

**HUBUNGAN PENGGUNAAN TATO PERMANEN TERHADAP
INFEKSI HEPATITIS B**

SKRIPSI



**HILDA ZUHRIA
NIM. 3161009**

**PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**HUBUNGAN PENGGUNAAN TATO PERMANEN TERHADAP
INFEKSI HEPATITIS B**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Persyaratan Menyelesaikan Jenjang Pendidikan
Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis**



**HILDA ZUHRIA
NIM. 3161009**

**PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari dapat ditemukan adanya unsur penjiplakan maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/ atau dicabut.

Surakarta, Juli 2020



Hilda Zuhria

NIM. 3161009

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN PENGGUNAAN TATO PERMANEN TERHADAP
INFEKSI HEPATITIS B**

Oleh:
Hilda Zuhria
NIM. 3161009

Telah disetujui untuk diajukan ujian skripsi.

Surakarta, 27 Juli 2020

Dosen Pembimbing



(Hari Saktiningsih, S. Pd.Bio., M. Pd)

PENGESAHAN

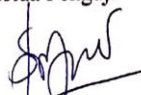
SKRIPSI

**HUBUNGAN PENGGUNAAN TATO PERMANEN TERHADAP INFEKSI
HEPATITIS B**

Disusun oleh :
HILDA ZUHRIA
NIM. 3161009

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan telah dinyatakan memenuhi syarat / sah

Pada tanggal 27 Juli 2020
Ketua Penguji



(Dewi Sarah, S.Si., M. Sc)
NIDN. -

Anggota Penguji 1

Anggota Penguji 2



(dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK.,
M.Kes)

NIDN. 0616126904

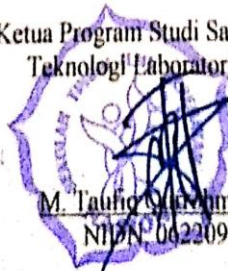


(Hari Saktiningih, S.Pd.Bio., M.Pd)

NIDN. 0601108103

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis



M. Taufiq, M.Sc
NIDN. 0622098502

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, kasih sayang, kekuatan dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam keharibuan Rasulullah SAW.
2. Kedua orang tua saya tercinta yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan, yang selalu menjaga saya dalam doa-doa bapak dan ibu serta selalu memberi semangat dan dukungan. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sempurna.
3. Ibu Hari Saktiningsih, S.Pd.Bio., M.Pd., Ibu Dewi Saroh, S.Si., M. Sc, Ibu dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK., M.Kes., yang telah memberikan bimbingan, masukan serta saran selama proses penyelesaian Skripsi.
4. Teman-teman saya yang telah memberi dukungan moril dan saling menyemangati.
5. Almamater tercinta STIKES Nasional.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu menyertai dan memberikan rahmatnya di setiap waktu serta telah memberikan kesehatan, kekuatan, keberanian dan kesabaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Hubungan Penggunaan Tato Permanen Terhadap Infeksi Hepatitis B”.

Penulisan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis di STIKES Nasional. Berhubungan dengan terselesainya Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dimudahkan dalam menyusun Skripsi ini.
2. Bapak Hartono, S.Si., M.Si., Apt, selaku ketua STIKES Nasional.
3. Bapak M. Taufiq Qurrohman, M.Sc., selaku ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan kesempatan pada kami untuk menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Hari Saktiningsih, M.Pd., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Ibu Dewi Saroh, S.Si., M. Sc., selaku penguji 1 yang telah ikut membimbing, memberikan masukan serta memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Ibu dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK., M.Kes., selaku penguji 2 yang telah ikut membimbing, memberikan masukan serta memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
7. Seluruh bapak dan ibu dosen STIKES Nasional yang telah memberikan bekal ilmu serta pengetahuan kepada penulis.
8. Seluruh staf dan karyawan STIKES Nasional yang telah berkontribusi dan selalu memberi bantuan kepada penulis.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang bersangkutan.

Surakarta, Juli 2020

Penulis

INTISARI

Hilda Zuhria. NIM 3161009. Hubungan Penggunaan Tato Permanen Terhadap Infeksi Hepatitis B.

