

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Cabai rawit merupakan tanaman buah yang termasuk ke dalam genus *Capsicum*. Sifat dari tanaman cabai dapat digunakan untuk membedakan antar varietas seperti percabangan tanaman, perbungaan tanaman, ukuran ruas, dan tipe buahnya. Kedudukan cabai rawit dalam botani tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:¹²

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicum frutescens* L.

Genus *Capsicum* memiliki banyak spesies dan banyak varietas dalam tiap spesiesnya sehingga sangat menarik jika diklasifikasikan berdasarkan anatomi buah dan bijinya. Cabai rawit merupakan tanaman berkayu dengan panjang batang utama berkisar antara 20-28 cm dan

diameter batang antara 1,5-2,5 cm. Batang tanaman membentuk banyak percabangan. Akar tanaman *Capsicum frutescens* L. cukup kuat yang terdiri dari akar tunggang, akar cabang dan akar serabut. Tanaman ini dapat hidup menahun sehingga perakarannya pun dapat berkembang dan tumbuh kuat untuk menopang berdirinya tanaman.^{12,13}

Daun *Capsicum frustences* L. berbentuk bulat telur, bagian dasar lebih lebar, dan bagian ujung meruncing. Panjang daun berkisar antara 1 cm-10 cm dan lebar antara 0,5 cm-5 cm. Sedangkan buah dari tanaman ini memiliki panjang antara 1-3 cm dan garis tengah antara 0,5-1 cm. Buah berbentuk kerucut, bagian ujung meruncing, berdiri tegak, dan bertangkai agak panjang. Buah muda berwarna kekuningan atau hijau dan setelah matang berwarna kuning kemerahan, oranye, atau putih kekuningan, serta mengkilap.^{4,13}



Gambar 1. *Capsicum frutescens* L.¹³

Capsicum frutescens L merupakan tanaman perdu yang tumbuh semusim dengan tinggi tanaman mencapai 1,5 meter. Tanaman ini dapat

hidup 2 sampai 3 tahun di dataran tinggi maupun dataran rendah. Hanya saja, periode panennya akan lebih sedikit apabila ditanam di dataran tinggi jika dibandingkan dengan ditanam di dataran rendah.¹⁴

Capsicum frutescens L. dapat ditanam di dataran tinggi maupun dataran rendah, daerah tropis maupun subtropis asalkan drainase dan aerasinya baik. Tanah yang paling ideal untuk menanam cabai rawit adalah yang mengandung bahan organik sekurang-kurangnya 15% dan mempunyai pH 6.0-6.5. Suhu udara yang optimum untuk pertumbuhan dan pembungaannya antara 21-27°C.¹⁴

2.2 Kapsaisin

Rasa pedas yang ditimbulkan dari cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) disebabkan oleh sebuah senyawa yang dikenal dengan nama *capsaicinoid*. Capsaicinoid primer yang terdapat dalam buah cabai adalah *capsaicin*, diikuti oleh *dihydrocapsaicin*, *nordihydrocapsaicin*, *homodihydrocapsaicin* dan *homocapsaicin*. Kapsaisin dan *dihydrocapsaicin* merupakan 90% dari *capsaicinoid* yang terdapat dalam buah cabai.¹⁵

Studi terbaru menunjukkan bahwa kapsaisin sebagian besar ditemukan pada vesikel atau vakuola dari sel epidermal plasenta dalam pod. Konsentrasi kapsaisin tertinggi ditemukan pada buah dan yang paling rendah ditemukan pada biji. Biji bukanlah sumber dari rasa pedas tapi mereka terkadang menyerap kapsaisin karena berada dekat dengan

lapisan plasenta buah. Tingkat kepedasan dipengaruhi dari berbagai faktor seperti kondisi cuaca dan keadaan panas daerah tempat menanam dan tingkat kematangan buah. Tingkat kepedasan akan meningkat dengan semakin matangnya buah cabai tersebut.¹⁶

