate, kondisi sosial, politik, keamanan. Kedua yaitu Fasilitas pelayanan Kesehatan baik di pusat maupun di daerah seperti Dinas Kesehatan,

Rumah Sakit type D hingga type A dan Puskesmas serta Klinik baik pemerintah maupun swasta.

Fasilitas Pelayanan Kesehatan berisi 6 M yaitu **Man** (seperti Pengampu kebijakan dari pimpinan sampai staf pelaksana), **Money** (semua hal ketersediaan dan penggunaan dana kaitannya dengan dengan pelayanan kesehatan), **Method** (adanya Undang-Undang, Peraturan, Keputusan, Aturan dan Kebijakan yang ada kaitannya dengan dengan pelayanan kesehatan baik pencegahan, penanganan maupun pengendalian Penyakit Hepatitis), **Material** (semua hal ketersediaan dan penggunaan alat dan perlengkapan yang ada kaitannya dengan pelayanan kesehatan), **Machine** (semua hal ketersediaan dan penggunaan sarana dan prasarana pendukung yang ada kaitannya dengan pelayanan kesehatan) dan **Market** (semua hal mengenai informasi dan distribusinya yang ada kaitannya dengan pelayanan kesehatan).

1. Tahapan Upaya Pencegahan

Sebelum melakukan upaya pencegahan yang holistik dan komprehensif secara terintegrasi, ada tahapan yang semestinya dilakukan secara bertahap dan sistematis. Tahapan Upaya Pencegahan menggunakan MINDMAP Surveilans yaitu **Scanning, Screening, SKD dan PWS**. Secara umum tahap ini terbagi menjadi 5 yaitu Tahap Scanning (Analisis Situasi dan Identifikasi Masalah dan Solusi), Tahap Screening (Prioritas masalah dan Prioritas Solusi), Tahap Analisis Epidemiologi (tahapan yang tidak

tertulis antara Screening dan Sistim Kewaspadaan Dini), Tahap Sistim Kewaspadaan Dini (SKD) dan Tahap Pemantauan Wilayah Setempat (monitoring Evaluasi dari Masalah, Solusi yang diterapkan, Aksi yang dilakukan dan Hasil yang telah dicapai).

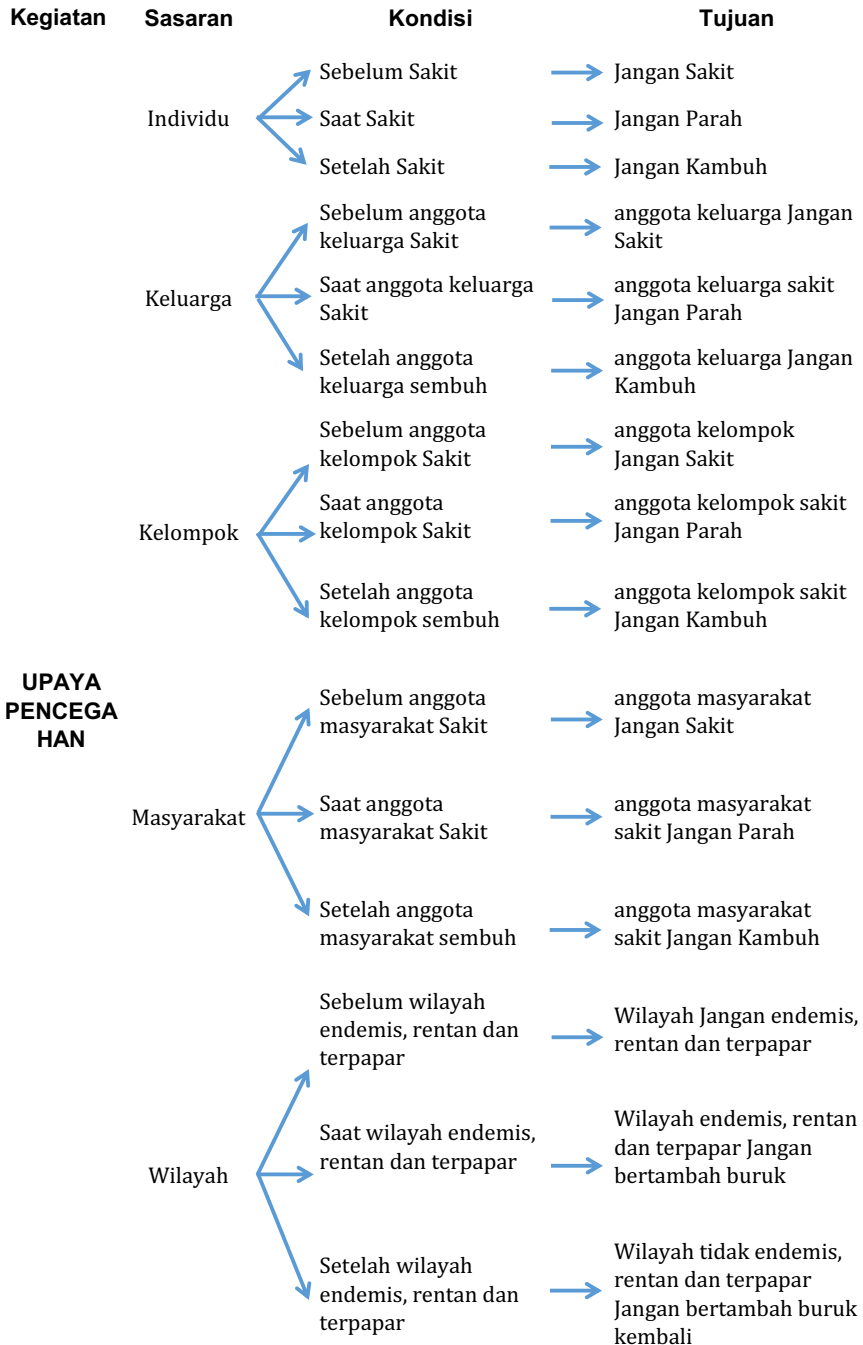
Tahap awal yaitu melakukan **SCANNING dengan tahapan Analisis Situasi dan Identifikasi** (Identifikasi Masalah dan Identifikasi Solusi), Tahap kedua yaitu **SCREENING dengan melakukan pemisahan / pemilahan** dari masalah dan solusi dalam bentuk prioritas masalah menggunakan pembobotan KKUSG (pembobotan dari Kerentanan, Keterpaparan, Urgensy, Seriously, Growth) atau Vulnerability, Exposure, Urgensy, Seriously, Growth disingkat VEUSG.

