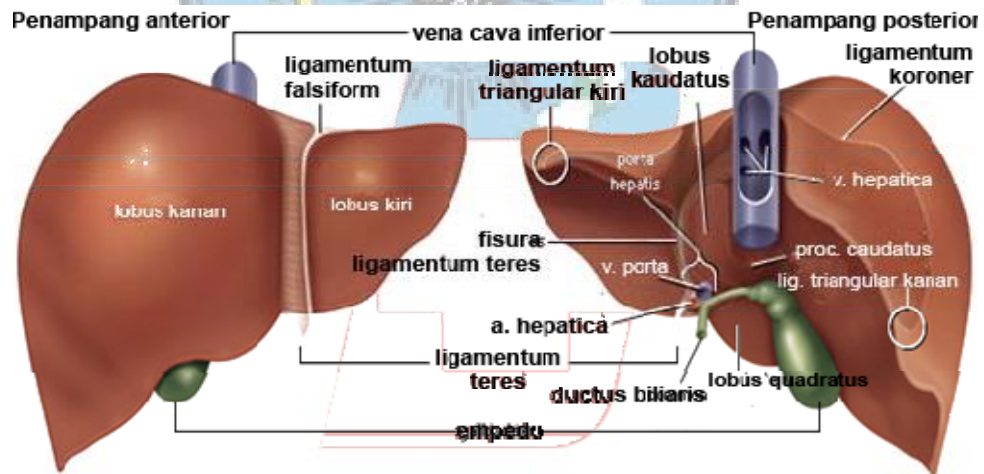


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Hati

Hati adalah organ kelenjar terbesar dengan berat kira-kira 1200-1500 gram. Terletak di abdomen kuadrat kanan atas menyatu dengan saluran bilier dan kandung empedu. Hati menerima pendarahan dari sirkulasi sistemik melalui arteri hepatica dan menampung aliran darah dari sistem porta yang mengandung zat makanan yang diabsorpsi usus. Secara mikroskopis, hati tersusun oleh banyak lobulus dengan struktur serupa yang terdiri dari hepatosit, saluran sinusoid yang dikelilingi oleh endotel vaskuler dan sel kupffer yang merupakan bagian dari sistem retikuloendotelial (Rosida.A, 2016). Hati merupakan organ vital manusia yang memiliki fungsi kompleks dan beragam seperti menawarkan dan menetralkan zat-zat racun yang tidak bisa diserap oleh usus, menyaring darah yang datang dari usus melalui vena porta, kemudian menyimpan dan mengubah bahan makanan dari vena porta untuk selanjutnya diperhatikan agar tubuh tetap sehat (Lay, 2019).



Gambar 1. Organ Hati (Maulina, 2018).

B. Fungsi Hati

Hati sebagai kelenjar terbesar di dalam tubuh mempunyai fungsi yang sangat bervariasi. Tiga fungsi dasar hati adalah membentuk dan mensekresikan empedu ke dalam saluran intestinal berperan pada berbagai metabolisme yang berhubungan dengan karbohidrat, lipid dan protein, menyaring darah, menyingkirkan bakteri dan benda asing yang masuk ke dalam darah (Maulina, 2018).

Hati mensekresi cairan empedu sekitar 500 sampai 1000mL setiap hari. Cairan empedu dialirkan ke dalam saluran empedu yang terdiri dari pigmen empedu dan asam empedu. Bilirubin dan biliverdin merupakan pigmen empedu yang memberi warna tertentu pada feses, sedangkan asam empedu yang dibentuk dari kolesterol membantu pencernaan lipid. Pengeluaran empedu dari hati dan *vesica biliaris* terutama diatur oleh hormon. Aliran empedu meningkat jika *kolesistokinin* dikeluarkan oleh sel *enteroendokrin* mukosa yang dirangsang ketika lemak makanan dalam kimus masuk ke duodenum. Hormon ini menyebabkan kontraksi otot polos di dinding *vesica biliaris* dan relaksasi sfingter, sehingga empedu dapat masuk ke duodenum. Garam empedu mengemulsi lemak di duodenum. Lubang ductus biliaris ke dalam duodenum dijaga oleh *sfingter oddi*, yang mencegah empedu masuk ke duodenum kecuali sewaktu pencernaan makanan. Ketika *sfingter* ini tertutup, sebagian besar empedu yang disekresikan oleh hati di alihkan balik ke *vesica biliaris*. Empedu tidak diangkut langsung dari hati ke *vesica biliaris*. Empedu disimpan dan dipekatkan di *vesica biliaris* diantara waktu makan. Empedu masuk ke duodenum akibat kombinasi pengosongan *vesica biliaris* dan peningkatan sekresi empedu oleh hati (Maulina, 2018).

