

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Histologi

Histologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *histos* adalah jaringan dan *logos* adalah ilmu pengetahuan. Histologi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang jaringan pada makhluk hidup. Histologi juga mempelajari cara membuat sediaan dalam bentuk preparat untuk kemudian diamati secara mikroskopis (Melianawati *et al.*, 2019). Histologi dapat disebut juga sebagai ilmu anatomi mikroskopis. Histologi berguna dalam mempelajari fungsi fisiologi sel-sel dalam tubuh, baik pada manusia, hewan, dan tumbuhan (Dwiastuti, 2023).

Histoteknik yaitu proses pembuatan sediaan histologi dari spesimen tertentu yang melalui proses tahapan sehingga menjadi sediaan yang kemudian siap untuk diamati atau dianalisa. Pemeriksaan histopatologi yaitu pemeriksaan yang berguna dalam menegakkan diagnosis penyakit yang meliputi perubahan dalam fisiologi dan transmutasi organ (Sari *et al.*, 2023).

2. Hewan coba

a. Mencit (*Mus musculus*)



Sumber: Allred B, (2020)

Gambar 2.1 Mencit (*Mus musculus*)

Mencit merupakan hewan kecil berbulu putih (albino) yang sering digunakan sebagai hewan percobaan dalam berbagai penelitian di laboratorium. Mencit sering kali dipilih sebagai hewan percobaan karena mewakili kelas mamalia yang memiliki sistem reproduksi, pernapasan, peredaran darah menyerupai manusia, serta genetik dan struktur anatomi fisiologinya mirip dengan manusia, sistem reproduksi mencit relatif singkat dan mempunyai banyak anak setiap satu kali melahirkan (*politokus*) (Zayani dan Susanto, 2022).

Hidup mencit dapat mencapai usia 1-3 tahun. Mencit jantan lebih aktif dalam beraktivitas, maka dalam hal penelitian lebih banyak digunakan. Selain itu, mencit jantan mempunyai kondisi hormonal lebih stabil dibandingkan dengan mencit betina yang dipengaruhi oleh hormonal, karena mencit betina mengalami masa siklus estrus, masa kehamilan, dan menyusui yang menyebabkan kondisi mencit betina mengalami perubahan hormonal, faktor tersebut dapat menyebabkan kondisi psikologis hewan uji terganggu. Selain itu, mencit betina memiliki tingkat stress lebih tinggi dibandingkan dengan mencit jantan, hal ini dapat mengganggu selama proses pengujian (Yusuf *et al.*, 2022).

b. Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*)

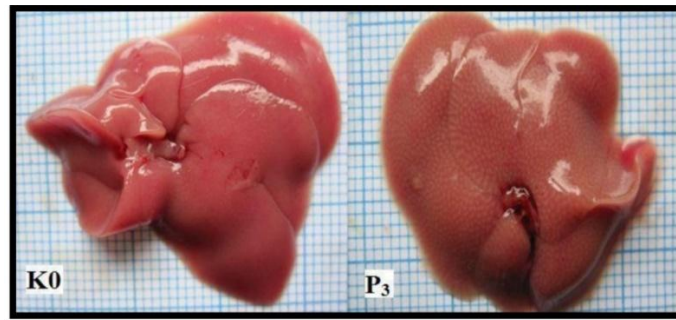
Kingdom	:Animalia
Filum	:Chordata
Sub Filum	:Vertebrata
Kelas	:Mamalia
Ordo	:Rodentia
Sub Ordo	:Myormopha
Family	:Muridae
Sub Family	:Murinae
Genus	:Mus
Spesies	: <i>Mus musculus</i> (Saputro <i>et al.</i> , 2024).