Tahap ketiga yaitu **tahap analisis menggunakan Strategi Epidemiologi** untuk menentukan alternatif pemecahan masalah dari sisi Batasi Agent (BA), Kendalikan Environment (KE) dan Ubah Perilaku Host (UPH). Setelahnya dilakukan penentuan prioritas masalah. Dan Prioritas Solusi menggunakan pembobotan CARL dan LCHIC. Pembobotan ini merupakan gabungan penentuan prioritas masalah dari mindset AKK dengan Epidemiologi yaitu Capability, Accessibility, Reliability, Leverage, Low Cost, High Impact and Continuos.

Tahap keempat yaitu **tahap Sistim Kewaspadaan Dini** dengan pembentukan SKD pada Individu, keluarga, Kelompok, Masyarakat dan Wilayah. Hal ini diperoleh dari

hasil penentuan prioritas solusi berdasarkan LCHIC dengan menerapkannya menggunakan strategi Promosi Kesehatan yaitu Advokasi, Pemberdayaan dan Peran Serta.

Tahap kelima yaitu **tahap Pemantauan Wilayah Setempat**. Hal ini dilakukan dengan menerapkan Monitoring dan Evaluasi berdasarkan kewilayahan setelah dilakukan ACTION menggunakan strategi promosi kesehatan dari solusi yang telah diprioritaskan. MONEV ini dapat dilakukan dari 2 sisi, pertama Monev Perencanaan dan Monev Teknis Pelaksanaan. Untuk Monev perencanaan dari VISI dan MISI sesuai dengan perencanaan pemerintah yaitu Rencana Pembangunan Jangka Pendek, Jangka Menengah dan Jangka Panjang. Sedangkan Monev Teknis Pelaksanaan dilakukan pada Rencana Pembangunan Jangka Pendek sesuai kesepakatan dengan melaksanakan monev per Hari, per Minggu, per Bulan, per Triwulan, per Caturwulan, per Semester dan Per tahun.



Gambar 8. Skema upaya pencegahan berdasarkan target sasaran

2. Tahapan Teknis Upaya Pencegahan

Untuk lebih terperinci, pelaksanaan Tahapan Upaya Pencegahan secara teknis dijelaskan dibawah ini :

a. Pada Tahap Scanning, yang perlu dilakukan **tahap pertama** adalah **tahap analisis situasi**, ada beberapa hal yang perlu dianalisa situasinya seperti :

- **Analisa status kesehatan** seperti **menganalisa situasi dan kondisi** yang berkaitan dengan Masalah kesehatan khususnya Penyakit Hepatitis yang ada pertama kali dan telah dihadapi dari dulu hingga saat ini. Beberapa ukuran status kesehatan penyakit Hepatitis (seperti **frekuensi** kejadian / kasus yaitu angka kejadian Incidence rate, prevalensi rate, Case Fatality Rate, angka Morbiditas, Mortalitas).
- **Distribusi** / sebaran masalah berdasarkan kelompok usia (penderita di RS, Puskesmas, Klinik atau fasilitas pelayanan kesehatan lainnya); tempat (diwilayah endemis atau non endemis, wilayah padat penduduk atau lainnya); dan waktu (bulan kejadian atau lainnya).
- **Determinan** dari permasalahan Penyakit Hepatitis seperti faktor Host, agent dan environment. Faktor Host seperti daya tahan tubuh, status imunisasi, background pendidikan, tingkat pengetahuan, sikap, gaya hidup (aktivitas, olah raga, istirahat). Faktor agent seperti obat, minuman keras dan virus. Faktor

environment seperti kepadatan rumah, daerah endemis.