Secara kimia, kapsaisin merupakan senyawa fenol yang larut dalam lemak yang menyebabkan rasa pedas bahkan ketika zat ini diencerkan satu bagian dalam sebelas juta bagian *aquades*. Kapsaisin (trans-8-methyl-N-vanillyl-6-noneamide) adalah senyawa alkaloid kristal, lipofilik, tidak berwarna dan tidak berbau dengan rumus molekul (C₁₈H₂₇NO₃). Kapsaisin memiliki berat molekul 305,40 gram/mol yang terdiri dari berat lemak, alkohol dan minyak larut. Titik leleh dari kapsaicin adalah 65° C , titik didih pada 0,01 mmHg adalah 210-220° C, dan menyublim pada 115° C. Sifat kimia lain dari kapsaisin adalah sedikit larut dalam karbon disulfida dan air panas, praktis tidak larut dalam air, bebas larut dalam alkohol, eter, benzene dan kloroform. Hal inilah yang menyebabkan kapsaisin tahan terhadap asam dan larutan alkali pada suhu kamar.¹⁶

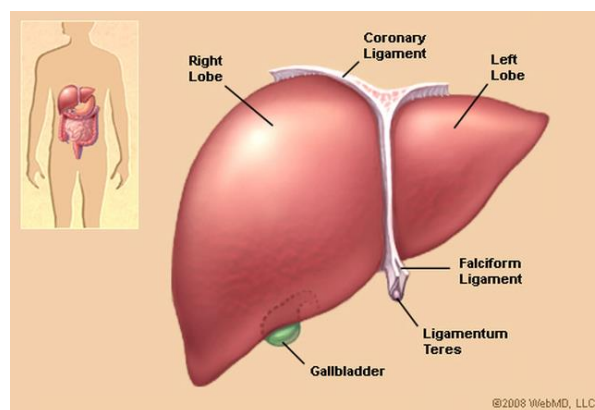
2.3 Hepar

2.3.1 Anatomi Hepar

Hepar merupakan organ terbesar di dalam abdomen tubuh manusia yang terletak di epigastrium kanan . Pada orang dewasa, berat hepar sekitar 1400-1600 gram, berwarna coklat kemerahan pada keadaan yang

masih segar. Hepar menempati kwadran atas abdomen, di regio hypokondrium dextra, epigastrium dan sering sampai hypokondrium sinistra sampai sejauh linea lateralis sinistra. Bentuk dan integritas organ ini dipertahankan oleh kapsula hepatis.¹⁷

Berikut merupakan gambaran hepar secara makroskopis:



Gambar 2. Anatomi Hepar¹⁸

Hepar difiksasi ke dinding anterior abdomen, diaphragma dan organ viscera lain oleh beberapa ligament yang merupakan kondensasi peritoneum. Dua lembar ligamentum falciforme memfiksasi hepar ke dinding anterior abdomen, terbentang dari permukaan posterior dinding anterior abdomen ke permukaan anterior dan superior hepar. Ligamentum koronarium pada hepar merupakan refleksi peritoneum ke permukaan posterior lobus hepatis dexter. Ligamentum triangulare sinister terbentang dari tepi superior lobus hepatic sinister. Omentum minus merupakan lipatan peritoneum yang terbentang dari kurvatura gastrica minor dan bagian proximal duodenum ke facies inferior hepar.¹⁹

Secara anatomis, hepar terdiri atas empat lobus dan delapan segmen. Klasifikasi hepar berdasar struktur internal, membagi atas lobus, segmen, dan sektor. Secara anatomis makroskopis, hepar terbagi menjadi empat lobus berdasarkan perlekatan peritoneum dan ligamentumnya. Keempat lobus itu yaitu lobus hepatis dexter, lobus hepatis sinister, lobus quadratus, dan lobus kaudatus.^{19,20}

Hepar berperan pada berbagai fungsi metabolisme, nutrisi, dan sistem imunologik. Tersusun atas sel-sel epithelial dikelilingi darah yang berasal dari vena porta dan arteri hepatica. Hepar berhubungan dekat dengan usus halus, memproses darah vena yang kaya akan nutrisi yang meninggalkan sistem digestivus. Organ ini menjalankan lebih dari 500 fungsi, menghasilkan produk yang dilepaskan ke dalam sistem peredaran darah, atau diekskresikan ke dalam sistem pencernaan, juga sebagian produk disimpan di pankreas hepar.¹⁹