Latar Belakang : Hepatitis B merupakan penyakit peradangan hati yang dapat berkembang menjadi fibrosis, sirosis atau kanker hati. Salah satu faktor predisposisi infeksi hepatitis B adalah Tato. Semakin menjamurnya usaha tato yang murah, banyak yang mengabaikan kondisi jarum tato dari bahaya penularan infeksi hepatitis B. Penggunaan jarum tato secara berulang dapat meningkatkan risiko penularan infeksi Hepatitis B. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mengetahui hubungan penggunaan tato permanen terhadap infeksi Hepatitis B.

Metode : Penelitian ini adalah studi literatur dengan mengumpulkan data referensi dalam bentuk jurnal tentang hubungan penggunaan tato permanen terhadap infeksi Hepatitis B. Analisa data yang digunakan adalah analisa deskriptif untuk mendapatkan kesimpulan dari data tersebut.

Hasil : Dari tiga jurnal penelitian yang menguji penggunaan tato permanen terhadap penularan infeksi hepatitis B menyatakan tato permanen dapat mempertinggi risiko penularan infeksi hepatitis B. Jumlah tato permanen, tempat pemasangan tato yang dilakukan secara non profesional, serta kondisi jarum *non disposable* menunjukkan nilai OR (95% Tingkat Kepercayaan) >1 yang artinya variabel tersebut mempertinggi risiko penularan infeksi hepatitis B.

Kesimpulan : Ada hubungan yang signifikan antara penggunaan tato permanen terhadap penularan infeksi hepatitis B

Kata Kunci : Hepatitis B, Tato, HBsAg

ABSTRACT

Hilda Zuhria. NIM 3161009. The Relationship Between Permanent Tattoo Use and Hepatitis B Infection

Background : Hepatitis B is an inflammatory liver disease that can develop into fibrosis, cirrhosis or liver cancer. One of the predisposing factors for hepatitis B infection is tattooing. The more proliferation of cheap tattoo business, many who ignore the condition of the tattoo needle from the danger of transmission of hepatitis B infection. Repeated use of tattoo needles can increase the risk of transmission of hepatitis B infection. The aim of this literature study is to determine the relationship of permanent tattoo use to hepatitis B infection.

Method : This research is a literature study by collecting reference data in the form of journals about the relationship of the use of permanent tattoos to hepatitis B infection. The data analysis used is descriptive analysis to obtain conclusions from these data.

Results : From three research journals that test the use of permanent tattoos against hepatitis B transmission, it can increase the risk of transmission of hepatitis B infection. The number of permanent tattoos, non-professional tattooing sites, and non-disposable needle conditions indicate an OR (95% Confidence Intervals) >1 which means that this variable increases the risk of transmission of hepatitis B infection.

Conclusion : There is a significant relationship between the use of permanent tattoos to the transmission of hepatitis B infection

Keywords: Hepatitis B, Tattoos, HBsAg

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori	6
1. Hepatitis B	6
a. Pengertian	6
b. Morfologi Virus	7
c. Epidemiologi	12
d. Faktor Risiko	13
e. Patogenesis	16
f. Manifestasi Klinis	19
g. Diagnosis	20
h. Metode Pengukuran HBsAg	23
i. Komplikasi	26
2. Tato	27
a. Definisi	27
b. Sejarah Perkembangan Tato	28
c. Jenis dan Ragam Tato	29
d. Proses Menato	30
e. Efek Samping Penggunaan Tato	31
3. Hubungan Penggunaan Tato dengan Infeksi Hepatitis B	32
B. Kerangka Pikir	36
C. Hipotesis	37

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Penelitian	38
B. Sumber Data	39
C. Analisis Data	39
D. Jadwal Pelaksanaan Proposal Skripsi dan Skripsi	40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	41
B. Pembahasan	47

