

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Hepatitis B

a. Pengertian

Kata "Hepatitis" berasal dari bahasa Yunani Kuno, yaitu "*hepar*" dengan akar kata "*hepat*" yang berarti hati (*liver*) dan akhiran "-itis" yang berarti peradangan, sehingga secara harfiah hepatitis diartikan sebagai peradangan hati (Pusdatin, 2023). Penyakit ini juga dikenal sebagai "peradangan sel hati" dan disebabkan oleh infeksi virus yang dapat menyebabkan pembesaran organ hati (Suryantoro dkk., 2023). Hepatitis akibat virus terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C, Hepatitis D, dan Hepatitis E. (Kemenkes RI, 2016).

Hepatitis B adalah infeksi virus yang menyerang hati dan dapat menyebabkan penyakit akut maupun kronis (WHO, 2024). Penyakit ini disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV) dan bersifat menular, yang secara spesifik menyerang organ hati dan berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi kesehatan (Annisa, 2019).

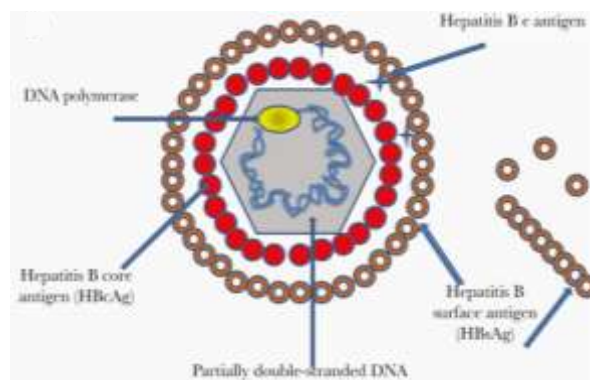
Virus hepatitis B atau disebut sebagai HBV ditemukan pertama kali oleh Dr. John C. Blumberg pada tahun 1965 pada saat ia mempelajari hemofilia. Virus HBV adalah DNA untai ganda 42 nm sebagai salah satu spesies virus dari kelas hepadnavirus atau hepadnaviridae yang menyerang hepatosit atau sel-sel yang membentuk dan menjalankan berbagai fungsi hati. HBV memiliki sifat yang tahan terhadap kelembapan dan suhu (Al Sas dkk., 2024)

Penyakit yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV) dianggap menjadi penyakit serius yang memiliki potensi untuk mengancam jiwa penderita. Sebagian besar orang yang baru terinfeksi HBV akan tetap asimtomatik dan tidak menyadari bahwa mereka telah terinfeksi virus hepatitis B serta tidak mengetahui status hepatitis mereka selama

beberapa tahun. Hanya sebagian kecil atau bahkan beberapa individu saja yang baru terinfeksi yang memiliki gejala (hepatitis akut) (Pattyn dkk., 2021).

b. Morfologi

Virus HBV, yang awalnya disebut partikel Dane, adalah virus berukuran 42 nm yang terdiri dari inti nukleokapsid dan dikelilingi oleh lapisan lipoprotein luar (juga disebut sebagai amplop). HBV mengandung 3 antigen struktural primer, yaitu: permukaan/*surface* (HBsAg), inti/*core* (HBcAg), dan amplop/*envelope* (HBeAg). HBV terbagi menjadi 4 subtipe fenotip utama (adw, adr, ayw, dan ayr) berdasarkan epitop antigenik yang disajikan pada protein pembungkusnya, dan terdiri dari 10 genotipe utama (A sampai J) yang masing-masing genotipe memiliki perbedaan pada tingkat nukleotida (Pattyn dkk., 2021).



Sumber : Jade, dkk., 2021

Gambar 2.1 Gambar sederhana partikel HBV dan antigen permukaan

Menurut Oktafirani, dkk., (2024), virus Hepatitis B memiliki lapisan permukaan dan inti, dengan masa inkubasi sekitar 60 hingga 90 hari. Partikel virus yang utuh, dikenal sebagai partikel Dane, berukuran sekitar 42 nm dan terdiri dari genom HBV yang terbungkus selubung. Protein yang terdapat pada virus ini bersifat antigenik, sehingga dapat digunakan sebagai penanda untuk mendeteksi kondisi penyakit melalui pemeriksaan serologi. Protein-protein yang terdapat pada HBV adalah, sebagai berikut:

- 1) *Surface* antigen (HBsAg), antigen ini berasal dari selubung dan memiliki rentang waktu untuk didapatkan hasil positif pada

pemeriksaan kurang lebih 2 minggu sebelum terjadinya gejala klinis.