Pembuluh darah utama, vena porta dan arteri hepatic, limfatik, saraf dan duktus hepaticus terhubung dengan hepar pada suatu tempat yaitu hilus. Selanjutnya mereka bercabang dan bercabang lagi di dalam hepar sehingga membentuk suatu sistem yaitu portal kanal. Setelah berkali-kali membentuk cabang, vena portalis akhirnya menuju ke sinusoid yang merupakan sistem kapilary dari hepar. Darah dari vena porta bergabung dengan darah dari cabang *end-arterial* arteri hepatic pada sinusoid. Sekali melewati sinusoid, darah masuk ke dalam

collecting-branch dari vena centralis dan akhirnya meninggalkan hepar melalui vena hepatic.¹⁷

Duktus biliaris membawa empedu dari hepar ke duodenum. Duktus biliaris terbentuk dalam tepi bebas omentum minus melalui penyatuan duktus *cysticus* dan ductus hepaticus komunis. Duktus biliaris turun di sebelah posterior bagian superior duodenum dan terletak pada sulkus permukaan posterior kaput pankreatis. Duktus *cysticus* menghubungkan kolum vesicae dengan duktus hepaticus komunis.²¹

2.3.2 Histologi Hepar

Hepar dibungkus oleh kapsula jaringan ikat tipis yang berkembang baik yaitu kapsula Glisson yang di dalamnya terdapat pembuluh darah kecil. Kapsula menebal sekeliling vena kava inferior dan di porta hepatis. Berkaitan dengan vena porta hepatis, jaringan ikat kapsula masuk ke dalam hepar. Jaringan ikat membagi parenkim hepar menjadi lobulus, unit struktural yang disebut jaringan ikat portal atau jaringan ikat interlobular. Jaringan ikat mengelilingi trias porta yaitu kelompok yang terdiri dari tiga saluran yang berisi cabang arteri hepatica, vena porta dan duktus biliaris. Mendekati daerah porta hepatis, jaringan interlobular sangat banyak jumlahnya. Ketiga komponen trias porta memiliki ukuran yang lebih besar daripada pembuluh darah yang letaknya lebih jauh dari daerah porta, dimana pembuluh kecil ini dikelilingi hanya sedikit jaringan ikat.²²

Komponen penyusun dasar hepar adalah sel-sel hepar atau yang biasa disebut hepatosit. Hepatosit merupakan sel epitel yang berkelompok membentuk lempeng-lempeng yang saling berhubungan. Hepatosit tersusun atas ribuan lobules hati yang berukuran kecil berbentuk polihedral yang merupakan unit fungsional. Setiap lobules memiliki tiga sampai enam area portal di bagian periferinya dan suatu vena yang disebut vena sentral di bagian pusatnya.²³

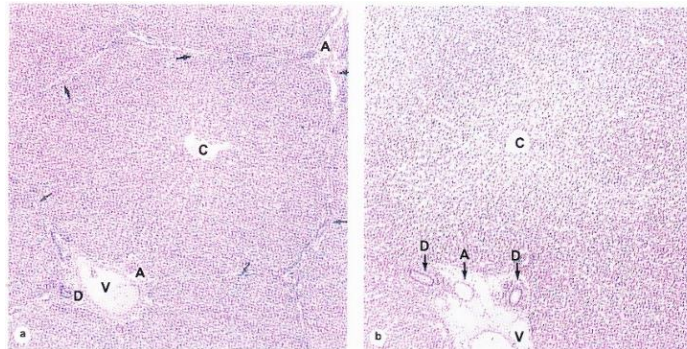
Hepatosit membentuk suatu lempengan yang berhubungan yang tersusun radial di sekitar vena sentral. Dari bagian perifer lobules ke pusatnya, lempeng hepatosit bercabang dan beranastomosis membentuk struktur yang menyerupai spons. Celah si antara lempengan itu mengandung komponen mikrovaskular penting yang disebut sinusoid hati. Sinusoid berbentuk tidak beraturan dan lebar. Sinusoid ini terdiri atas lapisan diskontinyu sel endotel yang bertingkat. Sel-sel endotel terpisah dari hepatosit di bawahnya oleh suatu lamina basal tipis yang disebut Celah Disse. Celah Disse mengandung mikrofil dari hepatosit. Mikrofil hepatosit menonjol ke dalam celah tersebut demi terjadinya pertukaran antar sel tersebut dengan plasma.²³