- **Analisa Aspek Kependudukan** seperti jumlah penduduk, jumlah pertumbuhan penduduk, struktur penduduk, umur, mobilitas penduduk dan pekerjaan;
- **Analisa Pelayanan Kesehatan / Upaya Kesehatan** seperti pelayanan **promotif** (penyuluhan kesehatan mengenai Penyakit Hepatitis tentang siapa yang menyuluh, kapan waktunya, dimana saja tempat lokasinya, berapa kali dalam sebulan, berapa jumlah pesertanya, distribusi peserta berdasarkan usia dan pekerjaan), pelayanan **preventif** (seperti apa upaya pencegahan kesakitan, keparahan dan kekambuhan yang telah dilakukan dari segi waktu kejadian, tempat kejadian dan orang (tempat dan keluarganya), pelayanan **kuratif** (seperti apa upaya pelayanan pengobatan baik di tingkat pelayanan fasilitas kesehatan tingkat pertama / puskesmas, Rumah Sakit pemerintah maupun swasta dan pelayanan swasta (Klinik, Balai Pengobatan) serta mandiri (Praktek dokter, perawat, Bidan dan lainnya), pelayanan **rehabilitatif** (seperti apa upaya pelayanan pemulihan pada individu penderita Penyakit Hepatitis, pada keluarga dengan anggota keluarga menderita Penyakit Hepatitis, kelompok usia pasien, masyarakat tempat tinggal dan wilayah endemis Penyakit Hepatitis);

Tindakan dalam upaya untuk pencegahan, penanganan dan pengendalian telah dilakukan di seluruh dunia dan terus berinovasi hingga saat ini. Upaya sederhana hingga yang membutuhkan analisa lebih melalui laboratorium telah pula dilakukan. Indonesia sebagai negara di wilayah tropis, telah melakukan berbagai upaya baik untuk pencegahan, penanganan maupun pengendalian. Beberapa upaya telah dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI yaitu :

1. Tahun 1997 dengan melakukan Imunisasi Hepatitis B pada bayi secara nasional.
2. Tahun 2010 sebagai Inisiator resolusi WHA 63.18 dan Melakukan Peringatan Hari Hepatitis sedunia pertama kali.
3. Tahun 2011 dengan terbentuknya Komite Ahli (KOMLI) Diare, ISP (Infeksi Saluran Pencernaan) dan Hepatitis; Program Hepatitis berada pada Subdit Diare, Dit P2ML, Ditjen PP dan PL
4. Tahun 2012 dengan adanya Buku Pedoman Pengendalian Hepatitis yang telah tersusun, Pembuatan media KIE berupa Leaflet, Poster dan Buku Saku, adanya Seminar di beberapa kota untuk masyarakat dan petugas kesehatan dalam rangka Hari Hepatitis sedunia ke 3
5. Tahun 2013 adanya pengembangan Pedoman tatalaksana Hepatitis B, Deteksi Dini Hepatitis B, HIV dan Syphilis pada ibu hamil dan Hepatitis B pada petugas kesehatan (hanya) di DKI Jakarta.

6. Tahun 2014 sebagai co-Sponsor terbitnya resolusi 67.6, penyusunan rencana aksi kegiatan (RAK) / Roadmap, peningkatan kapasitas pengelola program tingkat propinsi, pengembangan pedoman dan modul Hepatitis B dan C, TOT (Training of Trainer) dan Pelatihan petugas RS, penyusunan buku manajemen program, pelaksanaan surveilans HIV - Hepatitis pada masyarakat berisiko, Deteksi Dini Hepatitis B, HIV dan Syphilis pada ibu hamil dan Hepatitis B pada petugas kesehatan di 13 propinsi, 20 kabupaten / kota di Indonesia, evaluasi terhadap reagen rapid Hepatitis B dan C yang beredar, Advokasi pengendalian penyakit Hepatitis di 12 propinsi, pengembangan media KIE, peringatan hari Hepatitis sedunia.