- 2) *Core* antigen (HBcAg), antigen ini merupakan nukleokapsid dari virus hepatitis B.
- 3) *Envelope* antigen (HBeAg), antigen ini berkaitan dengan jumlah partikel virus dan berperan sebagai penanda spesifik untuk infeksi Hepatitis B.

c. Faktor Risiko

Faktor risiko adalah karakteristik atau kondisi yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami penyakit atau memperburuk kondisi kesehatannya. Faktor risiko dapat ditemukan pada individu yang sedang sakit maupun yang sehat. Faktor ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu yang dapat diubah dan yang tidak dapat diubah. Faktor yang dapat diubah meliputi gaya hidup, kebiasaan di lingkungan kerja, serta kondisi lingkungan. Sementara itu, faktor yang tidak dapat diubah mencakup usia, jenis kelamin, etnis, faktor genetik, dan riwayat keluarga. (Rambe dkk., 2022).

d. Etiologi

Menurut Castaneda, dkk. (2021) penyakit Hepatitis B merupakan penyakit hepatitis yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV). Sebelum atau saat munculnya penyakit kuning, pasien mungkin mengalami gejala seperti kelelahan, mual, muntah, dan nyeri di bagian kanan atas perut. Penyakit ini dapat menular melalui kontak dengan cairan tubuh yang terinfeksi, seperti darah, air liur, cairan vagina, dan air mani. Selain itu, penularan juga dapat terjadi dari ibu kepada bayinya. (WHO, 2024).

Pada daerah dengan keadaan endemik yang tinggi, HBV paling sering ditularkan dari ibu ke anaknya saat proses kelahiran (penularan perinatal) dan selama masa kanak-kanak terjadi penularan secara horizontal dari anak yang telah terinfeksi ke anak yang tidak terinfeksi. Sedangkan, pada daerah dengan keadaan endemik yang rendah, sebagian besar infeksi terjadi pada orang dewasa yang

termasuk ke dalam kelompok risiko yang relatif jelas, seperti mereka yang berisiko melalui paparan seksual, anggota rumah tangga yang terinfeksi, pasien hemodialisis, orang yang dipenjara, pengguna narkoba suntik, orang yang berisiko terpapar karena pekerjaan, orang dengan gangguan perkembangan di fasilitas perawatan jangka panjang, dan orang yang bepergian ke daerah dengan keadaan endemik HBV sedang atau tinggi (Pattyn dkk., 2021).

e. Patofisiologi

Patofisiologi virus hepatitis bervariasi tergantung pada jenis patogen yang menyebabkannya. Pada Hepatitis B, masa inkubasi infeksi akut HBV berlangsung sekitar 12 minggu. Sebagian besar pasien hanya mengalami gejala ringan dan dapat pulih dengan sendirinya dalam waktu enam bulan, dengan kurang dari 1% yang mengalami gagal hati fulminan. Setelah infeksi akut sembuh, mayoritas pasien dewasa dan sebagian kecil bayi yang terinfeksi akan membentuk antibodi terhadap HBsAg dan sembuh sepenuhnya. Namun, ada sebagian kecil pasien dewasa dan sebagian besar bayi yang mengalami infeksi kronis. Sekitar 10% hingga 30% dari mereka yang menjadi pembawa virus akan mengalami gejala akibat infeksi kronis, yang juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan di luar hati (manifestasi ekstrahepatik). Dari jumlah tersebut, sekitar 20% berisiko mengalami sirosis dan dekompensasi hati, sementara sekitar 5% dapat berkembang menjadi kanker hati (karsinoma hepatoseluler). (Metha, dkk. 2024).

Sebagian besar bukti ilmiah yang telah diketahui menunjukkan bahwa HBV tidak secara langsung bersifat sitopatik, namun kerusakan hati yang terjadi disebabkan oleh respons seluler terhadap protein virus pada hepatosit yang terinfeksi. Bagi kebanyakan orang yang terpapar hepatitis B menderita penyakit ini dalam jangka waktu yang relatif cepat karena tanda dan gejala klinis hepatitis B akut biasanya sembuh dalam 1 hingga 3 bulan (Pattyn dkk., 2021).

f. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis infeksi HBV menurut Tripathi dan Mousa, (2023) dapat berbeda antara fase akut dan kronis. Pada infeksi akut, pasien dapat mengalami hepatitis tanpa gejala (subklinis), hepatitis tanpa ikterus (anikterik), hepatitis dengan ikterus, atau dalam kasus yang lebih jarang, hepatitis fulminan. Sementara itu, infeksi kronis dapat berkembang menjadi kondisi sebagai pembawa virus tanpa gejala, hepatitis kronis, sirosis, atau bahkan kanker hati (karsinoma hepatoseluler).