Garam empedu membantu pencernaan lemak melalui emulsifikasi dan mempermudah penyerapan lemak dengan ikut serta dalam pembentukan misel. Garam empedu berfungsi mengubah globulus (gumpalan) lemak besar menjadi emulsi lemak yang terdiri atas butiran lemak dengan gas tengah masing-masing 1 mm yang membentuk suspensi di dalam kimus cair dalam suatu misel garam empedu dan lesitin bergumpal dalam kelompok-kelompok kecil dengan bagian larut lemak menyatu di bagian tengah membentuk inti hidrofobik, sementara bagian larut air membentuk selubung hidrofilik di sebelah luar. Sebuah misel

memiliki garis tengah 4 sampai 7 mm, sekitar sepersejuta ukuran emulsi butiran lemak (Maulina, 2018).

Hati berperan penting dalam metabolisme 3 mikronutrien, yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Monosakarida dari usus halus diubah menjadi glikogen dan disimpan dalam hati dalam bentuk glikogen. Glikogen hati merupakan timbunan glukosa dan dimobilisasi jika kadar glukosa darah menurun dibawah normal. Dari depot glikogen ini, glukosa dilepaskan secara konstan ke dalam darah (glikogenolisis) untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Sebagian glukosa dimetabolisme dalam jaringan subkutan. Hati juga mensintesis glukosa dari protein dan lemak. Peranan hati dalam metabolisme sangat penting untuk kelangsungan hidup. Semua protein plasma (kecuali gamaglobulin) disintesis oleh hati yaitu albumin, yang diperlukan mempertahankan tekanan osmotik koloid, protrombin, fibrinogen, dan faktor pembekuan lain. Sebagian besar degradasi asam amino dimulai dalam hati melalui proses deaminasi atau pembuangan gugus amino (NH₂). Hati juga berperan penting dalam sistem imun. Antibodi yang dihasilkan oleh sel plasma di lamina propria usus diserap dari darah oleh hepatosit dan diangkut ke dalam kanalikulus dan empedu serta antibodi masuk ke lumen usus, tempat zat ini mengontrol flora bakteri usus (Maulina, 2018).

Hati mensintesis heparin, sebuah zat antikoagulan dan mempunyai fungsi detoksifikasi yang penting. Sebagai organ detoksifikasi, hati berperan dalam melindungi tubuh dari berbagai racun dan benda asing yang masuk ke dalam tubuh dengan merubah semua bahan-bahan asing atau toksin dari luar tubuh. Bahan-bahan asing atau toksin tersebut dapat berupa makanan, obat-obatan dan bahan lainnya, dapat juga dari dalam tubuh sendiri yang menjadi bahan tidak aktif. Kemampuan detoksifikasi ini terbatas. Sehingga tidak semua bahan yang masuk dapat didetoksifikasi dengan sempurna, tetapi ditimbun dalam darah dan dapat menimbulkan kerusakan hepatosit. Dalam melakukan fungsi detoksifikasi yang memiliki sifat meracuni sel-sel tubuh dirubah oleh enzim hepatosit melalui oksidasi, hidrolisis, atau konjugasi menjadi senyawa yang tidak lagi bersifat toksik, kemudian dibawa oleh darah ke ginjal untuk dieksresi (Maulina, 2018).

C. Patofisiologi Hati

Patofisiologi hati meliputi radang, fibrosis, degenerasi dan nekrosis. Radang merupakan proses perlawanan yang dilakukan tubuh terhadap benda asing yang ditandai dengan ditemukannya sel fagosit seperti monosit dan sel polimorfonuklear. Patofisiologi hati berikutnya adalah fibrosis, merupakan kerusakan sel yang tidak disertai dengan regenerasi, sehingga dalam makroskopis dapat berupa atrofi maupun hipertrofi. Selanjutnya adalah degenerasi. Degenerasi dibagi menjadi dua macam yaitu degenerasi parenkimatososa dan degenerasi hidropik. Degenerasi parenkimatososa adalah degenerasi yang paling ringan derajatnya, bersifat reversibel, memiliki nama lain degenerasi keruh, degenerasi albuminosa dan *cloudly swelling*. Degenerasi memiliki tanda yaitu pembengkakan dan kekeruhan sitoplasma yang diakibatkan oleh protein yang mengendap. Kerusakan hanya terjadi pada sebagian kecil struktur sel. Kerusakan ini menyebabkan oksidasi sel terganggu, sehingga proses eliminasi air pun juga terganggu. Sehingga terjadi penimbunan air dalam sel. Degenerasi hidropik adalah degenerasi yang terjadi pada hati yang memiliki ciri-ciri sel hati membengkak sampai dua kali normal, bersifat reversibel dan sering disebut juga *ballooning degeneration*. Derajat keparahannya lebih tinggi bila dibandingkan dengan degenerasi parenkimatososa dan memiliki gambaran khas yaitu gambaran vakuola dari kecil sampai besar yang berisi air dan tidak mengandung lemak (Maulina, 2018).