Di tahun-tahun selanjutnya, dilakukan review mengenai kebijakan, strategi, indikator, target dan capaian termasuk identifikasi faktor pendukung dan penghambat, Advokasi dan sosialisasi kepada pemegang kebijakan tingkat pusat, propinsi, mitra potensial, masyarakat dan LSM, Mobilisasi sumber dana dan sumber daya untuk mendukung pelaksanaan kegiatan, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, melakukan upaya peningkatan keterjangkauan akses layanan yang berkualitas

- **Analisa Perilaku Kesehatan** seperti gambaran tingkat pendidikan dan pengetahuan penderita, keluarganya, kelompok usianya dan masyarakat sekitarnya, gambaran **perilaku masyarakat**





terhadap kesehatan (pengetahuan, sikap, persepsi dan tindakan serta sosial budaya). Perilaku Hidup Bersih dan Sehat masyarakat terhadap masalah kesehatan diantaranya perilaku pola makan dengan gizi seimbang, pola minum sesuai standar kebutuhan tubuh dan perilaku pemanfaatan fasilitas kesehatan serta perilaku pencegahan penyakit.

- **Analisa Lingkungan** seperti analisis **lingkungan fisik** (bangunan rumah, situasi dan kondisi sekitar rumah tinggal, kepadatan rumah dan kepadatan penduduk), analisis **lingkungan biologis**, analisis **lingkungan sosial** (Interaksi, mobilisasi penduduk), analisis **lingkungan spiritual** (kegiatan keagamaan dan kedekatan hubungan dengan Sang Pencipta).



Gambar 9. Skema analisis situasi

- b. **Tahap kedua** yang perlu dilakukan pada Tahap Scanning adalah **tahap Identify Problem / Identifikasi Masalah** pada fase Prepatogenesis, Patogenesis dan Pasca Patogenesis :

Identifikasi Masalah			
1	Faktor Penyebab		HOST AGENT ENVIRONMENT
2	Faktor Risiko		HOST AGENT ENVIRONMENT
3	Faktor Pencetus		HOST AGENT ENVIRONMENT
4	Faktor Pendorong		HOST AGENT ENVIRONMENT

Gambar 10. Skema Identifikasi Masalah

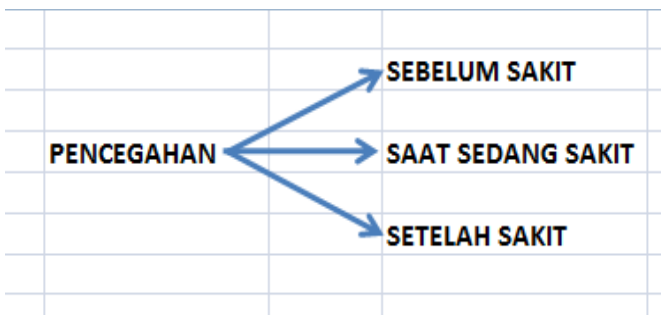
Secara umum, dalam epidemiologi mengidentifikasi masalah dilakukan secara terperinci dan sistematis, bisa menggunakan strategi root cause analisis untuk mengeksplere semua faktor dari Penyebab, Risiko, Pencetus masalah dan Pendorong berkurangnya masalah. Dalam lingkungan, diidentifikasi dari 2 hal, baik Lingkungan itu sendiri seperti Climate, Geografi, Topografi, Demografi, Sosial Budaya, Pertahanan dan Keamanan serta Politik. Maupun dari Fasilitas Kesehatan, mulai dari Kementerian kesehatan sampai lini terdepan Unit Pelaksana Teknis yaitu Puskesmas.

Identifikasi Masalah			Target Kondisi		
			Sebelum Kejadian Sakit	Saat Kejadian Sakit	Setelah Sakit
1	Faktor Penyebab	HOST			
		AGENT			
		ENVIRONMENT			
2	Faktor Risiko	HOST			
		AGENT			
		ENVIRONMENT			
3	Faktor Pencetus	HOST			
		AGENT			
		ENVIRONMENT			
4	Faktor Pendorong	HOST			
		AGENT			
		ENVIRONMENT			

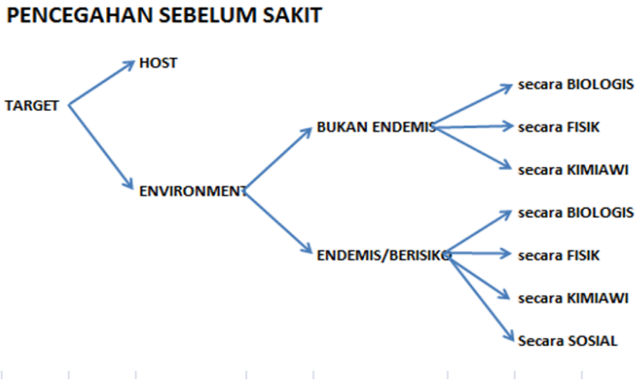
Gambar 11. Skema List Identifikasi Masalah sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit

- Mengidentifikasi masalah **Sebelum kejadian / sebelum sakit** atau pada tahap Prepatogenesis bisa menggunakan strategi epidemiologi dengan mengidentifikasi faktor Penyebab, faktor Risiko dan faktor Pencetus yang ada atau yang terjadi pada individu (yang belum pernah menderita penyakit Hepatitis), pada keluarga (yang belum pernah menderita penyakit Hepatitis), pada kelompok (yang belum pernah menderita penyakit Hepatitis seperti siswa sekolah dari PAUD hingga Perguruan Tinggi atau kelompok Pekerja), masyarakat dan wilayah (yang belum pernah ada salah satu atau lebih anggota masyarakat yang menderita penyakit Hepatitis di wilayah tersebut).

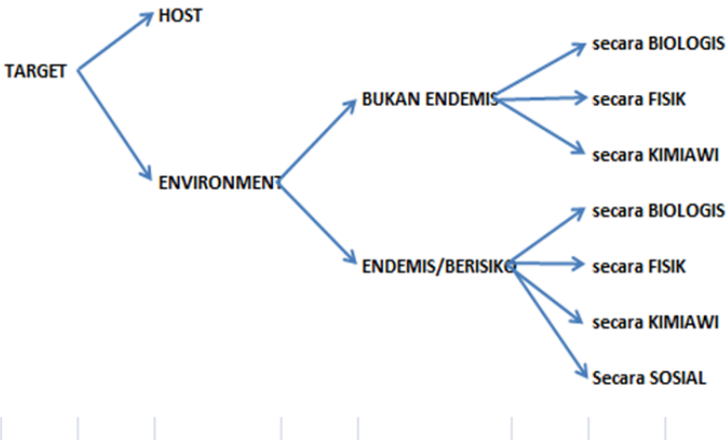
Mengidentifikasi masalah Saat kejadian / saat sakit atau pada tahap Patogenesis (mulai dari Masa Inkubasi, Tahap Dini hingga Tahap lanjut). Untuk mengidentifikasi bisa menggunakan strategi epidemiologi dengan mengidentifikasi faktor Penyebab, faktor Risiko dan Faktor Pencetus (keparahan) yang terjadi pada individu (yang sedang sakit Hepatitis yang masih dirumah atau yang dirawat di Rumah Sakit), keluarga (dengan salah satu anggota keluarga menderita penyakit Hepatitis), kelompok (anggota kelompok yang menderita penyakit Hepatitis), masyarakat dan wilayah yang sedang mengalami masalah menderita penyakit Hepatitis.



Gambar 12. Skema Pencegahan sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit



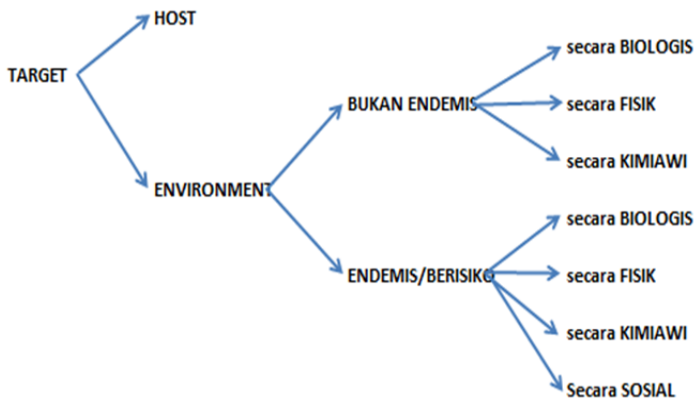
Gambar 13. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan sebelum sakit berdasarkan target sasaran



Gambar 14. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan saat sakit (menderita Penyakit Hepatitis)

Mengidentifikasi masalah Setelah kejadian / setelah sakit dan masih kambuh atau pada tahap Pasca Patogenesis (Tahap akhir pada fase pemulihan dan rehabilitasi). Untuk mengidentifikasinya juga bisa menggunakan strategi epidemiologi dengan mengidentifikasi faktor Penyebab (kekambuhan), faktor

Risiko (kekambuhan) dan Faktor Pencetus (kekambuhan) yang terjadi pada individu (yang telah sakit Hepatitis yang berada dirumah), keluarga (dengan salah satu anggota keluarga pernah menderita Penyakit Hepatitis), kelompok (anggota kelompok yang pernah menderita Penyakit Hepatitis), masyarakat dan wilayah yang pernah memiliki masalah penyakit Penyakit Hepatitis.