Kriteria mencit yang akan digunakan sebagai hewan percobaan dalam penelitian ini yaitu mencit dengan jenis kelamin jantan usia minimal 30 hari dan maksimal 60 hari, memiliki berat badan sekitar 20-35 gram, sehat dan tidak sakit, aktivitas dan perilaku normal, berwarna putih (*albino*).

c. Hati Mencit (*Mus musculus*)

Organ yang berfungsi membersihkan zat-zat toksin dan indotoksin yang berasal dari bakteri maupun kimia merupakan fungsi utama dari organ hati. Hati merupakan organ terbesar dan terletak di bawah diafragma pada rongga perut bagian atas sebelah kanan. Organ hati memiliki berat 1.500 gram. Organ hati berwarna merah tua pada hewan dengan kondisi hidup karena memiliki banyak persediaan darah (Wardoyo *et al.*, 2016). Sediaan organ hati mencit yang telah diwarnai oleh Hematoxylin Eosin akan tampak sel hepatosit tersusun secara radier mengelilingi vena sentralis, sel berbentuk bulat, dan oval serta terdapat lempeng-lempeng hepatosit. Unit fungsional terkecil yang dimiliki oleh hepar mencit dan terletak diantara dua vena sentralis adalah asinus hepar yang terdiri dari sel-sel parenkim sekitar arteriol, venul dan duktus biliaris terminal (Utomo *et al.*, 2012).

Organ hati mencit banyak digunakan sebagai bahan uji coba penelitian karena dapat memperlihatkan dampak perubahan struktur anatomi dari dalam hati jika di induksi senyawa toksik ataupun di berikan obat-obatan. Organ hati memiliki sel hepatosit yang memiliki peran penting untuk penelitian biomedis, terutama dalam studi penyakit hati dan toksikologi. Senyawa toksik, obat-obatan, dan racun jika terdapat pada organ hati akan terlihat perubahan anatomi sel hepatosit, sel akan membesar atau mengecil, dan membuat batas antar sel makin tidak jelas sehingga susunan sel tidak teratur (Insani *et al.*, 2015).



Sumber: Prasetiawan *et al*, (2018)
Gambar 2.2 Organ Hati Mencit

3. Processing Sediaan Histologi

a. Definisi

Pemeriksaan sediaan histologi sebagai sarana untuk menegaskan diagnosis dan prognosis di rumah sakit. Selain itu, pada penelitian biomedis sediaan histologi juga dibuat dari sampel hewan coba. Pembuatan sediaan histologi dapat berasal dari hasil biopsi jaringan pasien, jaringan dari autopsi orang meninggal, serta dari kegiatan bedah hewan coba. Pembuatan sediaan histologi diawali dengan melakukan fiksasi, dan selanjutnya jaringan melalui tahapan proses pematangan jaringan, pembedahan, pengeblokan, pemotongan jaringan, pewarnaan jaringan, *mounting* (perekatan) (Sumiwi *et al.*, 2023).

b. Pembuatan sediaan hitologi

1. Fiksasi

Fiksasi bertujuan untuk mencegah kerusakan jaringan yang diakibatkan autolisis dan pembusukan oleh bakteri, dapat juga untuk mempertahankan struktur sel jaringan sehingga masih menyerupai jaringan hidup (Sumiwi *et al.*, 2023). Metode fiksasi yang paling banyak digunakan yaitu metode fiksasi kimiawi, larutan fiksatif yang paling umum digunakan pada saat melakukan fiksasi jaringan adalah *Buffer Neutral Formalin 10%* (NBF 10%) (Sari *et al.*, 2023).

2. Pematangan jaringan

Pematangan jaringan merupakan proses pengeluaran kandungan air dan larutan fiksatif yang ada pada sel jaringan, untuk memudahkan jaringan dipotong dengan ketebalan yang tipis, maka setelah pengeluaran air dan larutan fiksatif bahan diganti dengan bahan yang dapat membuat jaringan mengeras. Metode pematangan jaringan yang paling banyak digunakan dalam pembuatan sediaan histologi yaitu metode parafin.