Nekrosis adalah kematian sel atau jaringan pada organisme hidup. Nekrosis ditandai dengan perubahan pada morfologi, inti sel yang mengecil, kromatin dan serabut retikuler menjadi berlipat-lipat. Terkadang inti dapat terlihat piknotik dan dapat hancur bersegmen-segmen. Sel hati dapat mengalami nekrosis pada daerah yang luas maupun kecil. Berdasarkan lokasi dan luas nekrosis dapat dibedakan menjadi tiga macam, pertama adalah nekrosis fokal, yaitu sebuah atau sekelompok kecil sel dalam satu lobus. Kedua nekrosis zonal adalah kematian sel hati pada satu lobus, dibedakan menjadi nekrosis sentral, midzonal dan perifer. Ketiga, nekrosis masif yaitu nekrosis yang terjadi pada daerah yang luas. Sedangkan berdasarkan bentuknya dapat dibagi menjadi tiga macam. Pertama nekrosis koagulatifa yang terjadi akibat hilangnya fungsi sel secara mendadak akibat hambatan pada sebagian besar enzim. Kedua nekrosis likuefaktif akibat

enzim hidrofilik yang dilepaskan sel yang mati sehingga terjadi pencairan jaringan. Ketiga nekrosis kaseosa yaitu nekrosis bentuk campuran dari koagulativa dan likuefaktif. Teraba kenyal seperti keju pada pengamatan mikroskopik akan didapatkan masa amorf yang eosinofilik (Nurzali, 2013).

D. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kerusakan Hati

Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan hati antara lain obat & dosis, usia, penyakit, zat hepatotoksik dan alkohol. Beberapa obat yang menyebabkan kerusakan pada hati antara lain asetaminofen, tetrasiklin, kloramfenikol, metildopa, dan lain sebagainya. Kerusakan yang ditimbulkan dapat berupa lesi ultrastruktur atau biokimia tanpa adanya peradangan dan nekrosis, sampai dapat ditemukan nekrosis yang luas. Dosis yang tinggi menyebabkan semakin banyaknya zat yang beredar, sehingga memperbesar kerusakan pada sel-sel hati. Faktor berikutnya adalah usia, pada neonatus sel-sel hati belum matur seluruhnya sehingga metabolisme di hati tidak sempurna. Sedangkan pada orang tua, terjadi kemunduran pada fungsi fisiologis tubuh, sehingga aliran darah ke hati berkurang dan metabolisme terganggu (Hikmah, 2014).

Penyakit virus hepatitis dan sindroma reye serta kolestasis akan menyebabkan gangguan pada metabolisme di hati, terutama pada hal biotransformasi. Virus hepatitis merupakan virus yang sering disebut menjadi penyebab sirosis hati. Salah satunya virus hepatitis B. Virus tersebut banyak memiliki kecenderungan menetap dan akan berlanjut menjadi masalah yang kronis. Pasien dengan hepatitis kronis dapat menyebabkan kelanjutan menjadi sirosis karena keadaan hati yang mengalami kerusakan parah (Hikmah, 2014).

Beberapa zat kimia dapat menyebabkan terjadinya kerusakan fungsi hati secara akut dan kronis. Zat kimia tersebut adalah zat hepatotoksik dan alkohol. Kerusakan hati akut akan berakhir nekrosis atau degenerasi lemak sedangkan kerusakan hati kronik menyebabkan sirosis hepatis. Zat antara pada metabolisme alkohol adalah *asetaldehid*. *Asetaldehid* dapat menyebabkan kelainan morfologik pada sel hati. Kelainan tersebut disebabkan karena rusaknya membran sel serta sitoskeletonya. Alkohol juga dapat menyebabkan perlemakan pada hati. Zat toksik yang berbahaya antara lain etanol, bromobenzen dan karbon tetraklorida.

Zat tersebut menyebabkan perlemakan mikrovesikuler. Apabila zat toksik termasuk etanol tersebut digunakan secara berulang maka akan menyebabkan resiko kerusakan pada hati (Hikmah, 2014).