Gambar 15. Skema Identifikasi Masalah pada Pencegahan Setelah Sakit (menderita Hepatitis)

- c. Pada Tahap Screening, yang perlu dilakukan di **tahap ketiga** adalah **tahap Priority Problem / Prioritas Masalah**. Pada tahapan ini penentuan prioritas masalah bisa menggunakan penetapan penentuan prioritas masalah dengan metode scoring USG (Urgency, Seriously, Growth). Untuk menetapkan prioritas masalah yang evidence base, efektif, efisien dan tepat

sasaran secara holistik dan komprehensif, dapat menggunakan Metode Scoring Masalah Epidemiologi Integrasi yaitu metode penentuan dan penetapan prioritas masalah menggunakan skoring dengan parameter **KKUSG** (Kerentanan, Keterpaparan, Urgensy, Seriously, Growth) atau Vulnerability, Exposure, Urgensy, Seriously, Growth disingkat **VEUSG**.

No	Identifikasi Masalah	List Identifikasi Masalah	Penentuan Prioritas Masalah				
			Urgensy	Seriously	Growth	Kerentanan / Vulnerability	Keterpaparan / Exposure
1	Faktor Penyebab	HOST					
		AGENT					
		ENVIRONMENT					
2	Faktor Risiko	HOST					
		AGENT					
		ENVIRONMENT					
3	Faktor Pencetus	HOST					
		AGENT					
		ENVIRONMENT					
4	Faktor Pendorong	HOST					
		AGENT					
		ENVIRONMENT					

Gambar 16. Skema Identifikasi Masalah dan Penentuan prioritas masalah

Setelah didapatkan hasil prioritas masalah menggunakan Metode Scoring Epidemiologi Integrasi dengan skore tertinggi dari 3 parameter masalah (Host, Agent dan Environment) dan pada tahapan sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit.

- d. Tahap keempat dilakukan **Identifikasi Solusi (Identify Solution)** menggunakan **strategi epidemiologi** yaitu dengan root cause analysis mengidentifikasi Faktor Pendorong dari Host, Agent dan

Environment pada fase Pre Patogenesis (sebelum sakit / sebelum timbulnya masalah kesehatan), Patogenesis (saat sedang sakit / saat di dalam masalah kesehatan) dan Pasca Patogenesis (setelah sembuh / setelah masalah kesehatan berisiko berulang kembali).

- e. Pada Tahap kelima dilakukan pencatatan / List dari Alternatif Solusi dengan menggunakan Strategi Epidemiologi yaitu **Batasi Agent, Kendalikan Environment** dan **Ubah Perilaku Host** pada tahapan sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit.

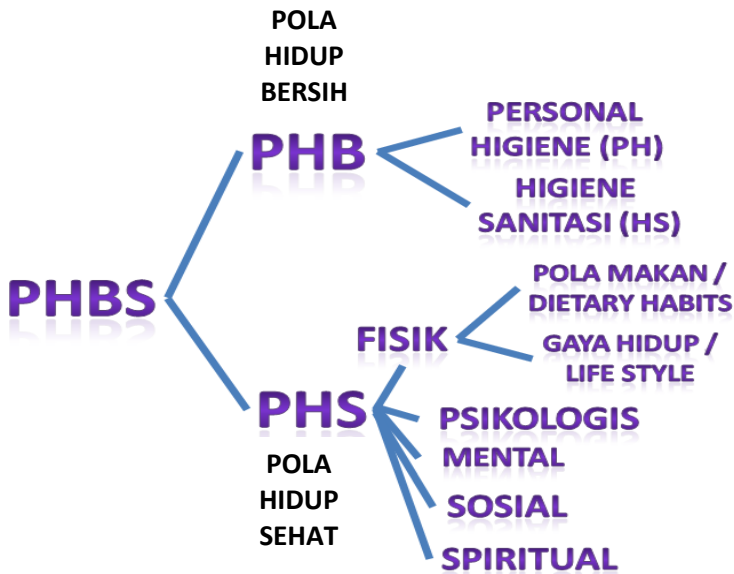
	Alternatif Solusi	Target Kondisi		
		Sebelum Sakit	Saat Sakit	Setelah Sakit
1 Batasi Agent	→	Membatasi penyebab		
	→	Membatasi Faktor Risiko		
	→	Membatasi Faktor Pencetus		
2 Kendalikan Environment	→	Mengendalikan Lingkungan Berisiko		
	→	Mengendalikan Lingkungan Pendukung		
3 Ubah Perilaku Host	→	Perilaku PHBS		

Gambar 17. List Alternatif Solusi berdasarkan target kondisi

Ada beberapa solusi dalam membatasi agent (Penyebab masalah, faktor Risiko dan Faktor Pencetus) sebelum sakit / sebelum masalah muncul. Ada beberapa solusi juga dalam membatasi agent (Penyebab masalah, faktor Risiko dan Faktor Pencetus) saat sedang sakit / saat masalah muncul dan Ada beberapa solusi dalam membatasi agent (Penyebab masalah, faktor Risiko dan Faktor Pencetus) setelah berulang kali sakit / ketika masalah muncul berulang-ulang.