Sinusoid dikelilingi dan ditunjang selubung serat retikuler halus. Selain sel endotel, terdapat dua sel penting yaitu makrofag stelata dan sel Ito. Sejumlah besar makrofag stelata atau yang juga dikenal sel Kupffer terdapat di antara sel endotel sinusoid dan permukaan luminal di dalam sinusoid, terutama dekat dengan area porta. Fungsi utamanya adalah

menhancurkan eritrosit tua, menggunakan ulang heme, menghancurkan bakteri atau debris yang memasuki darah portal dari usus, dan bekerja sebagai sel penyaji antigen pada imunitas adaptif. Di celah perisinusoid terdapat sel penimbun lemak stelata atau yang dikenal dengan sel Ito dengan droplet yang mengandung vitamin A. Fungsi sel Ito yaitu menyimpan banyak vitamin A tubuh, menghasilkan komponen matriks ekstrasel, dan ikut berperan mengatur imunitas setempat.²³

Lobulus berbentuk prisma heksagonal telah ditemukan oleh Malpighi yang disebut lobulus klasik hati. Hal ini secara primer dikenal sebagai unit struktur anatomis, tetapi juga suatu struktur fungsional. Unit fungsional misalnya penimbunan glikogen dalam sel-sel hati setelah makan terdapat di daerah yang konsentris sekeliling vena sentralis dari perifer ke kearah tengah lobules. Zonasi juga terdapat pada keadaan patologis dengan nekrosis sel-sel hati di mana hal ini kadang-kadang rusak kaitannya dengan daerah konsentris.²³

Berikut merupakan gambaran lobulus hepar:



Lobulus hepar. Lobulus hepar yang terpotong transversal merupakan unit polygonal dengan lempeng sel epitel yang disebut hepatosit yang menjalar dari suatu vena sentral.

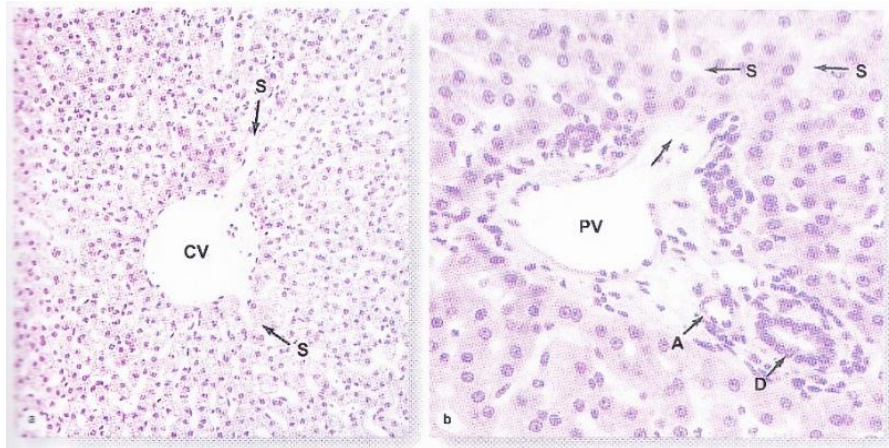
Gambar 3. Lobulus Hepar.²³

Keterangan Gambar:

- C : Vena Sentralis
- D : Ductus Biliaris
- V : Venula
- A : Arteriole dari a. hepatica

Konsep lobulus hati pada tingkat yang lebih tinggi dimana lobulus sebagai unit fungsional primer disebut lobulus portal. Lobulus portal dibatasi oleh tiga vena sentralis yang berbeda yang dikelompokkan sekitar axis duktus biliaris interlobular. Lobulus portal terdiri atas bagian-bagian tiga lobules klasik, yaitu segmen-segmen dari lobules klasik yang berdekatan yang melepaskan secret ke dalam duktus biliaris komunis interlobular di tengah. Jadi, duktus ekskretorius terletak di tengah-tengah lobulus.²²

Berikut merupakan gambaran mikrovaskular lobulus hepar.