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	59
B. Saran	59

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Jadwal Pelaksanaan Proposal Skripsi dan Skripsi	40
Tabel 4.1	Data Sekunder Penelitian Sebelumnya	41
Tabel 4.2	Nilai OR (95% CI) dari Perbedaan Jumlah Tato Permanen	42
Tabel 4.3	Nilai OR (95 % CI) dari Tempat Dilakukan Pemasangan Tato	43
Tabel 4.4	Nilai OR (95% CI) pada hasil positif HBsAg variabel kondisi jarum	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Virus Hepatitis B	7
Gambar 2.2 Skema organisasi genom HBV	9
Gambar 2.3 Kerangka Pikir	36
Gambar 3.1 Alur Penelitian	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hepatitis yang merupakan penyakit peradangan hati yang dapat berkembang menjadi fibrosis, sirosis atau kanker hati, disebabkan oleh berbagai faktor seperti infeksi virus, zat beracun, dan penyakit autoimun. Penyebab paling umum Hepatitis adalah Virus Hepatitis A, B, C, D dan E (KemenKes, 2019). Faktor-faktor lain seperti usia, jenis kelamin, tidak adanya vaksinasi, riwayat ikterus, riwayat keluarga dengan penyakit hati, tindakan dokter gigi, kontak seksual, infeksi perinatal, hemodialisa, penggunaan obat melalui intravena atau subkutan, pekerjaan, kebiasaan dan perilaku sosial menjadi faktor risiko terhadap penularan hepatitis.

Di seluruh dunia diperkirakan 2 miliar orang memiliki riwayat infeksi HBV (Hepatitis B Virus) baik dimasa lalu maupun sekarang, dan 248 juta orang adalah pembawa kronis antigen permukaan Hepatitis B atau HBsAg (*Hepatitis B surface Antigen*). Prevalensi HBsAg tertinggi sebanyak 5% berada di sub Sahara Afrika, Asia Timur, beberapa bagian wilayah Ballkan, Kepulauan Pasifik, dan Lembah Amazon Amerika Selatan (WHO, 2017). Indonesia masih menjadi negara dengan angka penderita hepatitis yang tinggi, sekitar sebanyak 2,9 juta jiwa penduduk

Indonesia terinfeksi hepatitis. Hasil Riskesdas tahun 2013 memperlihatkan proporsi pengidap Hepatitis B sebesar 7,1%, menurut jenis kelamin (laki-laki 8,0% dan perempuan 6,4%), menurut lokasi tempat tinggal (perkotaan 6,3% dan pedesaan 7,8%) (Riskesdas, 2013).

Salah satu penularan hepatitis yang masih banyak terjadi adalah dengan menggunakan jarum tato yang digunakan berulang yang terkontaminasi virus hepatitis B. Tidak hanya kaum laki-laki yang melakukan tato tetapi juga kaum perempuan sekarang ini juga menato kulitnya untuk alasan *lifestyle* atau gaya hidup (Fattahurrosyid, 2016).

Tato adalah hasil dari tindikan kecil di kulit oleh jarum dimana sejumlah kecil tinta dengan berbagai warna disuntikkan di bawah permukaan kulit (Shahri, 2016). Menato tubuh dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai melukis tubuh dengan cara menusuki kulit dengan jarum halus kemudian memasukkan zat warna ke dalam bekas tusukan itu. Usaha jasa menato kini semakin banyak bermunculan, sebagian besar mematok harga yang murah untuk sekali jasa menato. Tidak heran bila semakin banyak orang yang ingin menato kulitnya sebagai cara mengekspresikan diri, memperindah tubuh bahkan dengan alasan mengabadikan momen spesial dalam hidupnya. Namun semakin menjamurnya usaha menato dengan harga yang murah ini banyak yang mengabaikan keamanan peralatan untuk menato tersebut dari bahaya infeksi penyakit menular akibat pemakaian jarum tato yang berulang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Da Silva (2017) yang meneliti pengaruh penggunaan tato permanen dan alat cukur secara bergantian terhadap infeksi virus Hepatitis B didapatkan hasil bahwa penggunaan tato permanen terhadap infeksi virus hepatitis B diperoleh hubungan positif yang signifikan dengan nilai p (0,000) atau memberikan kontribusi sebesar 16,5%.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siavash Jafari, dkk (2012) yang meneliti penggunaan tato dengan infeksi Hepatitis B pada sampel komunitas didapatkan hasil yang signifikan dengan nilai $p = 0,006$ atau dengan nilai *Odds Rate* (OR) sebesar 1,47 (1,12-1,92) 95% CI.

Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Anouk T. Urbanus (2011) yang meneliti pada orang dengan banyak tato dan tindik di Belanda tidak didapatkan hasil yang signifikan ($p = 0,77$) pada orang dengan *multiple tatto* terhadap infeksi Hepatitis B.

Masih sedikitnya penelitian yang meneliti tentang hubungan penggunaan jarum tato sebagai faktor penyebab risiko infeksi HBV maka peneliti ingin meneliti hubungan antara pengguna tato dengan penularan infeksi Hepatitis B.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan antara penggunaan tato permanen dengan infeksi Hepatitis B?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan penggunaan tato permanen terhadap infeksi Hepatitis B.