Ada beberapa solusi dengan mengendalikan environment (lingkungan fisik seperti fisik rumah, biologis, demografi seperti kepadatan penduduk, topografi seperti tinggi rendahnya wilayah, perbukitan atau daratan atau lembah, geografi, sosioekonomi dan kultural, climate; dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Man salah satunya adalah petugas kesehatan; Money; Method seperti UU / Peraturan / Aturan; Material; Machine, Market contohnya penyuluhan / pelatihan) pada faskes / Fasilitas Pelayanan Kesehatan (instansi pemerintah Fasilitas Pelayanan Kesehatan tingkat I hingga pusat dan swasta seperti RS, klinik, balai pengobatan, praktek dokter, perawat, bidan dan lainnya) pada saat sebelum sakit. Ada beberapa solusi dengan mengendalikan environment pada saat sedang sakit dan ada beberapa solusi dengan mengendalikan environment pada saat setelah sakit.

Ada beberapa solusi dalam mengubah Perilaku Host (menerapkan Pola Hidup Bersih (personal hygiene dengan hygiene sanitasi) dan Pola Hidup Sehat (secara fisik, psikologis, mental, sosial dan spiritual) ditambah sejahtera sesuai standar WHO) sebelum sakit. Ada beberapa solusi juga dalam mengubah Perilaku Host (menerapkan Pola Hidup Bersih dan Sehat) saat mengalami / sedang sakit. Sedangkan Ada beberapa solusi juga dalam mengubah Perilaku Host (menerapkan Pola Hidup Bersih dan Sehat) setelah mengalami sakit (pada fase penyembuhan atau mencegah setelah pernah sakit).



Gambar 18. Skema PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat)

Strategi Epidemiologi (dalam Modul Strategi Epidemiologi) dalam penerapannya template 1 (satu) MASALAH 100 (seratus) SOLUSI akan membantu mengeksklore solusi hingga 100 item. Solusi tersebut di list, solusi pada fase sebelum sakit, saat sakit dan setelah sakit.

- f. **Tahapan keenam** dengan melakukan List Alternatif Solusi bisa menggunakan **penetapan penentuan prioritas solusi** dengan metode Skoring CARL. Untuk menetapkan prioritas solusi yang evidence base, efektif, efisien dan tepat sasaran secara holistik dan komprehensif, dapat menggunakan Metode Scoring Solusi Epidemiologi Integrasi yaitu metode penentuan

dan penetapan prioritas solusi menggunakan skoring dengan parameter CARL LCHIC (Capability, Accessibility, Reliability, Leverage, Low Cost, High Impact and Continuos).

Alternatif Solusi			Pembobotan Prioritas Solusi						
			Capability	Accessibility	Reliability	Leverage	Low Cost	High Impact	Continuos
1 Batasi Agent	→	Membatasi penyebab							
	→	Membatasi Faktor Risiko							
	→	Membatasi Faktor Pencetus							
2 Kendalikan Environment	→	Mengendalikan Lingkungan Berisiko							
	→	Mengendalikan Lingkungan Pendukung							
3 Ubah Perilaku Host	→	Perilaku PHBS							

Gambar 19. Skema Alternatif solusi dan penentuan prioritas solusi

PENUTUP

Penyakit Hepatitis masih menjadi penyebab kesakitan dan kematian bahkan terkadang menimbulkan Kejadian Luar Biasa. Penyakit Hepatitis penularannya lebih mudah dan lebih cepat daripada HIV AIDS. Permasalahan Hepatitis bukan hanya permasalahan individu dan keluarga tetapi juga permasalahan kelompok, masyarakat dan wilayah. Sehingga membutuhkan sebuah solusi yang holistik (semuanya), Komprehensif (keseluruhan) dan terintegrasi oleh semua lini yang terkait serta berkelanjutan dengan kewaspadaan.

Penyakit ini bisa dicegah, bila dicermati dengan benar dan sesuai situasi kondisi. Baik oleh Individu, Keluarga, Kelompok, Masyarakat maupun wilayah. Dalam upaya pencegahannya dapat menggunakan modul 1 problem 100 solutions dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengendalikan permasalahan penyakit Hepatitis, semestinya dengan komitmen perencanaan yang strategis dan fokus serta konsisten. Penyakit Hepatitis bisa dicegah, ditangani dan dikendalikan. Dengan Sistem kewaspadaan dini dan pemantauan wilayah setempat yang diterapkan dalam perencanaan kegiatan sehingga terbentuk awareness / kewaspadaan sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, Evi, dr., Tanaman Obat Untuk Mengatasi Hepatitis, Jakarta: Agromedia Pustaka, januari 2003.

