

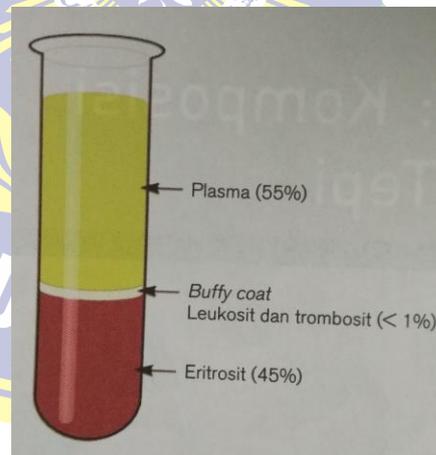
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Darah

2.1.1 Komponen Darah

Darah adalah jaringan cair yang terdiri dari dua bagian yaitu plasma darah dan sel-sel darah. Sekitar 55 adalah cairan, sedangkan 45% sisanya terdiri atas sel darah. Plasma darah merupakan komponen terbesar dalam darah, karena 91,0% adalah berupa air, 80% berupa protein (Albumin, globulin, protombin dan fibrinogen), 0,9% berupa mineral (Natrium klorida, natrium bikarbonat, garam dari kalsium, fosfor, magnesium dan besi). Dan sisanya adalah sejumlah bahan organik yaitu glukosa, lemak, urea, asam lemak, kreatinin, kholestrol dan asam amino. Plasma juga berisi gas (O₂ dan CO₂), hormone-hormon, enzim dan antigen (Pearce, 2013).



Gambar 2.1 Darah dengan Antikoagulan terpisah menjadi 3 bagian
Sumber: (Kiswari, 2014).

Sel darah dibentuk dari dua komponen yaitu komponen selular dan non selular. Komponen selular disebut juga korpuskuli, yang membentuk sekitar 45% terdiri dari sel eritrosit, leukosit, dan trombosit. Komponen non selular berupa cairan yang disebut plasma dan membentuk 55% bagian dari tubuh. Dalam plasma terkandung macam molekul makro dan mikro, baik bersifat larut air (hidrofilik) maupun tidak larut air (hidrofobik), organik maupun anorganik, serta atom-atom maupun ionik. Plasma yang tidak mengandung faktor-faktor darah disebut serum (Nugraha, 2017)

2.1.2 Fungsi Darah

Menurut Nugraha (2017) berdasarkan kandungan seluler dan non seluler di dalam darah, memiliki fungsi yaitu:

1. Fungsi Respirasi

Melalui eritrosit darah mengangkut oksigen dari paru-paru menuju jaringan diseluruh tubuh dan mengangkut karbondioksida menuju paru-paru untuk dikeluarkan. Pengangkutan oksigen dan karbondioksida dilakukan oleh hemoglobin yang terkandung di dalam eritrosit.

2. Fungsi Nutrisi

Karbohidrat, protein, lemak yang dimakan akan di proses di sistem pencernaan. Di lumen usus nutrisi akan di absorpsi menuju kapiler-kapiler darah disekitar usus. Semua molekul akan diangkut oleh darah, melalui sistem kardiovaskuler nutrisi disebarkan keseluruh tubuh.

3. Fungsi Ekskresi

Sel dalam jaringan melakukan metabolisme dan menghasilkan sisa metabolisme yang tidak digunakan, jika terakumulasi dalam sel atau organ

akan menyebabkan gangguan kesehatan dan kerusakan sel. Sisa metabolisme dikeluarkan oleh sel ke dalam darah dan diangkut sistem kardiovaskuler menuju organ ekskresi untuk dikeluarkan.

4. Fungsi Penyeimbangan Asam-Basa Tubuh

Keseimbangan asam-basa tercapai karena adanya proses metabolisme dan pengendaliannya yang disebabkan senyawa bersifat asam dan basa, kelebihan senyawa asam-basa akan diekskresikan oleh organ paru-paru dan ginjal. Darah yang menjangkau seluruh tubuh akan membuang senyawa yang mengganggu keseimbangan asam-basa agar dapat mempertahankan fungsi fisiologis.