Mikrovaskular lobulus hepar. Vena sentralis pada lobulus hepar sebenarnya suatu venula yang terdiri atas sejumlah saluran endotelialn dengan sinusoid kecil yang berasal dari segala arah. Area porta perifer memiliki lebih banyak jaringan ikat dan merupakan tempat trias porta: sebuah venula porta, sebuah arteriolen dan satu atau lebih cabang duktus biliaris.

Gambar 4. Mikrovaskular Lobulus Hati.²³

Keterangan gambar:

- CV : Vena Sentralis
- S : Sinusoid
- V : Venula
- PV : Vena Porta
- A : Arteriole
- D : Duktus biliaris

Unit yang lebih kecil yaitu asinus hati yang merupakan unit fungsional hati yang terkecil. Unit ini terdiri atas sejumlah parenkim hati yang terletak di antara dua vena sentralis dan mempunyai cabang terminal arteri hepatica, vena porta, dan duktus biliaris sebagai aksis. Suatu asinus memperoleh darah dari cabang akhir arteri hepatica dan vena porta dan mengeluarkan hasil sekresi eksokrin ke dalam duktus biliaris. Sel-sel dalam setiap sinus membentuk zona

konsentris fungsional, karena sel-sel paling dekat ke aksis menerima darah yang lebih banyak oksigen dan zat-zat nutrisi dibanding sel-sel di zona yang lebih perifer. Sehingga, sel-sel di dekat aksis lebih kurang mengalami nekrosis dan mempunyai daya regenerasi lebih baik.²²

2.3.3 Fisiologi Hepar

Peran hepar dalam system pencernaan adalah sekresi garam empedu, yang membantu pencernaan dan penyerapan lemak. Fungsi lain hepar dalam sistem pencernaan selain kedua fungsi di atas antara lain:²⁴

- 1) Memproses secara metabolis ketiga kategori nutrient (karbohidrat, protein, dan lemak) setelah zat-zat tersebut diserap dari saluran cerna.
- 2) Mendetoksifikasi zat sisa tubuh, hormon, obat dan senyawa asing lain.
- 3) Membentuk protein plasma, termasuk protein yang dibutuhkan untuk pembekuan darah dan yang untuk mengangkut hormone steroid serta kolesterol dalam darah.
- 4) Menyimpan glikogen, lemak, besi, tembaga, dan vitamin.
- 5) Mengaktifkan vitamin D, yang dilakuakn hepar bersama ginjal.
- 6) Mengeluarkan bakteri dan sel darah merah tua, berkat adanya makrofag.
- 7) Mengekskresikan kolesterol dan bilirubin.

Setiap hepatosit melakukan beragam tugas metabolik dan sekretorik yang sama. Spesialisasi ditimbulkan oleh organel-organel yang berkembang maju di dalam setiap hepatosit. Susunan anatomik hepar memungkinkan setiap hepatosit berkontak langsung dengan darah dari dua sumber yaitu darah yang berasal dari aorta dan darah vena yang datang langsung dari saluran cerna. Hal itulah yang memungkinkan hepar sehingga dapat melaksanakan tugas seperti yang tersebut di atas.²⁴

Oksigen dan metabolit-metabolit darah disalurkan untuk diproses di hepar melalui arteri hepatica. Aliran darah tersebut kemudian diterima oleh hepatosit. Sedangkan darah vena masuk ke hepar melalui sistem porta hepar, suatu koneksi vascular unik dan kompleks antara saluran cerna dan hepar. Vena-vena dari saluran cerna yang membawa produk yang diserap dari saluran cerna masuk ke vena porta hepar untuk diproses, disimpan, atau didetoksifikasi sebelum produk-produk tersebut masuk ke sirkulasi umum. Vena porta kembali bercabang di dalam hepar menjadi anyaman kapiler. Hal ini memungkinkan terjadinya pertukaran antara darah dan hepatosit sebelum darah mengalir ke dalam vena hepatica yang kemudian melanjut ke vena kava inferior.²⁴