Berikut beberapa langkah-langkah yang dilakukan pada proses pematangan jaringan:

a. Dehidrasi

Dehidrasi adalah proses penghilangan air dalam sel jaringan, sel terdiri dari air sebagai komponen terbesarnya. Parafin berasal dari minyak, sel yang masih memiliki banyak kandungan air tidak dapat ditanam pada blok parafin, maka air perlu dihilangkan dari dalam jaringan sebelum ditanam pada blok parafin. Proses dehidrasi dapat dilakukan dengan merendam jaringan pada konsentrasi alkohol yang meningkat secara bertahap, yaitu dimulai dari 70%, 80%, dan 96% (Sumiwi *et al.*, 2023).

b. Clearing (pembeningan)

Pembeningan merupakan penghubung antara larutan dehidrasi dan larutan infiltrasi. Pembeningan merupakan proses pengeluaran larutan dehidrasi dan menggantinya dengan suatu larutan yang dapat dengan mudah berikatan dengan media infiltrasi (Khristian dan Inderiati, 2017).

c. Infiltrasi

Infiltrasi merupakan menggantikan larutan pembeningan ke suatu bahan yang dapat mengeras jaringan. Infiltrasi membuat jaringan mengeras dengan memasukkan materi/filtrat ke dalam jaringan, filtrat tersebut dapat mengeras jaringan di suhu ruang.

Filtrat yang paling sering digunakan adalah parafin untuk infiltrasi dan embedding. Selama proses pemotongan, reagen infiltrasi berfungsi mempertahankan sel dan komponen ultrastruktural (Khristian dan Inderiati, 2017)

3. Penanaman jaringan (*blocking*)

Penanaman jaringan adalah memasukkan jaringan ke dalam base mold lalu diisi dengan parafin cair dan biarkan memadat pada suhu ruang, tujuannya agar dapat dengan mudah diiris sesuai dengan tujuan pembuatan sediaan (Sumiwi *et al.*, 2023).

4. Pemotongan jaringan dengan mikrotom

Mikrotom adalah sebuah mesin yang digunakan untuk memotong blok jaringan setelah penambahan parafin cair, dilengkapi dengan pisau tajam untuk mengiris blok jaringan, dan putaran pada mikrotom yang mampu memotong jaringan sangat tipis (Sumiwi *et al.*, 2023).

a. *Trimming* (pemotongan kasar)

Trimming atau pemotongan kasar adalah tahap pertama dari pemotongan menggunakan mikrotom, hal ini bertujuan untuk membuang sisa-sisa parafin yang ada di bagian atas blok jaringan, ketebalan dari pemotongan kasar ini adalah 10-35 μ m.

b. *Sectioning* (pemotongan halus)

Sectioning atau pemotongan halus adalah tahap kedua setelah trimming. Proses *sectioning* blok jaringan dipotong dengan ketebalan 4 μ m.

5. Proses *Floating*

Proses *floating* adalah menempatkan irisan pada *hot plate*, dan dengan objek glass yang bersih di ambil secara perlahan irisan tersebut agar menempel di objek glass (Sumiwi *et al.*, 2023).

6. Pewarnaan (*staining*)

Pewarnaan hematoxylin eosin merupakan pewarna yang banyak digunakan dalam diagnosa histopatologi. Preparat sediaan setelah

melalui proses pematangan jaringan komponen-komponen jaringan yang transparan perlu dilakukan pewarnaan jaringan untuk melihat struktur dan morfologi jaringan, keberadaan dan prevalensi sel-sel jaringan tertentu. Jaringan masih mengandung parafin setelah melalui proses pematangan jaringan, parafin sumbernya dari minyak, sedangkan pada proses pewarnaan banyak melibatkan air, sehingga parafin yang masih ada di jaringan harus di lunturkan terlebih dahulu. Proses melunturkan parafin disebut deparafinisasi (Khristian dan Inderiati, 2017). Proses pewarnaan jaringan menggunakan 2 macam zat warna yang paling sering digunakan yaitu Hematoxylin dan eosin.