Gejala awal biasanya tidak spesifik dan dapat mencakup kehilangan nafsu makan (anoreksia), mual, muntah, nyeri perut, serta penyakit kuning. Pada kasus dengan kerusakan hati yang lebih parah, pasien dapat mengalami komplikasi serius seperti ensefalopati hepatic, penumpukan cairan di perut (asites), perdarahan saluran cerna akibat varises esofagus, gangguan pembekuan darah (koagulopati), atau infeksi sekunder (Tripathi & Mousa, 2023).

g. Komplikasi

Ensefalopati hepatic terjadi akibat kegagalan hati yang parah, yang disebabkan oleh penumpukan amonia dan zat beracun dalam tubuh. Kondisi ini merupakan tahap lanjut dari ensefalopati hepatic. Jika kerusakan jaringan hati semakin meluas, dapat berkembang menjadi sirosis hepatis, yang lebih sering ditemukan pada individu dengan riwayat konsumsi alkohol berlebihan. (Padila dalam Arrohmah, 2022).

Pada beberapa penderita Hepatitis B, infeksi HBV dapat berkembang menjadi infeksi hati kronis. Jika tidak ditangani, kondisi ini berisiko menyebabkan sirosis, yaitu pembentukan jaringan parut pada hati, atau bahkan kanker hati (karsinoma hepatoseluler/HCC). (Pattyn dkk., 2021).

h. Pemeriksaan Diagnostik

Diagnosis infeksi HBV dilakukan dengan mengevaluasi gejala klinis, pemeriksaan fisik, serta analisis laboratorium untuk memastikan keberadaan virus (Yulia, 2019).

Gejala awal infeksi HBV cenderung tidak spesifik, seperti hilangnya nafsu makan (anoreksia), mual, muntah, nyeri perut, urin berwarna gelap, tinja pucat, dan penyakit kuning. Jika terjadi kerusakan hati yang lebih parah, dapat muncul gejala yang lebih serius, seperti gangguan fungsi otak akibat kerusakan hati (ensefalopati hepatic), kebingungan, koma, penumpukan cairan di perut (asites), perdarahan saluran cerna, gangguan pembekuan darah (koagulopati), atau infeksi (Tripathi & Mousa, 2023).

Pemeriksaan fisik awal bertujuan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya tanda-tanda penyakit hati kronis. Pada kebanyakan pasien dengan Hepatitis B kronis, hasil pemeriksaan fisik biasanya normal. Namun, jika penyakit sudah berkembang ke tahap lanjut, dapat ditemukan gejala seperti penyakit kuning, pembesaran atau pengecilan hati (hepatomegali), pembesaran limpa (splenomegali), kemerahan pada telapak tangan (eritema palmaris), pembuluh darah melebar di kulit (spider angiomas), kontraktur Dupuytren, pembesaran payudara pada pria (ginekomastia), penumpukan cairan di perut (asites), pembengkakan di kaki (edema perifer), pola pembuluh darah yang menonjol di perut (caput medusa), serta gerakan tangan yang tidak terkendali (asteriks) (Rotman dkk., 2009).

Pada pemeriksaan awal, tes laboratorium yang dilakukan mencakup panel enzim hati, kadar bilirubin langsung dan total, albumin, protein total, serta kreatinin. Selain itu, pemeriksaan juga meliputi hitung darah lengkap, tes koagulasi, dan kadar alfa-fetoprotein. Untuk memastikan diagnosis hepatitis B dan menentukan fase penyakit, diperlukan pemeriksaan penanda HBV seperti HBsAg, antigen e Hepatitis B (HBeAg), antibodi terhadap HBe (anti-HBe), serta DNA HBV (Rotman dkk., 2009).