2.3.4 Patologi Hepar

1) Radang

Radang merupakan proses perlawanan yang dilakukan tubuh terhadap benda asing. Ditandai dengan ditemukannya sel fagosit seperti monosit dan sel polimorfonuklear.²⁵

2) Fibrosis

Fibrosis merupakan kerusakan sel yang tidak disertai dengan regenerasi, sehingga dalam makroskopis dapat berupa atrofi maupun hipertrofi.²⁵

3) Degenerasi

Degenerasi dibagi ke dalam dua macam yaitu degenerasi parenkimatososa dan degenerasi hidropik.²⁶

Degenerasi parenkimatososa atau juga yang dikenal dengan degenerasi keruh adalah bentuk degenerasi teringan, berupa pembengkakan dan kekeruhan sitoplasma dengan munculnya granula-granula dalam sitoplasma akibat endapan protein, sehingga disebut degenerasi albuminosa. Degenerasi parenkimatososa merupakan degenerasi sangat ringan dan reversible, dimana regenerasi hanya terjadi pada mitokondria dan retikulum endoplasma akibat rangsang yang mengakibatkan gangguan oksidasi. Sel yang sakit tidak dapat

mengeliminasi air, sehingga ditimbun di dalam sel, sehingga sel mengalami pembengkakan.²⁵

Degenerasi hidropik memiliki derajat yang lebih berat apabila dibandingkan dengan degenerasi parenkimatososa, sehingga tampak vakuola berisi air dalam sitoplasma yang tidak mengandung lemak atau glikogen. Degenerasi ini juga bersifat reversible. Tampak gambaran sel yang bervakuolisasi pada pemeriksaan mikroskopis.²⁵

4) Nekrosis

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 hepar dapat mengalami nekrosis pada daerah yang luas ataupun kecil.²⁶

Berdasarkan lokasi dan luas nekrosis, dapat dibedakan menjadi tiga macam. Pertama adalah nekrosis fokal yaitu sel hati yang mengalami kerusakan terdistribusi tidak teratur. Hal ini berhubungan dengan reaksi radang dengan dibuktikan adanya retikulin yang kolaps karena rusaknya sel hati yang kemudian terjadi autolisis. Kedua yaitu nekrosis zonal, merupakan kematian sel hepar yang mengenai satu lobulus. Nekrosis zonal dibedakan menjadi dua yaitu nekrosis perifer dan nekrosis

midzonal. Yang ketiga yaitu nekrosis masif, yaitu nekrosis yang terjadi pada daerah yang luas.²⁵

Untuk mengukur perubahan mikroskopis sel hepar digunakan system skoring yang mengacu pada sistem *Manja Roenigk* yang dipublikasikan pada jurnal histologi *Histologycal Patterns in Drug Induced Liver Diseases* sebagai berikut:²⁷

1) Nilai 1 = sel hepar normal.

Tampak sel berbentuk polygonal, sitoplasma berwarna merah homogen, dinding sel berbatas tegas.²⁶

2) Nilai 2 = sel hepar degenerasi parenkimatosia

Pembengkakan sel disertai sitoplasma keruh dan bergranula.²⁶

3) Nilai 3 = sel hepar degenerasi hidropik.

Tampak sel sembab, terdapat akumulasi cairan dan terdapat banyak vakuola.²⁶

4) Nilai 4 = sel hepar nekrosis.

Merupakan kerusakan permanen sel atau kematian sel.²⁶

2.4 Metabolisme Xenobiotik

Suatu xenobiotik adalah senyawa yang asing bagi tubuh, baik obat, karsinogen kimia, dan berbagai senyawa yang melalui satu dan lain cara. Sebagian besar bahan ini mengalami metabolisme di dalam tubuh

manusia. Hepar menjadi organ yang terutama berperan menjalankan tugas tersebut.