a. Hematoxylin

Hematoxylin merupakan zat warna yang bersifat basa dan akan berikatan dengan inti sel yang memiliki sifat asam sehingga memberikan warna biru pada inti sel. Hematoxylin berasal dari bahan alami yaitu ekstrak kayu bulat dari Amerika yang bernama *Hematoxylon campechianum*. Hematoxylin mengikat inti secara lemah, kecuali bila ditambahkan senyawa lain seperti alumunium, besi, krom, dan tembaga. Pewarnaan histopatologi Hematoxylin Alum paling sering digunakan karena menghasilkan pewarnaan nukleus yang baik. Adapun jenis-jenis hematoxylin:

1) Hematoxylin Erhlich

Hematoxylin ini pembuatannya dengan cara pematangan yang alami yaitu selama 2 bulan. Proses pematangan bisa lebih cepat dengan cara menyimpannya di tempat yang hangat. Hematoxylin erlich mampu mempertahankan kualitasnya sampai berbulan-bulan. Hematoxylin erlich merupakan pewarnaan baik jika digunakan untuk tulang rawan, seperti mukopolisakarida pada tulang rawan (Khristian dan Inderiati, 2017).

2) Hematoxylin Mayer

Proses pematangan pada hematoxylin ini menggunakan senyawa kimia yaitu sodium iodat. Hematoxylin mayer ini banyak digunakan dan menghasilkan pewarnaan yang jelas. Hematoxylin mayer dapat disimpan lama. Eosin 0,5-1% sebagai counterstain dari pewarna Hematoxylin ini (Khristian dan Inderiati, 2017)

3) Hematoxylin Harris

Proses pematangan hematoxylin ini secara kimiawi menggunakan oksidasi merkuri. Namun, oksida merkuri memiliki sifat beracun, tidak ramah lingkungan, dan efek merugikan jangka panjang (Khristian dan Inderiati, 2017)

4) Hematoxylin Cole

Proses pematangan hematoxylin ini menggunakan larutan iodium beralkohol. Hematoxylin Cole salah satu jenis pewarna alum (tawas) (Khristian dan Inderiati, 2017)

5) Hematoxylin Carazzi

Proses pematangan hematoxylin ini adalah secara kimiawi dengan kalium iodat. hematoxylin Carazzi juga merupakan salah satu jenis hematoxylin alum (tawas) (Khristian dan Inderiati, 2017).

6) Hematoxylin Delafield

Proses pematangan hematoxylin ini secara alami dan merupakan salah satu jenis hematoxylin alum (tawas). Hematoxylin Delafield memiliki masa simpan yang panjang seperti Hematoxylin Erlich (Khristian dan Inderiati, 2017).

b. Eosin

Eosin merupakan pewarna yang bersifat asam dan akan berikatan dengan sitoplasma dan jaringan ikat yang bersifat basa sehingga akan memberikan warna merah pada sitoplasma dan

jaringan ikat. *Counterstain* yang mewarnai sitoplasma dan jaringan ikat menjadi warna merah dan oranye adalah Eosin. Inti sel yang sebelumnya terwarnai oleh Hematoxylin dari berwarna biru menjadi berwarna ungu oleh Eosin. Eosin sebagai pewarna sitoplasma biasanya menggunakan konsentrasi 0,5-1% di dalam aquadest. Adapun macam-macam jenis Eosin yaitu Eosin Y memiliki warna kekuningan dan larut dalam air, etil Eosin (Eosin S) dan Eosin B yang larut dalam alkohol. Namun, Eosin Y yang banyak digunakan dan digabungkan dengan Hematoxylin (Khristian dan Inderiati, 2017).