E. Konsumsi Minuman Beralkohol

Alkohol (*Ethanol*) salah satu substansi yang digunakan secara luas di seluruh dunia (Suhartini, 2017). Pemakaian alkohol dengan jumlah yang sedang dikaitkan dengan manfaat kesehatan sedangkan pemakaian berlebih akan memberikan dampak yang buruk pada kesehatan dan kehidupan sosial. Alkohol merupakan zat kimia yang dapat menimbulkan berbagai dampak terhadap tubuh terutama penggunaan alkohol yang di gunakan sebagai minuman yang saat ini sangat meningkat di masyarakat (Jayanti, 2017).

Minuman keras adalah minuman yang beralkohol. Minuman beralkohol adalah minuman yang mengandung *etanol* yang di proses dari bahan hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dengan cara fermentasi dan destilasi atau fermentasi tanpa destilasi, baik dengan cara memberikan perlakuan terlebih dahulu atau tidak, menambahkan bahan lain atau tidak, maupun diproses dengan cara mencampur konsentrat dengan *etanol* atau dengan cara pengenceran minuman yang mengandung *etanol*. Minuman keras adalah jenis minuman yang mengandung alkohol tidak peduli berapa kadar alkohol di dalamnya (Dwi agus, dkk, 2014).

Minuman beralkohol mengandung kadar *etanol* tertentu yaitu lebih dari 1-55%, yang bila dikonsumsi secara berlebihan (>100 mg/dl) dapat membuat alam perasaan seseorang berubah, menjadi mudah tersinggung dan perhatian terhadap lingkungan terganggu, juga dapat mengakibatkan gangguan koordinasi motorik, dan dapat merusak gangguan mekanisme organ tubuh. Konsumsi minuman bealkohol dibandingkan zat adiktif lain dengan alasan kebutuhan untuk meningkatkan keberanian, kepercayaan diri, agresif, serta dapat menjadi tujuan penghilang rasa bosan, stres, dan lain sebagainya. Konsumsi minuman beralkohol berhubungan dengan peningkatan resiko masalah kesehatan seperti gangguan mental dan perilaku termasuk ketergantungan alkohol maupun penyakit tidak menular salah satunya gangguan pada mekanisme fungsi organ hati (Putra, 2015).

Konsumsi minuman beralkohol dikategorikan sebagai pengguna, penyalahguna dan ketergantungan. Pengguna merupakan individu yang mengkonsumsi tidak lebih dari 14 teguk dari takaran minum setiap minggu atau 4 kali tiap bulanya. Penyalahguna adalah konsumsi minuman beralkohol yang telah mengacu pada kesehatan fisik dan mental meskipun pengguna menyadari bahaya akibat mengkonsumsi minuman beralkohol, meskipun beberapa juga akan mempertimbangkan konsekuensi sosial yang merugikan yang disebabkan oleh alkohol. Ketergantungan yaitu kelompok perilaku, kognitif, dan fisiologis fenomena yang dapat berkembang setelah berulang-ulang mengkonsumsi minuman beralkohol seperti adanya keinginan yang kuat untuk mengkonsumsi alkohol, tidak dapat mengontrol untuk mengkonsumsi minuman beralkohol, meskipun tentang konsekuensi bahayanya (Wardah, dkk, 2013).

WHO (2014) menyebutkan bahwa sebanyak 61,7% populasi diseluruh dunia telah meminum lebih dari 12 bulan yang menyebabkan sekitar 3,3 juta kematian akibat gangguan fungsi hati (WHO, 2015). Penelitian mengatakan seseorang yang mengkonsumsi minuman beralkohol sebanyak 1,5 liter atau 1.500 ml sama dengan ± 2 botol selama 1hari dapat menyebabkan resiko gangguan mekanisme organ hati (Dewi, 2016).

Alkohol yang dikonsumsi akan diserap usus sebanyak 80% dan lambung 20% kemudian akan mengalami metabolisme di hati. Konsentrasi alkohol dalam darah menentukan kecepatan proses metabolisme hati dengan menghasilkan *asetaldehid*, radikal bebas dan peningkatan NADH/ADH. *Asetaldehid* yang tertimbun dalam hati akan menyebabkan gangguan mekanisme atau kerusakan hati (Ardiansyah, 2018). *Asetaldehid* yang terbentuk kemudian dioksidasi di hati dalam satu reaksi yang selanjutnya dikatalis oleh *aldehid dehidrogenase* (ALDH) yang bergantung pada NAD dalam mitokondria. Produk dari reaksi ini adalah asetat yang di metabolisme lebih lanjut menjadi CO₂ dan air. Saat perubahan alkohol menjadi *asetaldehid*, ion hidrogen dipindahkan dari alkohol ke faktor *Nicotinamide Adenine Dinucleotida* (NAD) untuk membentuk NADH. Sebagai hasil akhir, oksidasi alkohol menghasilkan zat yang bersifat mereduksi hati dalam jumlah yang berlebihan, terutama NADH. Jumlah NADH yang berlebihan berperan pada banyaknya gangguan metabolik (Wahyuni, dkk, 2017).