2. Tujuan Khusus

a. Untuk mengetahui hubungan penggunaan tato permanen terhadap infeksi Hepatitis B.

b. Untuk mengetahui nilai OR (95% CI) infeksi Hepatitis B pada orang bertato

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman dalam membuat Skripsi dan menambah pemahaman tentang hubungan penggunaan tato permanen terhadap infeksi Hepatitis B.

2. Bagi Akademik

Menambah sumber pustaka dan perbendaharaan Skripsi di STIKES Nasional, khususnya dalam bidang Imunoserologi.

3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai faktor risiko infeksi Hepatitis B, cara penularan virus Hepatitis B khususnya pada penggunaan jarum tato yang digunakan secara tidak steril.

4. Bagi Pengguna Tato

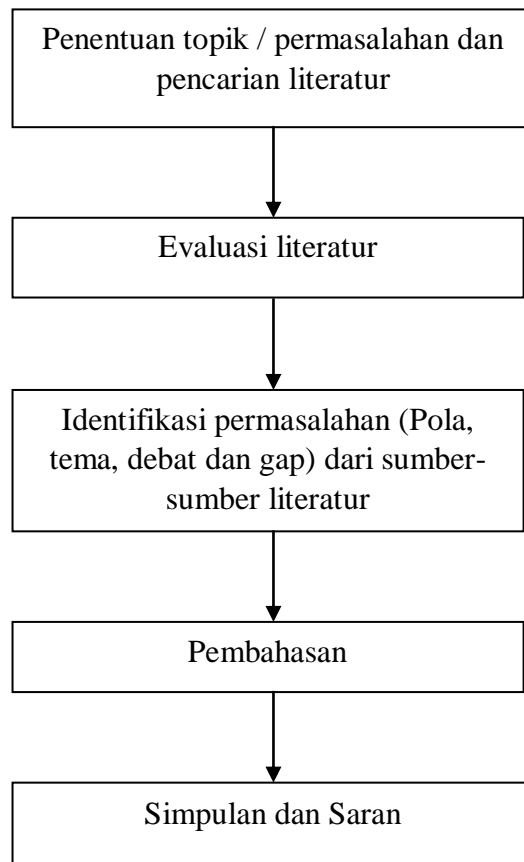
Memberikan informasi kepada pengguna tato permanen agar lebih memperhatikan kondisi jarum tato yang akan digunakan, serta bahaya penularan hepatitis B melalui jarum tato yang digunakan secara berulang dan tidak steril.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian

Alur Penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur penelitian

B. Sumber Data

Sumber data berasal dari laporan hasil penelitian atau jurnal publikasi ilmiah sesuai topik yang diambil.

Data-data tersebut diperoleh dari hasil publikasi para peneliti yang melakukan penelitian sesuai dengan tema terkait. Peneliti tersebut antara lain :

1. Nishioka, S. De A., T. W. Gyorkos., L. Joseph., J. P. Collet., J. D. Maclean. 2002. Tattooing And Risk For Transfusion-Transmitted Diseases: The Role Of The Type, Number And Design Of The Tattoos, And The Conditions In Wich They Were Performed. *Journal of Epidemiol Infect.* 128: 63-71.
2. Samuel, M. C., P. M. Doherty, M. Bulterys, S. A. Jenison. 2001. Association between heroin use, needle sharing and tattoos received in prison with hepatitis B and C positivity among street-recruited injecting drug users in New Mexico, USA. *Journal of Epidemiol. Infect.* 127:475-484.
3. Hwang, Lu Yu., et al. 2006. Relationship of Cosmestic Prosedures and Drug Use to Hepatitis C and Hepatitis B Virus Infections in a Low-Risk Populations. *Hepatology.* 44: 341-51.

C. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian studi literatur ini adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan pengumpulan data dari penelitian sebelumnya yang dijadikan studi literatur maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penggunaan tato permanen terhadap penularan infeksi Hepatitis B.