Kadar HBV DNA dapat diukur menggunakan metode Polymerase Chain Reaction (PCR). Teknologi amplifikasi berbasis PCR menawarkan berbagai keunggulan, seperti sensitivitas tinggi, analisis genom yang cepat, serta kemampuan mengisolasi gen target dengan lebih efektif. Selain itu, metode ini juga memungkinkan pengumpulan data sekuens yang lebih detail dan informatif (Yulia, 2019).

2. *Polymerase Chain Reaction (PCR)*

a. Definisi

Menurut Maksu dkk., (2017) dalam bukunya yang berjudul “*Teknik Biologi Molekuler*”, *Polymerase Chain Reaction (PCR)* adalah teknik amplifikasi DNA yang dilakukan secara *in vitro* untuk memperbanyak jumlah DNA. Proses ini memanfaatkan replikasi DNA dengan bantuan enzim DNA polimerase serta perubahan sifat fisik DNA akibat variasi suhu.

Secara umum, PCR didasarkan pada hubungan kuantitatif antara jumlah sekuens target dengan jumlah produk PCR yang dihasilkan dalam satu siklus. Efisiensi yang mencapai 100% dari reaksi yang terjadi dengan metode ini, menghasilkan produk yang sama persis yang akan terakumulasi di setiap siklus dengan terciptanya laju pertumbuhan secara eksponensial (Putra dkk., 2020).

PCR digunakan untuk memperbanyak jumlah molekul DNA pada target tertentu dengan cara menganalisis dan membentuk DNA baru yang berkomplemen dengan DNA target. Proses ini melibatkan enzim dan oligonukleotida sebagai primer dalam siklus termal (thermocycle). Enzim utama yang berperan dalam sintesis DNA baru disebut enzim polimerase (Widayat dkk., 2019).

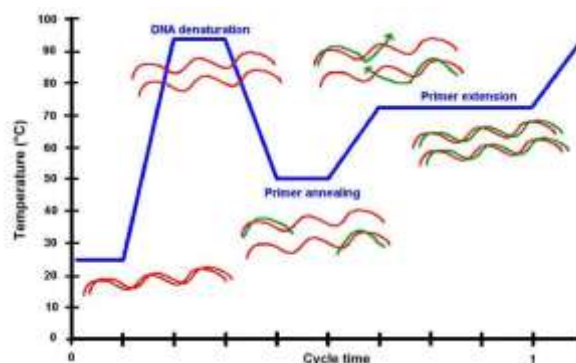
Pada teknik PCR, proses diawali dengan *reverse transcriptase* yang mengubah molekul mRNA menjadi *complementary DNA* (cDNA). Molekul cDNA ini kemudian digunakan dalam PCR untuk mengamplifikasi RNA. Tahap ini dikenal sebagai *Reverse*

Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). (Widayat dkk., 2019).

b. Tahapan PCR

Berdasarkan jurnal dengan judul “*Analisis Polimorfisme Gen dan Aplikasinya Dalam Klinik*” yang ditulis oleh Corry N. Mahama dan Dwi A. Suryandari pada tahun 2023, terdapat 3 tahapan penting dalam siklus PCR, yakni:

- 1) *Denaturasi*, merupakan proses pemisahan untai ganda DNA (*double-stranded*) menjadi dua untai tunggal (*single-stranded*) yang terjadi pada suhu tinggi, sekitar 95°C.
- 2) *Annealing*, merupakan Proses di mana primer *forward* dan *reverse* mengenali serta menempel pada sekuens DNA target. Pada tahap ini, suhu diturunkan menjadi sekitar 55–65°C agar primer dapat berikatan dengan DNA komplementernya.
- 3) *Ekstensi*, merupakan tahap pemanjangan rantai DNA dengan menambahkan basa nitrogen, sehingga terbentuk untai DNA baru. Proses ini berlangsung pada suhu 72°C. DNA yang telah disintesis kemudian berfungsi sebagai template untuk siklus amplifikasi berikutnya..



Sumber: biosistemika.com

Gambar 2.2 Tahapan PCR

c. Jenis-Jenis PCR

Menurut Mahama dan Suryandari (2023), terdapat 6 jenis PCR, yaitu:

1) *Reverse Transcription* PCR (RT-PCR)

RT-PCR merupakan versi modifikasi dari teknik PCR standar yang digunakan untuk mengamplifikasi mRNA. Dalam prosesnya, mRNA yang telah diisolasi dikonversi menjadi *complementary* DNA (cDNA) dengan bantuan enzim RNA-*dependent* DNA *polymerase*, atau yang lebih dikenal sebagai *reverse transcriptase*.