Mengonsumsi minuman beralkohol sangat merugikan bagi kesehatan dan kesejahteraan hidup, karena konsumsi dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan biologis parah antara lain kerusakan kelenjar endokrin dan pankreas, gagal jantung, hipertensi, stroke & kerusakan pada hati. Selain itu konsumsi minuman beralkohol dapat menyebabkan kemunduran fungsi-fungsi memori karena bagian otak mengalami banyak kerusakan. Berdasarkan data WHO, konsumsi minuman beralkohol menyumbang 2,5 juta kematian setiap tahunnya di dunia, 320 ribu jiwa diantaranya berusia 15-29 tahun. Hal ini cenderung meningkat dari tahun ketahun. Minuman keras juga memiliki zat adiktif, yaitu zat yang apabila dikonsumsi (walau hanya sekali) akan membuat orang tersebut merasa ingin terus mengkonsumsinya (kecanduan) dan akhir-nya malah merasa bergantung pada minuman keras. Minuman keras juga mempengaruhi sistem kerja otak karena miras menghambat kekurangan oksigen oleh sebab itu pengguna miras merasakan pusing (Mustafa, 2018).

Dampak lain yang ditimbulkan adalah kerusakan hati berupa terakumulasinya lemak di hati. Penentuan tingkat konsumsi alkohol pada seseorang secara klinis ditentukan dengan pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT sebagai biomarker kerusakan hati. Kerusakan hati dapat dilihat dengan terjadinya peningkatan kadar SGOT dan SGPT lebih dari dua kali nilai normal. SGPT paling banyak di temukan dalam hati sehingga untuk medeteksi penyakit hati, pemeriksaan SGPT dianggap lebih spesifik (Suaniti, 2012).

F. Jenis-jenis Minuman Beralkohol

Secara umum anggur dan *brandy* merupakan minuman beralkohol yang dibuat dari buah anggur, jika tidak disebut jenis buahnya secara spesifik seperti plum anggur (terbuat dari buah pulm) atau *cherry brandy* (terbuat dari buah ceri), jus apel dapat dibuat minuman *cider*. Amerika dan Kanada, *cider* atau *sweet cider* merupakan istilah untuk jus apel yang tidak difermentasi, sedangkan jus apel yang difermentasi disebut *hard cider*. Negara Inggris, istilah *cider* selalu digunakan untuk minuman beralkohol, tetapi di Australia istilah *cider* dapat digunakan baik untuk produk beralkohol ataupun tidak. Hasil distilasi *cider* dengan proses pembekuan menghasilkan produk yang dinamakan *applejack*. Bir

secara umum terbuat dari *barley*, tetapi dapat juga terbuat daricampuran beberapa jenis biji-bijian. Minuman beralkohol yang dibuat daricampuran beberapa jenis biji-bijian dikenal dengan nama *whisky*. Jenis-jenis *whisky* seperti *scotch*, *rye*, dan *bourbon* menunjukkan jenis biji-bijian utama yangdigunakan dengan tambahan biji-bijian lain yang paling sering adalah *barley* dankadang-kadang oat.Dua jenis minuman hasil penyulingan yang paling umum adalah *vodka* dan *gin*. *Vodka* merupakan hasil distilasi dari fermentasi berbagai jenisbahan biji-bijian dan kentang merupakan sumber yang paling umum.Karakteristik *vodka* yang utama dilakukannya proses distilasi secara tuntassehingga aroma bahan asal sudah tidak tersisa sama sekali. Sedangkan *gin* merupakan hasil distilat seperti *vodka* yang diberi *flavor* dengan caramenambahkan herba ataupun jenis-jenis tumbuhan lain khususnya *juniper berries*. Nama *gin* sendiri berasal dari nama minuman *genever* yang berasal dari Belanda yang berarti *juniper* (Hidayat, 2012).