Metabolisme xenobiotik dibagi ke dalam dua fase. Pada fase 1, reaksi utama adalah hidroksilasi yang dikatalis oleh anggota kelas enzim monooksigenase atau sitokrom P450. Mekanisme ini dapat menyebabkan suatu obat berhenti bekerja, tetapi hal itu tidak pasti terjadi. Mekanisme lain yang juga dipengaruhi enzim tersebut pada fase 1 ini adalah deaminasi, dehalogenasi, desulfurasi, epoksidasi, peroksidasi, dan reduksi.²⁸

Pada fase 2, senyawa yang telah melewati proses pada fase 1 diubah oleh enzim spesifik menjadi berbagai metabolit polar oleh konjugasi dengan asam glukoronat, sulfat, asetat, glutation, asam amino tertentu, atau metilasi. Tujuan keseluruhan kedua fase metabolisme xenobiotik ini adalah meningkatkan kelarutan dalam air (polaritas) xenobiotik sehingga ekskresinya dari tubuh juga meningkat.²⁸

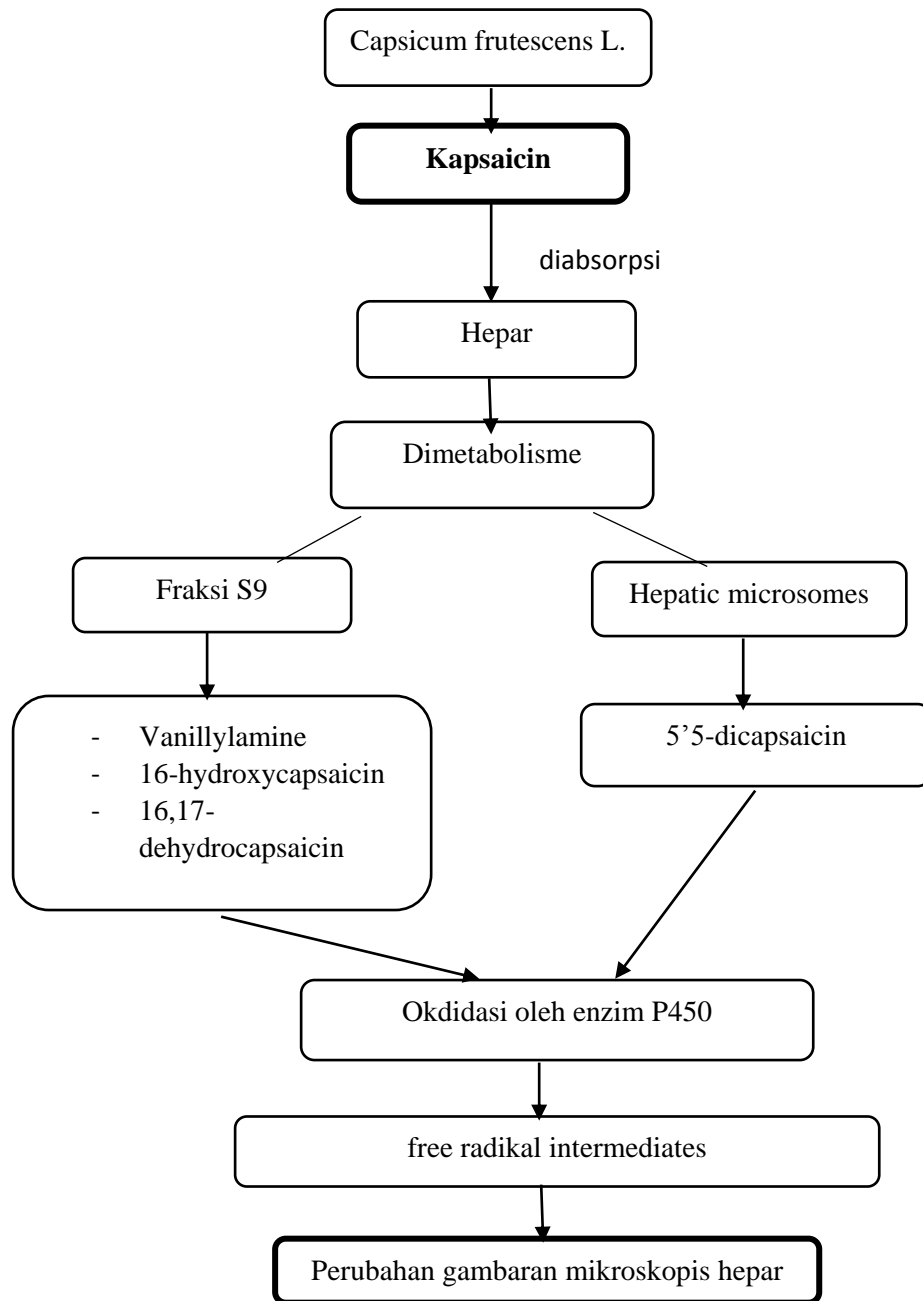
2.5 Biotransformasi Kapsaisin di hepar

Studi terbaru menunjukkan bahwa sebagian besar kapsaisin dimetabolisme di hepar. Beberapa penelitian menyelidiki metabolisme hepatic dari capsaicinoid in vitro menggunakan mikrosom hati dan fraksi S9. Metabolisme kapsaisin lebih cepat pada tikus dan hati manusia dengan menggunakan metode mikrosom dibandingkan dengan fraksi S9.⁸

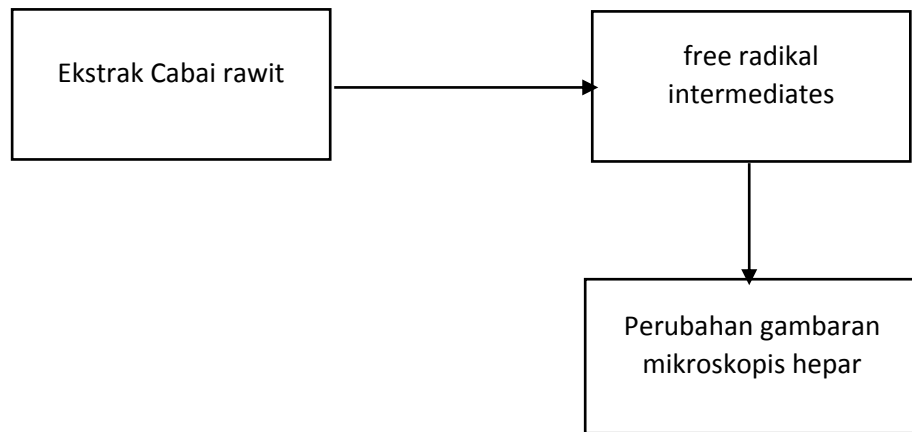
Kapsaisin telah sepenuhnya dimetabolisme dalam waktu 20 menit pada tikus dan mikrosom manusia. Metabolik hepatic yang paling banyak adalah 16 hydroxycapsaicin, disusul 16,17-dehydrocapsaicin, disusul 16,17-dehydrocapsaicin. Dengan konsentrasi kapsaisin yang lebih tinggi menimbulkan dampak metabolik seperti menghambat beberapa isozim CYP dari P450 manusia.⁸