c. Pewarnaan HE

Pewarnaan HE sangat penting untuk digunakan sebagai pewarna sediaan jaringan untuk dapat membedakan struktur inti sel dan sitoplasma agar lebih mudah untuk dilakukan identifikasi. Tahap awal untuk proses pewarnaan HE adalah deparafinisasi yaitu proses melunturkan parafin dengan merendamnya pada larutan xylol, pada tahap ini sediaan jaringan berubah menjadi suasana xylol. Hematoxylin memiliki sifat kelarutan dalam air dan menjadi pewarna pertama yang akan digunakan untuk mewarnai sediaan jaringan. Sediaan jaringan jika masih dalam suasana xylol maka tidak dapat menyerap pewarna hematoxylin secara baik karena hematoxylin memiliki sifat kelarutan dalam air, maka dari itu harus diubah menjadi suasana air terlebih dahulu. Rehidrasi adalah proses menghilangkan xylol menggunakan alkohol absolut, xylol akan didesak keluar oleh alkohol absolut sehingga suasana jaringan akan berganti menjadi suasana alkohol, setelah itu akan dilanjutkan dengan alkohol bertingkat dimulai dari konsentrasi tertinggi hingga terendah bertujuan agar konsentrasinya semakin lama semakin mengecil dan pada akhirnya setelah kandungan alkohol hilang akan berbubuh menjadi suasana air.

Pewarna pertama yang akan digunakan yaitu Hematoxylin bertujuan untuk mewarnai inti sel dan memberikan warna biru pada inti sel, untuk membuat warna inti sel menjadi biru lebih baik lagi dapat melakukan proses *blueing*. Eosin adalah pewarna kedua yang digunakan untuk mewarnai sitoplasma jaringan dan memberikan warna merah pada sitoplasma. Proses selanjutnya yaitu dehidrasi menggunakan alkohol bertingkat dimulai dari konsentrasi terendah sampai tertinggi, proses ini membuat jaringan menjadi suasana alkohol. *Clearing* menggunakan larutan xylol bertingkat dari konsentrasi tertinggi sampai terendah bertujuan untuk benar-benar menghilangkan kandungan alkohol secara maksimal, dalam proses ini jaringan yang tadinya dalam suasana alkohol akan berubah menjadi suasana xylol yang akan membuat perekatan dengan Canada balsam lebih baik. *Mounting* adalah proses perekatan jaringan menggunakan Canada balsam lalu ditutup dengan *deck glass*, proses ini perlu dilakukan secara hati-hati agar tidak terjadi gelembung udara pada sediaan (Sumanto, 2014).

7. Perekatan (*Mounting*)

Proses mounting dengan menggunakan bahan perekat (*adhesive*) untuk merekatkan jaringan dengan kaca penutup (*cover glass*). Zat yang biasa digunakan pada proses mounting adalah Canada balsam, proses ini dilakukan untuk membuat preparat jaringan permanen agar preparat jaringan dapat dibaca kembali (Lael, 2018).

8. Pelabelan (*labelling*)

Tahap pelabelan merupakan proses akhir yang harus diperhatikan. Pelabelan berisi tentang identitas pasien, tanggal, serta sumber specimen yang digunakan. Penggunaan pensil tebal untuk label slide pada pemberian label di objek glass (Khristian dan Inderiati, 2017).

4. Buah Murbei (*Morus alba L.*)

Murbei (*Morus alba L.*) termasuk tumbuhan golongan beri, berwarna hijau saat muda kemudian menjadi kuning kemerahan sampai ungu kehitaman jika sudah matang (Sitepu *et al.*, 2016). Tinggi rata-rata tanaman murbei adalah 6 cm, bentuk tanaman dengan memiliki cabang yang banyak, daun berwarna hijau tua berbentuk bulat, lekuk, bergerigi, buah majemuk memiliki panjang 2-3 cm (Yuniati, 2023).

Klasifikasi dari buah murbei (*Morus alba L.*) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobinota
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Magnoliopsida
Subclass	: Hamamilididae
Ordo	: Rosales
Family	: Moraceae
Tribe	: Moreae
Genus	: Morus
Species	: <i>Morus alba</i>
Nama binomial	: <i>Morus alba</i> (Muharam dan Romadhona, 2022).