Meat Wine atau Beef Wine jenis anggur yang ditambah dengan sari daging atau sari daging sapi, Low alcohol wine adalah reduced wine dengan kadar etanol tidak lebih dari 1,15% v/v, Arak (samsu) spirit yang diperoleh dari penyulingan hasil peragian lumatan beras, sorgum atau molases, Bir (Pilsener, Lager, Ale, Stout) minuman yang mengandung etanol sebagai hasil proses fermentasi khamir (yeast) terhadap bahan baku malt, dan barley, hops (humulus lupulus) dan air yang memberikan aroma, rasa dan sifat khas bir. Kemudian Alkohol jenis Rum spirit yang diperoleh dari penyulingan cairan beralkohol (liquor) hasil peragian produk tebu dan dimatangkan dalam tong kayu selama tidak kurang dari 2tahun, Tuak (Toddy) minuman keras yang diperoleh dari peragian nira kelapa atau aren dengan atau tanpa bahan pengawet yang diizinkan, Wine Cocktail anggur fortifikasi yang ditambahkah salah satu atau campuran dari vegetable bitters, bahan aroma, sari buah, bahan aroma buah, herbal kering dengan jumlah anggur atau anggur fortifikasi yang digunakan tidak kurang dari 700ml/l (Hidayat, 2012).

Menurut Ir. Muti Arintawati MSi, auditor LP POM MUI. Kandungan beberapa minuman beralkohol dapat diuraikan berdasarkan jenis minuman serta Kandungan Etanol (%) antara lain Bir 3-5, Anggur 9-18, Anggur obat 9–18,

Liquor Min. 24, Whisky Min. 30, Brandy Min. 30, Genever Min. 30, Cognac Min. 35, Gin Min. 38, Arak Min. 38, Rum Min. 38, Vodka Min. 40 (Arintawati, 2019).

G. Golongan Minuman Beralkohol

Minuman beralkohol dikelompokkan sebagai berikut, minuman beralkohol golongan A adalah minuman beralkohol dengan kadar etanol (C_2H_5OH) 1% (satu perseratus) sampai dengan 5% (lima perseratus), Minuman beralkohol golongan B adalah minuman beralkohol dengan kadar etanol (C_2H_5OH) lebih dari 5% (lima perseratus) sampai dengan 20% (dua puluh perseratus), Minuman beralkohol dengan kadar etanol (C_2H_5OH) lebih dari 2,5% (dua setengah perseratus) sampai dengan 55% (lima puluh lima perseratus). Minuman beralkohol dengan kadar etanol (C_2H_5OH) lebih dari 2,5% (dua setengah perseratus) sampai dengan 55% (lima puluh perseratus) adalah kelompok minuman beralkohol yang produksi, peredaran dan penjualannya ditetapkan sebagai barang dalam pengawasan (Hidayat, 2012).

H. Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT)

Aminotransferasealanin (ALT) merupakan enzim yang banyak ditemukan pada sel hati serta efektif untuk mendiagnosis destruksi hepatoseluler. Enzim ini juga ditemukan dalam jumlah sedikit pada otot jantung, ginjal, serta otot rangka (Ronika, 2012). Kadar ALT/GPT seringkali dibandingkan dengan AST/GOT untuk tujuan diagnostik. ALT meningkat lebih khas daripada AST pada kasus nekrosis hati dan hepatitis akut, sedangkan AST meningkat lebih khas pada nekrosis miokardium (infark miokardium akut), sirosis, kanker hati, hepatitis kronis dan kongesti hati. Kadar AST ditemukan normal atau meningkat sedikit pada kasus nekrosis miokardium. Kadar ALT kembali lebih lambat kisaran normal daripada AST pada kasus hati (Kee, 2014).

SGPT merupakan suatu enzim hati yang berperan penting dalam metabolisme asam amino dan glukoneogenesis. Enzim ini mengkatalisa pemindahan suatu gugus amino dari alanin ke α -ketoglutarat untuk menghasilkan glutamate dan piruvat (Wahyuni, dkk, 2017).

Kadar Normal SGPT pada pria $<40 \mu\text{I}$ dan wanita $<35 \mu\text{I}$ kadar SGPT diukur menggunakan alat fotometer dengan metode optimasi kinetik rekomendasi IFCC (Dwiantara, 2018). Faktor yang mempengaruhi pemeriksaan SGPT di laboratorium adalah hemolisis spesimen darah yang menyebabkan hasil uji palsu, aspirin dapat menyebabkan penurunan atau peningkatan ALT serum dan obat tertentu dapat meningkatkan kadar ALT serum (Kee, 2014).