All About Hepatitis C.2011. Available from:
<http://www.faikshare.com/2011/01/all-about-hepatitis-c.html>

Awas Komplikasi Laten. Available from
<http://kesehatan.kompasiana.com>

badan Kesehatan Dunia
http://who.int/immunization/topics/hepatitis_b/en/index.html

Chin, James MD, MPH. Manual Pemberantasan Penyakit. Edisi 17. 2000. Available from:
http://nyomankandun.tripod.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/manual_p2m.pdf

Epidemiology Hepatitis C, Available from
<http://www.brown.edu>

HCV Epidemiology. 2000. Available from:
http://www.brown.edu/Courses/Bio_160/Projects2000/HepatitisC/hcvepidemiology.html

Hadi, Sujono. Mengenal Hepatitis C Pada Umumnya dan Tinjauan Kejadiannya di Indonesia. Journal of Ilmu Penyakit Dalam FK UNPAD [serial on the Internet]. Volume 25 No.1. 1 Januari.1993. Available from :
<http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/251932025.pdf>

Harapan Penyembuhan Penyakit Hepatitis C, Available from
<http://www.kabarinews.com/article/Berita-Amerika/Amerika-Kesehatan>

Hepatitis. Available from: www.cdc.gov/hepatitis

<http://epiders.blogspot.co.id/2011/11/epidemiologi-hepatitis.html>

Indonesia Peringkat 3 Hepatitis. Available from:
<http://www.menkokesra.go.id/content/indonesia-peringkat-iii-hepatitis>

International Journal of Medical Sciences 2006, Available from
<http://www.ncbl.nim.nih.gov>

Jurnal Kedokteran Maranatha. Available from
<http://Majour.Maranatha.edu>

LEMBAR FAKTA HEPATITIS
<http://www.depkes.go.id/hepatitis/index.php/component/content/article/34-press-release/799-lembar-fakta-hepatitis.html> 10. Penyakit Hepatitis B
<http://www.infopenyakit.com>

Lembar Fakta Hepatitis B
<http://who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>

Manju Rani, Baoping Yang and Richard Nesbit. Hepatitis B controlled by 2012 in The WHO Pacific Region: Rationale and implications
<http://www.who.int/bulletin/volume/87/9/08-059220/en/>

Manual P2M (I Nyoman Kandun)

Mauss, Berg, Rockstroh, Sarrazin, Wedemeyer. The Flying Publisher Short Guide to Hepatitis C. [serial on the Internet]. Volume 2. 2011. Available from: <http://www.flyingpublisher.com/dl/d002.htm>

Misnadiarly, Penyakit Hati (Liver), Jakarta: Obor Populer Pustaka, 2007.

Peg-Intron. Available from Http://medicastore.com/hepatitis_C

Saatnya Lawan Hepatitis. Available from: <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/1557-saatnya-lawan-hepatitis.html>

Perkembangan Penyakit Hepatitis C. Available from: <http://indonesiaindonesia.com/f/8021-perkembangan-penyakit-hepatitis-c/>

Sastrawinata, Ucke Sugeng. 2008. Virologi Manusia. Bandung: Penerbit PT Alumni.

SIGN. Management of Hepatitis C, A national clinincal guideline. Journal [serial on The Internet]. December.2006. Available from: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign92.pdf>

Siregar, Fazidah Aguslina. Hepatitis B ditinjau dari Kesehatan Masyarakat dan Upaya Pencegahan. FKM USU. Jurnal online
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/3706/1/fkm-fazidah.pdf>

Summerfield, J.A., Sherlock, S. A Colour Atlas of Liver Disease. Second Edition.1993. London: Wolfe Publishing Ltd.1994

Tara, Elizabeth dan Soetrisno, Eddy, Terapi Hepatitis, Jakarta: Ladang Pustaka, 2002.

Vaksin Hepatitis C Semakin Dekat. 2011. Available from:
<http://health.kompas.com/read/2011/08/06/11041928/Vaksin.Hepatitis.C.Semakin.Dekat>

WHO. Hepatitis C. Journal [serial on the Internet].2003.
Available from:
www.who.int/csr/disease/hepatitis/Hepc.pdf

WHO. Viral Hepatitis in the WHO South-East Asia Region.
Journal [serial in the Internet].2011. Available from:
http://www.searo.who.int/LinkFiles/Diarrhoea,_ARI_and_hepatitis_SEA-CD-232.pdf

Widoyono. 2008. Penyakit Tropis, Epidemiologi, Penularan, Pencegahan dan Pemberantasan. Jakarta : Penerbit Erlangga.

Wisconsin Medical Journal available from
<http://www.nejm.org/d01/full/101056>

7 juta Penduduk Indonesia Terinfeksi Hepatitis C. Available from:
http://kesehatan.infogoe.com/health_news_7_juta_penduduk_indonesia_terinfeksi_hepatitis_c