Sumber: Putri, (2020)

Gambar 2.3 Buah Murbei (*Morus alba L.*)

Morus alba L. termasuk ke dalam famili *Moraceae* dan merupakan salah satu tanaman perdu. Komponen-komponen yang terkandung pada buah Murbei seperti senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, fenolik dan terpenoid. Ekstrak daun dan buah murbei terbukti memiliki aktivitas untuk daya antibakteri termasuk antimikroba (Nastiti *et al.*, 2019). Buah ini memiliki banyak kandungan mineral terutama zat besi, antioksidan, antosianin, dan *resveratrol*, serta vitamin C dan B kompleks (Kusnadi dan Rahmawati, 2017).

Buah murbei juga kaya akan antosianin sebagai antioksidan, antosianin merupakan pigmen golongan flavonoid yang larut air. Pada tanaman, antosianin berperan memberikan warna (Sitepu *et al.*, 2016). Zat antosianin bersifat amfoter dan stabil di pH asam dan menghasilkan bervariasi warna dari merah, hijau, ungu, biru sampai hitam yang sering ditemukan dalam tumbuhan. Ekstrak murbei jika digunakan sebagai pewarnaan sediaan histologi, kandungan antosianinnya akan berinteraksi dengan komponen asam pada inti sel, hal ini menghasilkan ikatan yang mungkin membuat pewarnaan inti sel menjadi lebih jelas (Riyadi *et al.*, 2021).

Zat antosianin memiliki ciri khusus yang dapat mempengaruhi warna, stabilitas, dan caranya berinteraksi dengan lingkungan. Misalnya, zat antosianin jenis Delphinidin mempunyai tiga gugus hidroksil, yang membuatnya lebih mudah teroksidasi sehingga memberikan kemampuan untuk membentuk kompleks dengan ion logam dan memberikan warna biru yang khas. Kebalikannya dengan jenis antosianin Delphinidin, jenis antosianin Malvidin mempunyai dua gugus metoksi yang ideal digunakan dalam produk makanan dan minuman yang mengandung asam. Secara umum, antosianin memiliki perbedaan struktur yang memungkinkan digunakan dalam berbagai industri, termasuk pangan, kosmetik, dan farmasi (Shiyan, 2024).

a. Sianidin

Zat antosianin jenis Sianidin, merupakan salah satu yang paling umum ditemukan di alam, memberikan warna merah hingga ungu, tergantung pada pH yang ada di lingkungan sekitar. Sianidin terdapat cincin B dan mempunyai dua gugus hidroksil, yang memberikan sifat antioksidan yang kuat. Sianidin terdapat pada buah-buahan seperti ceri, rasberi, dan apel merah. Selain buah-buahan Siandin juga terdapat pada sayuran seperti bawang merah dan kubis merah yang kaya akan mengandung sianidin, sianidin bertanggung jawab atas warna merah dan ungu yang khas terdapat pada sayuran tersebut.

b. Pelargonidin

Pelargonidin merupakan antosianin yang menghasilkan warna orange hingga merah terang. Pelargonidin terdapat cincin B dan memiliki satu gugus hidroksil, hal inilah yang membedakannya dengan antosianin yang lain dalam hal struktur kimia dan stabilitas warnanya. Bunga mawar, geranium dan stroberi merupakan jenis tanaman yang kaya akan pelargonidin. Pada buah stroberi, zat antosianin pelargonidin banyak terkandung dalam buah stroberi yang memberikan rasa dan warna yang unik.

c. Delphinidin

Delphinidin merupakan antosianin yang menghasilkan warna biru hingga ungu tua, tergantung pada pH dan kondisi lingkungannya. Delpinidin terdapat cincin B dan memiliki tiga gugus hidroksil, zat ini mampu membentuk kompleks dengan ion logam seperti besi dan alumunium, dan memberikan warna biru yang khas. pada anggur, terong, dan buah beri merupakan tanaman mengandung delphinidin. Pada tanaman terong dan anggur memiliki kandungan delphinidin yang tinggi sehingga memberikan warna ungu tua (Shiyan, 2024).