2) *Real-Time* PCR



Sumber : Laboratorium Biologi Molekuler Jurusan TLM

Gambar 2.3 Alat *Real-Time* PCR

Real-Time PCR merupakan pengembangan dari PCR konvensional yang memungkinkan deteksi dan kuantifikasi produk PCR secara langsung selama reaksi berlangsung. Selain menggunakan komponen yang sama seperti PCR konvensional, teknik ini juga memanfaatkan molekul berlabel fluoresen untuk memvisualisasikan hasil amplifikasi DNA secara *real-time*.

Beberapa keunggulan *Real-Time* PCR antara lain kemampuannya mendeteksi hasil secara langsung tanpa perlu elektroforesis gel tambahan, serta kemampuannya dalam menganalisis variasi sekuens menggunakan metode *post-PCR melting curve analysis*. Selain itu, teknik ini lebih praktis dibandingkan metode lain karena tidak memerlukan tahapan tambahan setelah amplifikasi PCR, sehingga mempercepat proses dan mengurangi risiko kontaminasi dari produk PCR sebelumnya.

3) *Droplet Digital PCR (ddPCR)*

Droplet Digital PCR (ddPCR) adalah teknologi inovatif yang memungkinkan kuantifikasi biomarker molekuler dengan tingkat akurasi tinggi, bahkan pada konsentrasi yang sangat rendah. Teknik ini membagi reaksi PCR menjadi sekitar 20.000 *nano droplets*, di mana setiap droplet dianalisis secara individu untuk mendeteksi dan mengukur fluoresensi secara akurat.

4) *PCR-RFLP*

Analisis *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP) memanfaatkan enzim restriksi untuk memotong DNA pada lokasi tertentu. Jika terjadi variasi sekuens, seperti mutasi titik (*point mutation*), maka situs pemotongan enzim dapat berubah, sehingga menghasilkan fragmen DNA dengan ukuran berbeda. Perubahan ini dapat dianalisis melalui teknik elektroforesis, baik menggunakan gel maupun kapiler.

5) *Single-Strand Conformation Polymorphism*

Single-Strand Conformation Polymorphism (SSCP) adalah teknik analisis post-PCR yang digunakan untuk mengidentifikasi mutasi pada beberapa lokasi yang tersebar secara acak di sepanjang ekson. Metode ini mampu mendeteksi perbedaan urutan DNA, bahkan jika hanya terdapat satu perbedaan nukleotida..

6) *Allele-specific PCR (AS-PCR) and Allele-Specific Hybridization (ASH)*

Allele-Specific PCR (AS-PCR) dan Allele-Specific Hybridization (ASH), yang juga dikenal sebagai *dot blot analysis*, merupakan teknik yang umum digunakan untuk mendeteksi mutasi titik dan polimorfisme. AS-PCR, yang lebih dikenal sebagai *Amplified Refractory Mutation System* (ARMS), memanfaatkan metode PCR untuk mengidentifikasi Single Nucleotide Polymorphism (SNP).

Proses amplifikasi DNA target dilakukan dalam dua reaksi terpisah: satu reaksi menggunakan primer yang komplementer dengan sekuens normal (*wild-type*), sementara reaksi lainnya menggunakan primer forward yang komplementer dengan sekuens mutan serta primer reverse yang sesuai dengan sekuens DNA normal. Hasil amplifikasi dapat dianalisis menggunakan elektroforesis gel atau melalui teknik *real-time PCR*.

3. Tato

a. Definisi

Tato berasal dari kata *tattoo* dalam bahasa Inggris, yang berarti goresan, gambar, atau simbol yang membentuk desain pada kulit tubuh. Istilah "tato" sendiri diyakini berasal dari bahasa Tahiti, yaitu *tattau*, yang berarti "menandai." Proses ini dilakukan dengan menggambar pada tubuh menggunakan alat runcing untuk memasukkan zat pewarna di bawah permukaan kulit. (Umar dalam Ernawati, 2020).