B. SARAN

1. Bagi Akademik
 - a. Menambah referensi buku di perpustakaan guna mempermudah mahasiswa dalam pengembangan Skripsi.
 - b. Menambah fasilitas laboratorium, terutama Laboratorium Imunoserologi agar lebih menunjang untuk melakukan pemeriksaan di bidang imunoserologi.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian sampai pada kadar HBsAg.
 - b. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian tidak hanya parameter HBsAg saja, dapat menguji kadar HBcAg, HBeAg, maupun PCR HBV atau parameter yang lebih akurat untuk deteksi infeksi Hepatitis B.

- c. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai sumber referensi bagi penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Lichtman A.H., Pillai S. 2007. Immunity to microbes. Dalam : *Cellular and molecular Immunology 6th ed.* Philadelphia : WB Saunders. Hlm 351-373.
- Anna, K.L. 2009. *Awas Tato dan Tindik Tularkan Hepatitis*. Bandung : Remaja.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. *Hasil Utama RisKesDas 2013*. Kementerian Kesehatan.
- Ciotti, M., Marcuccilli F, Guenci T, Priagno M.G., Perno C.F., 2008. Evaluation of the Abbott RealTime HBV DNA assay and comparison to the Cobas AmpliPrep/Cobas TaqMan 48 assay in monitoring patients with chronic cases of hepatitis B. *Journal of Clinical Microbiology*. 46(4) : 1517-1519.
- Citraningputri, Intan. 2016. Penapisan Hepadnavirus Secara Serologik dan Molekuler pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Habitat Ex-Situ. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan yang Benar (Good Laboratory Practice. *Spesimen : Teknik, Pengolahan, Penyimpanan dan Pengiriman*. Jakarta : Departemen Kesehatan. hlm 34-51.
- Dienstag, J.L., 2008. Hepatitis B virus infection. *New England Journal of Medicine*. 359(14) : 1486-1500.
- Fattahurrosyid. 2016. Konstruksi Realitas Sosial Tato. *Jurnal Pendidikan Non Formal* 10(2) : 94-107.
- Ganem D, Prince AM. 2004. Hepatitis B Virus Infection: Natural History and Clinical Consequences. *The New England Journal of Medicine*. 350(11):1118-1129.
- Hasdianah, H.R., Prima Dewi., Peristiowati., dr. Sentot Imam S. 2014. *Imunologi Diagnosis dan Teknik Biologi Molekuler*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Hadziyannis, E. 2013. Quantification of HBsAg in serum: characteristics of the assays. *OA Hepatology*. 1(1):1-6.

- Hendrarahardja. 1990. *Hepatitis B*. Didalam: Sulaiman A, Daldiyono, Akbar N, Rani A, editor. *Gastroenterologi Hepatologi*. Jakarta : Infomedika. hlm 253-275.
- Hunt, R. 2011. Hepatitis viruses. *Virology Section of Microbiology and Immunology Online*.
- Hwang, Lu Yu., et al. 2006. Relationship of Cosmestic Prosedures and Drug Use to Hepatitis C and Hepatitis B Virus Infections in a Low-Risk Populations. *Hepatology*. 44: 341-51.
- Jafari, Siavash., Copes R, Baharlou S, Etminan M, Buxton J. 2010. Tattooing and risk of transmission of hepatitis C: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*.14(11):e928-40.
- Jafari, Siavash., et al. 2012. Tattooing and Risk of Hepatitis B: A Systematic Review and Meta-analysis. *Can J Public Health* 03(3):207-21.
- Jati, Frisna Tiaraning. 2011. Konsep Diri dan Ekspresi Orang Bertato (Studi Fenomologi tentang Konsep Diri Orang Bertato di Daerah Wijilan Yogyakarta Tahun 2011). *Tesis*. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Juspar, Edy. 2017. Tes Hepatitis B Virus Deoxyribo Nucleic Acid (HBV DNA) Ibu Hamil Hepatitis B Surface Antigen (HBsAg) Non Reaktif di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Pertiwi Makassar. *Tesis*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kidd-Ljunggren K, Miyakawa Y, Kidd AH. 2002. *Genetic variability in hepatitis B viruses (ulasan)*. *Journal of Gen Virol* 83:1267-1280.
- Kresno, Siti Boedina. 2013. *Imunologi : Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- Marliana, Nina., Retno Martini Widhayasih. 2018. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) : *Imunoserologi*. Jakarta : Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mustofa, S., Kurniawaty E. 2013. *Manajemen Gangguan Saluran Cerna : Panduan bagi dokter umum*. Bandar Lampung : Aura Printing & Publishing.