d. Peonidin

Peonidin merupakan salah satu jenis antosianin yaitu senyawa pigmen alami dan memberikan warna merah dan ungu pada tumbuhan, termasuk sayuran, bunga, dan buah. Struktur kimia dari zat antosianin peonidin mempunyai gugus metoksi pada posisi tertentu dan gugus hidroksil, yang membuatnya beda dari antosianin yang lain seperti sianidin dan pelagornidin. Peonidin kandungannya banyak terdapat pada buah beri, anggur, dan bunga tertentu (Ifadah *et al.*, 2022).

e. Malvidin

Malvidin merupakan salah satu jenis antosianin dan pada berbagai tanaman berperan dalam memberikan warna merah, ungu, dan biru. Malvidin memiliki struktur kimia yang mencakup gugus metoksi yang mampu memberikan sifat yang khas pada pigmen ini. Malvidin juga sering ditemukan dalam bentuk glikosida, seperti malvidin-3-glukosida yaitu bentuk yang paling umum ditemukan di alam. Pada buah dan bunga terutama pada anggur dan blueberry kandungan malvidin banyak ditemukan pada tanaman tersebut (Shiyan, 2024).

f. Petunidin

Petunidin merupakan salah satu jenis antosianin dan pada berbagai tanaman memberikan warna ungu atau merah tua. Struktur kimia pada antosianin petunidin ini memiliki adanya gugus hidroksil dan gugus metoksil pada posisinya yang mempunyai peran memberikan sifat unik pada pigmen tersebut. Petunidin berfungsi sebagai antioksidan yang mampu membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Petunidin juga sering ditemukan pada kelopak bunga ungu, kismis hitam, dan berbagai jenis buah beri (Anggrahini, 2017).

5. Kriteria Penilaian

Table 2.1 Kriteria Penilaian Kualitas Pewarnaan HE

No	Parameter	Deskripsi	Skala nominal
1	Inti sel	Pada inti sel warna biru tidak jelas	1
		Pada inti sel warna biru terang jelas	2
2	Sitoplasma	Pada sitoplasma warna merah tidak jelas	1
		Pada sitoplasma warna merah jelas	2
3	Intensitas pewarnaan	Intensitas ringan menyerap warna kurang	1
		Intensitas kuat menyerap warna baik	2
4	Keseragaman warna	Keseragaman warna tidak baik	1
		Keseragaman warna baik	2

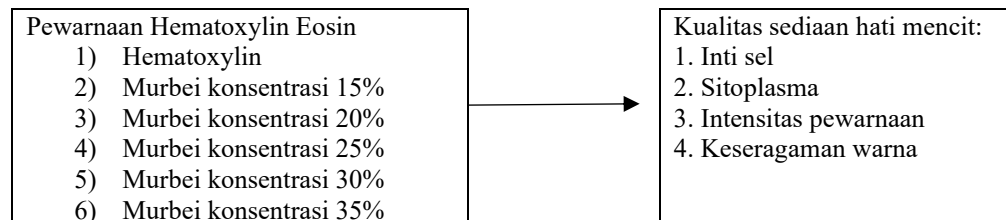
Sumber : Sravya *et al.*, 2018 dari modifikasi BPMPPPI

Table 2.2 Skoring Kualitas Pewarnaan HE

No	Deskripsi	Nilai
1	Tidak baik	4-6
2	Baik	7-8

Sumber : Sravya *et al.*, 2018 dari modifikasi BPMPPPI

B. Kerangka Teori



C. Hipotesis

- H0: Tidak terdapat perbedaan kualitas sediaan histologi jaringan organ hati mencit pada pewarnaan Hematoxylin Eosin dengan menggunakan pewarna Hematoxylin dan ekstrak larutan buah murbei.
- H1: Terdapat perbedaan kualitas sediaan histologi jaringan organ hati mencit pada pewarnaan Hematoxylin Eosin dengan menggunakan pewarna Hematoxylin dan ekstrak larutan buah murbei.