Tato umumnya merupakan bentuk seni *body decorating* yang dilakukan dengan menusukkan jarum tajam ke kulit, kemudian diikuti dengan proses pewarnaan menggunakan zat pigmen untuk menciptakan desain permanen pada tubuh. (Andreas dkk., 2023).

b. Sejarah Perkembangan Tato

Berbicara tentang tato, atau yang juga dikenal sebagai rajah kulit, tidak bisa dilepaskan dari aspek historis yang melekat pada praktik ini. Seni merajah tubuh telah dikenal dan dipraktikkan selama ribuan tahun di berbagai kebudayaan di dunia. Di Indonesia sendiri, sejarah tato memiliki jejak yang panjang dan diperkirakan sudah ada sejak zaman prasejarah, sekitar 1500-500 SM. (Rosa dalam Andreas, 2023).

Tato bahkan menjadi simbol identitas budaya bagi beberapa suku, seperti suku Dayak di Kalimantan dan masyarakat Sumba. Mereka menganggap tato sebagai sesuatu yang sakral dan menggunakannya untuk berbagai tujuan, seperti perlindungan dari roh jahat, meningkatkan kesuburan, menandai identitas keluarga atau *clan*,

menunjukkan status sosial dalam komunitas, hingga sebagai perlindungan dalam kehidupan setelah kematian. Sementara itu, bagi suku Mentawai, tato melambangkan harga diri dan kepercayaan diri seseorang dalam masyarakat (Andreas dkk., 2023).

Dahulu, pembuatan tato masih menggunakan teknik manual dengan bahan-bahan tradisional. Misalnya, masyarakat Eskimo memakai jarum yang terbuat dari tulang hewan untuk merajah kulit. Saat ini, proses pembuatan tato telah berkembang dengan penggunaan jarum berbahan logam, yang bahkan dapat dioperasikan dengan mesin untuk menciptakan desain lebih presisi. Secara historis, tato bukanlah tren yang lahir dari budaya modern atau kehidupan perkotaan, melainkan berasal dari tradisi masyarakat pedalaman yang bersifat tradisional dan sudah ada sejak zaman kuno. (Ernawati & Farady Marta, 2020).

c. Jenis dan Ragam Tato

Pada dasarnya jenis tato itu ada dua, yaitu tato permanen dan tato temporer.

1) Tato permanen

Tato permanen bersifat tetap dan tidak dapat berubah seiring waktu. Karena sifatnya yang permanen, pembuatan tato harus dilakukan dengan tepat, karena akan bertahan seumur hidup. Tato ini tidak bisa hilang begitu saja, kecuali melalui prosedur khusus seperti penyinaran laser, pembedahan, atau metode pengamplasan. Proses pembuatannya dilakukan dengan menyisipkan tinta atau pigmen warna ke dalam kulit menggunakan jarum, sehingga menciptakan desain yang diinginkan. (Ismail & Scorviana, 2024).

2) Tato temporer

Menurut Ismail & Scorviana (2024), tato temporer adalah bentuk seni tubuh (*body art*) yang menyerupai tato permanen, tetapi tanpa menggunakan jarum atau memasukkan tinta ke dalam kulit. Sebaliknya, tinta hanya diaplikasikan di permukaan kulit,

sehingga tidak bertahan lama dan akan memudar secara alami. Tato jenis ini mudah dihapus dan biasanya dapat bertahan sekitar 3–4 minggu. Proses pembuatannya cukup sederhana, yaitu dengan menggambar desain menggunakan tinta langsung di atas kulit. Seni tato memiliki berbagai macam jenis, yaitu:

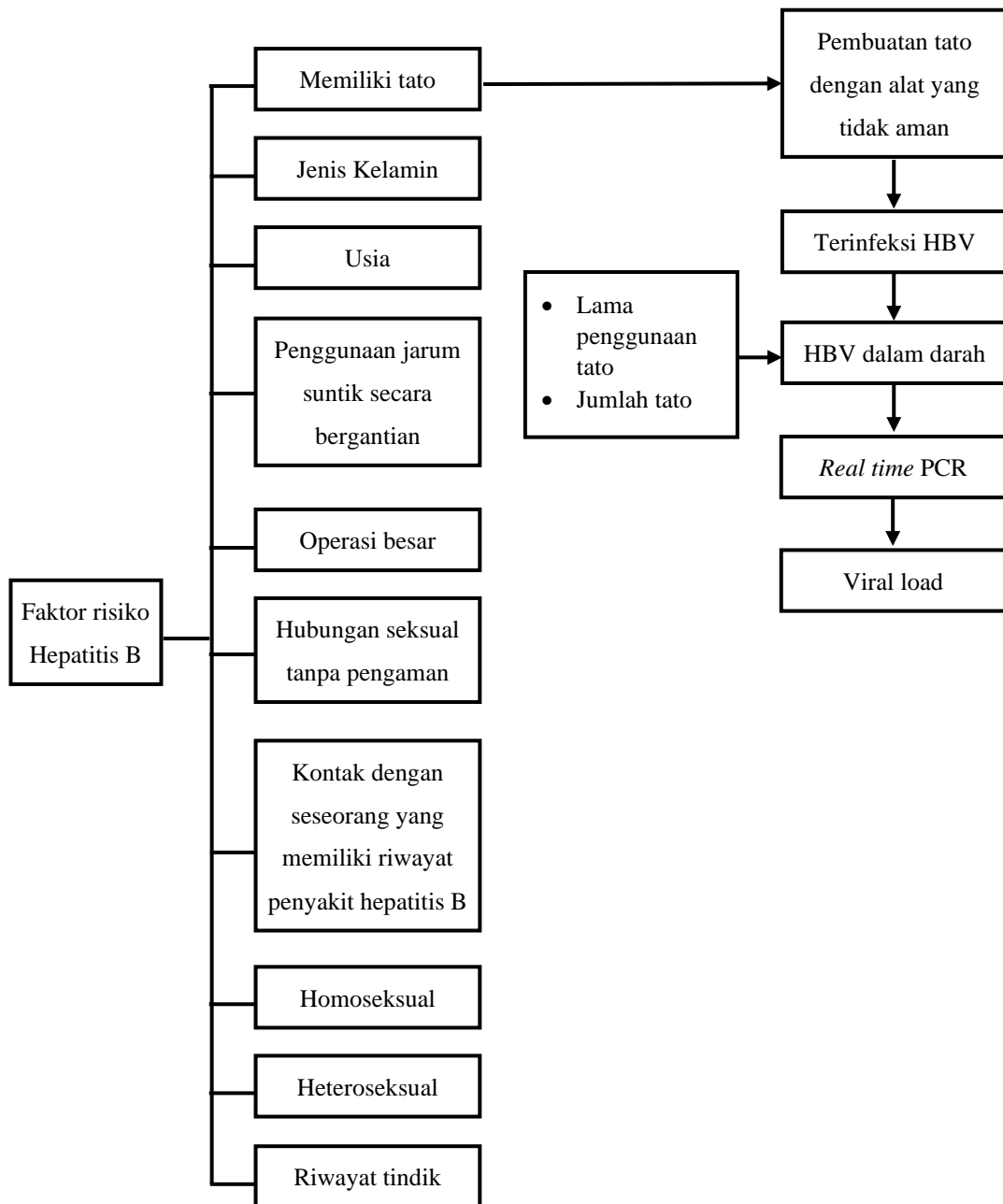
- 1) *Natural*, berbagai macam tato dengan gambar berupa pemandangan alam.
- 2) *Newschool*, tato dengan bentuk grafiti dan anime.
- 3) *Oldschool*, tato yang dibuat dengan bentuk zaman purba, bentuk yang menggambarkan zaman dulu.
- 4) *Biomechanic*, tato dengan desain abstrak yang terinspirasi dari perkembangan teknologi, seperti bentuk robot atau mesin, mencerminkan kreativitas dan imajinasi dalam seni modern.
- 5) *Treeball*, adalah tato dengan serangkaian gambar yang dibuat menggunakan warna yang full mem-blok gambar tersebut.

d. Alasan Melakukan Tato

Menurut Olong dalam Ismail (2024) saat ini ada berbagai faktor yang menjadi motivasi masyarakat untuk membuat tato di tubuhnya dan hal tersebut semakin banyak terjadi di masyarakat, yaitu:

- 1) Tato merupakan bentuk ekspresi kaum muda.
- 2) Tato dimiliki seseorang karena untuk mengikuti tokoh idola.
- 3) Tato bukanlah bentuk penyiksaan diri. Dengan adanya teknologi modern dalam pembuatan tato, penggunaan peralatan canggih dapat mengurangi rasa sakit selama proses pengukiran. Hal ini membuat tato lebih diterima sebagai bentuk ekspresi seni, bukan sebagai tindakan menyakiti diri sendiri. (Rahayu dalam Ismail 2024).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.4 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

H0: Tidak ada hubungan antara lama penggunaan tato terhadap infeksi hepatitis B

H1: Ada hubungan antara lama penggunaan tato terhadap infeksi hepatitis B