SGPT dikenal juga sebagai enzim yang diperlukan bagi tubuh untuk memecah makanan menjadi energi. Mayoritas dari enzim ini ditemukan pada hati, apabila terjadi gangguan kerusakan, cedera pada hati maka enzim ini akan dikeluarkan ke dalam darah sehingga kadar SGPT dalam darah akan meningkat, oleh karena itu kadar SGPT yang tinggi dalam darah dapat menandakan adanya kerusakan hati. Terdapat hubungan langsung antara konsumsi minuman beralkohol dengan mortalitas akibat sirosis hati. Gangguan mekanisme hati dapat mengakibatkan terjadinya pembengkakan dengan adanya kenaikan enzim transaminase yang di produksi oleh hati. Kerusakan hepatoseluler hipersensitivitas dapat dilihat dengan adanya peningkatan transaminase plasma yang kontinu. Alkohol meningkatkan transaminase plasma yang moderat biasanya diantara $50-300 \mu\text{I}$ (Balegamun, 2018).

Kadar SGPT dapat meningkat pada beberapa kondisi, diantaranya SGPT meningkat >20 kali normal di sebabkan oleh penyakit hepatitis virus, hepatitis toksik, riwayat obat-obatan. SGPT meningkat 3-10 kali normal disebabkan oleh mononukleosis, infesiosa, hepatitis kronis aktif, obstruksi duktus biliaris ekstra hepatic, sindrom reye, kolestasis intrahepatik, infarkmiokardium. SGPT meningkat 1-3 kali normal disebabkan adanya Pankreatitits, perlemakan hati alkoholik, sirosis laenec, infiltrasi granulomatosa atau neoplastik, sirosis biliaris (Lay, 2019).

I. ABK (Anak Buah Kapal)

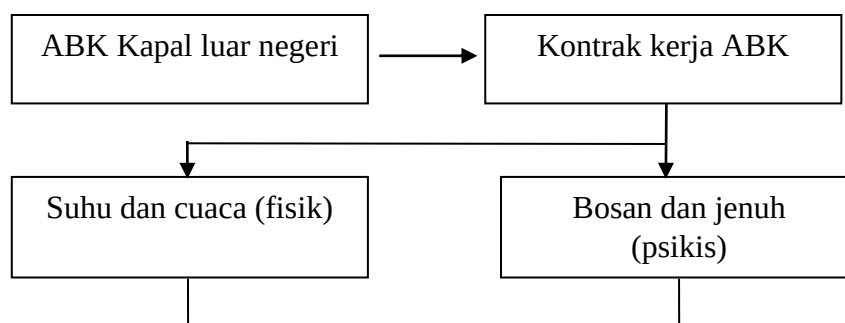
Berdasarkan pada peraturan pemerintah nomor 51 tahun 2002 ABK adalah orang yang bekerja atau yang dipekerjakan oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal yang bukan nahkoda (Prastiwi, 2017). Dalam kontrak kerja kelautan ABK memiliki kontrak kerja langsung dengan pengusaha