Studi distribusi kapsaisin di jaringan, eliminasi dan prinsip-prinsip aktif lainnya pada hewan dengan pemberian oral, hampir 94% dari oral kapsaisin diserap dan konsentrasi maksimum dalam darah dicapai setelah satu jam pemberian. Waktu paruh dari kapsaisin adalah 24 jam.¹⁶ Selain itu, distribusi dari 24,4% kapsaicin paling banyak diberikan kedalam darah, hati, ginjal, dan usus setelah 1 jam pemberian. Kadar kapsaisin kemudian berkurang sampai tidak terdeteksi setelah 4 hari.⁸

2.6 Kerangka Teori



2.7 *Kerangka Konsep*



2.8 *Hipotesis*

2.8.1 *Hipotesis Mayor*

Pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) berpengaruh terhadap gambaran mikroskopis hepar mencit Balb/c.

2.8.2 *Hipotesis Minor*

- 1) Ada perbedaan gambaran mikroskopis hepar mencit Balb/c pada pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustences* L.) dengan dosis 10 mg/kg BB dengan kelompok kontrol.
- 2) Ada perbedaan gambaran mikroskopis hepar mencit Balb/c pada pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frustences* L.) dengan dosis 20 mg/kg BB dengan kelompok kontrol.

- 3) Ada perbedaan gambaran mikroskopis hepar mencit Balb/c pada pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan dosis 40 mg/kg BB dengan kelompok kontrol.
- 4) Ada perbedaan gambaran mikroskopis hepar mencit Balb/c pada pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) antar kelompok perlakuan.