- Naully, Patricia Gita., Sitti Romlah. 2018. Pengaruh Gaya Hidup Remaja terhadap Infeksi HIV dan HBV di Wilayah Cimahi Selatan. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Penelitian & Pengabdian Masyarakat. STIKES Jendral Achmad Yani Cimahi* : 2654-5411.
- Olong, HA. Kadir. 2006. *Tato*. Yogyakarta : PT. Lkis Pelangi Aksara.
- Olson, K.R., Ernesto De Nardin. 2013. *Contemporary Clinical Immunology and Serology*. 1st edition. Pearson Education. Terjemahan dr. DianRamadhani., dkk. 2014. *Imunologi dan Serologi Klinis Modern : untuk kedokteran dan analisis kesehatan (MLT/CLT)*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Perhimpunan Peneliti Hati Indonesia (PPHI). 2006. *Panduan tatalaksana infeksi hepatitis B kronik*. Jakarta: PPHI.
- Price, S.A., Wilson LM. 2012. *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit. Edisi ke-6*. Jakarta: EGC. hlm 485-90.
- Riwidikdo, Handoko. 2009. *Statistik Kesehatan : Belajar Mudah Teknik Analisis Data Dalam Penelitian Kesehatan (Plus Aplikasi Software SPSS)*. Yogyakarta : Mitra Cendekia Press.
- Riyanto, Agus. 2011. *Pengolahan dan Analisis Data Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Rumini., Umar Zein, Razia Begum Suroyo. 2018. Faktor Risiko Hepatitis B Pada Pasien di RSUD Dr Pringadi Medan. *Jurnal Kesehatan Global*. 1(1): 37-44.
- Samuel., M.C., P. M. Doherty, M. Bulterys, & S. A. Jenison. 2001. Association between heroin use, needle sharing and tattoos received in prison with hepatitis B and C positivity among street-recruited injecting drug users in New Mexico, USA. *Journal of Epidemiol. Infect* 127 : 475-484.
- Saryono. 2008. *Metodologi Penelitian Kesehatan : Penuntun Praktis Bagi Pemula*. Yogyakarta : Mitra Cendekia Offset.
- Seeger, C., Mason, W.S., 2000. Hepatitis B Virus Biology. *Microbiol Mol Biol Rev* 64(1):51-68.
- Shahri, S.M.H., Batoool, S.M., Maliheh, M., Masoud, S., & Roshanak S, 2016. Blood-Borne Infections in Tattooed People. *International Journal of Infect* 3(2):e34944.

- Silva, D. H., Wibawa, I.D.N., Pinatih, Indraguna., Mulyanto.2017. Pengaruh Penggunaan Tato Permanen dan Alat Cukur Secara Bergantian Terhadap Infeksi Virus Hepatitis B di Kota Dili Timor-Leste. *Jurnal Sangkareang Mataram* 3(1): ISSN No. 2355-9292.
- Spaulding, Huck. 2000. *Tattooing A to Z : A Guide to Successful Tattooing*. USA : Spaulding and Rogers Mfg.
- Suprobowati, Ocky Dwi., Iis Kurniati. 2018. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik : *Virologi*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Tedja, MD. 2002. Dasar molekuler kegagalan deteksi serologis hepatitis B. *Tesis*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Urbanus, A.T., Anneke van den Hoek., Albert Boonstra., Robin van Houdt., Lotte J. de Bruijn., Titia Heijman., Roel A. Coutinho., Maria Prins. 2011. People with Multiple Tattoos and/or Piercing Are Not at Increased Risk for HBV or HCV in The Netherlands. *PLoS ONE* 6(9): e24736.
- Weinberger KM, Bauer T, Böhm S, Jilg W. 2000. High genetic variability of the group-specific a-determinant of hepatitis B virus surface antigen (HBsAg) and the corresponding fragment of the viral polymerase in chronic virus carriers lacking detectable HBsAg in serum. *J Gen Virol*. 81: 1165–1174.
- World Health Organization. 2017. *Guidelines On Hepatitis B and C Testing*. Cina : World Health Organization.
- Zhang, Q., Cao, G. 2011. Genotypes, mutations, and viral load of hepatitis B virus and the risk of hepatocellular carcinoma. *Hepat Mon* 11(2):86-91.