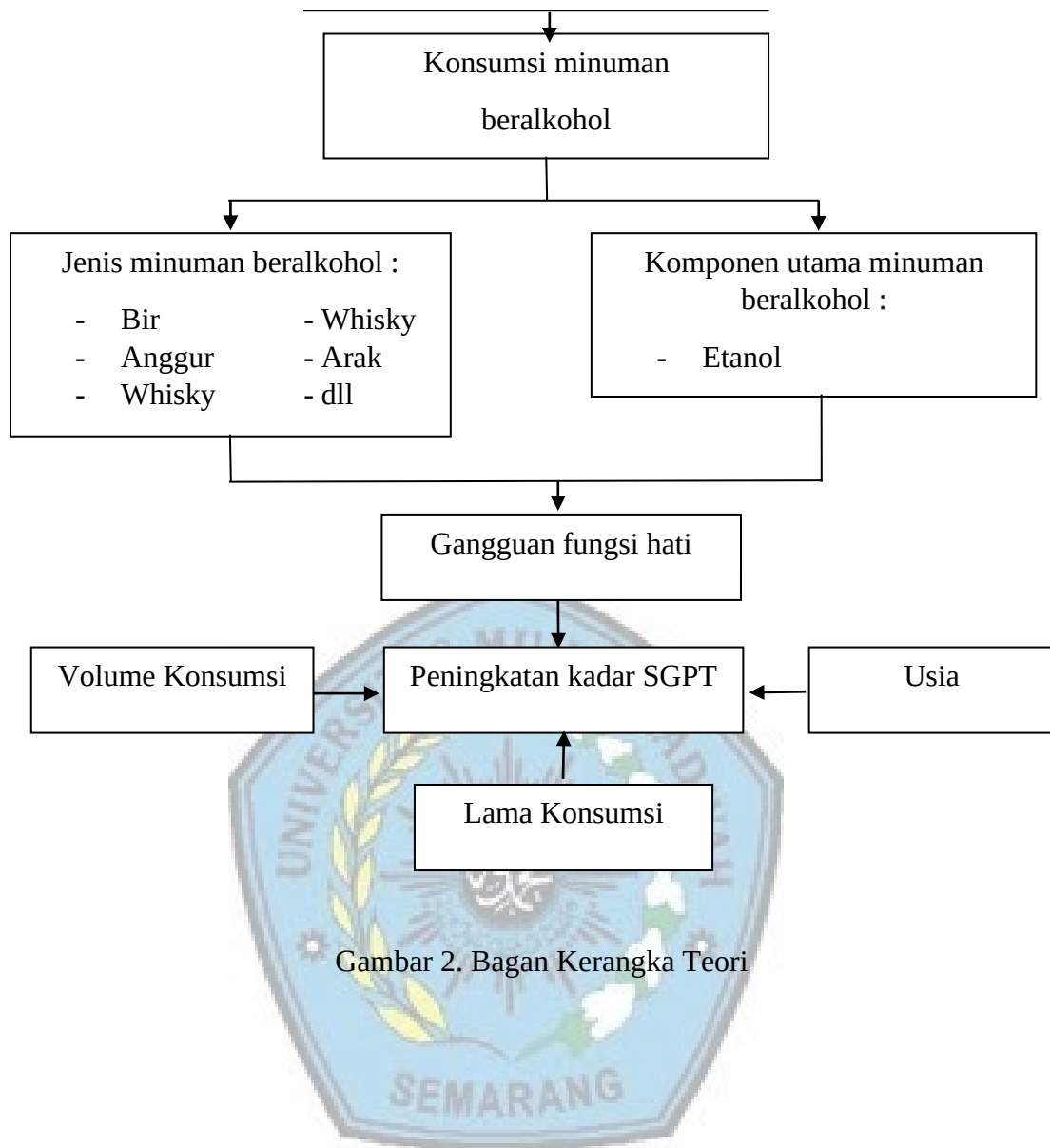
kapal dengan masa kontrak dan waktu tertentu. ABK memiliki perjanjian kontrak kerja rata-rata 1-2 tahun di atas kapal. ABK memiliki tanggung jawab terhadap pekerjaan dalam bidang penangkapan ikan selama kontrak masa kerja. Sedangkan masa libur ABK pada saat kapal tidak melakukan operasi di tengah laut atau biasa di sebut sandar. Masa sandar kapal masing- masing tergantung ketentuan oleh kapten kapal, rata-rata masa sandar sekitar 3-6 bulan sekali atau pada saat ombak tinggi dan tidak memungkinkan kapal untuk melakukan operasi (Helmizar, 2009).

Setiap kapal yang berlayar memiliki tanggung jawab yang besar baik terhadap awak kapal, penumpang, dan muatan barang yang dibawa. Disamping itu, medan lautan yang luas antar samudera menjadi tantangan saat terjadinya perubahan cuaca saat berlayar dan berbagai faktor ekstrim lainnya. Kondisi tersebut tentu sangat berpengaruh terhadap fisik dan psikis ABK oleh karena itu hak dan kewajiban ABK baik dari segi kesejahteraan, akomodasi, keselamatan kerja dan lain sebagainya harus terjamin jelas. Dalam pekerjaan yang cukup berat dan kontrak kerja yang lama kondisi psikis juga berpengaruh untuk ABK selama menjalankan pekerjaan di atas kapal (Sitompul, 2015).

Berdasarkan hasil survey ABK sering kali merasa jenuh dengan kegiatan di kapal. Karena kegiatan ABK selalu berada di atas kapal sehari-hari sampai masa kontrak selesai atau masa sandar. Suasana jenuh dan bosan menyebabkan ABK stres. Stres merupakan bentuk interaksi antara individu dengan lingkungan yang dinilai sebagai tuntutan yang membebani atau melampaui kemampuan yang dimilikinya. Kondisi stres ABK menyebabkan ABK berusaha untuk menanggulangi rasa stres yang di hadapi karena keadaan tersebut sangat berpengaruh terhadap diri ABK secara psikis (Tri, 2008).

J. Kerangka Teori





Gambar 2. Bagan Kerangka Teori