5. Fungsi Penyeimbangan Air Tubuh

Sekitar 60 – 70% berat tubuh manusia adalah air baik intrasel maupun ekstrasel. Air dalam darah merupakan cairan ekstrasel yang berada di dalam plasma, dengan adanya air di dalam plasma sel-sel dalam darah akan berpindah tempat dari tempat satu ke tempat lain. Air dan protein plasma berperan dalam mengatur tekanan osmotik. Agar tekanan osmotik selalu seimbang, cairan yang di dalam tubuh harus dipertahankan. Kekurangan cairan dalam tubuh dikembalikan dengan penambahan cairan dari makanan atau minuman, sedangkan kelebihan cairan akan dikembalikan dengan mengekskresikan lewat organ ekskresi.

6. Fungsi Pengaturan Suhu Tubuh

Manusia memiliki suhu normal 36,5 – 37,5°C, suhu tersebut harus dipertahankan agar organ atau aktivitas sel bekerja secara optimal. Pada saat kenaikan suhu akibat sakit, pembuluh darah melebar (vaso-dilatasi) sehingga

banyak darah yang bersirkulasi terutama pada bagian bawah kulit yang memproduksi banyak keringat dan berguna untuk membuang panas. Sedangkan penurunan suhu menyebabkan pembuluh darah menyempit (vasokonstriksi), aliran darah menuju kelenjar keringat berkurang sehingga produksi keringat dan kehilangan panas tubuh berkurang.

7. Fungsi Pertahanan Terhadap Infeksi

Leukosit berperan dalam pertahanan tubuh terhadap benda asing, dilakukan dengan cara eliminasi dari dalam tubuh melalui proses fagositosis maupun pembentukan antibody.

8. Fungsi Transpor Hormon dan Pengaturan Metabolisme

Metabolisme terjadi karena adanya reaksi biokimia di dalam tubuh dengan bantuan enzim sebagai katalisator (pemercepat reaksi), beberapa reaksi enzimatik dipengaruhi oleh hormon. Hormon yang diproduksi oleh kelenjar endokrin akan diekskresikan ke dalam darah menuju ke jaringan sasaran untuk direspon oleh jaringan dan dapat melakukan fungsi fisiologis.

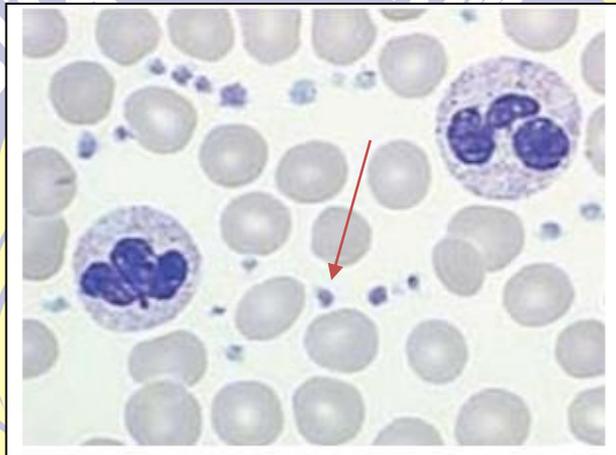
9. Fungsi Pembekuan Darah (Koagulasi)

Sistem peredaran manusia merupakan sistem peredaran darah tertutup, dalam keadaan tertentu darah dapat keluar saat terjadi luka hingga perlu dilakukan penyumbatan agar darah tidak keluar dari sirkulasi, melalui mekanisme pembekuan darah (hemostasis). Trombosit memiliki peranan penting dalam membentuk sumbatan.

2.2 Tinjauan Trombosit

2.2.1 Gambaran Umum Trombosit

Trombosit berasal dari fragmentasi sitoplasma megakariosit, suatu sel muda besar yang berada pada sumsum tulang belakang. Setiap megakariosit mampu menghasilkan 3000 – 4000 trombosit, waktu dari diferensiasi stem cell sampai dihasilkan trombosit memerlukan waktu sekitar 10 hari. Umur trombosit pada darah perifer 7 – 10 hari. Trombosit adalah sel darah yang tidak berinti, berbentuk cakram dengan diameter 1 – 4 mikrometer, dan memiliki volume 7 – 8 fl (Kiswari, 2014).



Gambar 2.2 Trombosit

Sumber: (Durachim & Astuti, 2018)

Trombosit atau platelet adalah sel darah yang berperan dalam pembekuan darah. Trombosit tersebut merupakan bagian darah yang paling utama saat pembuluh darah rusak maupun kulit mengalami luka dan bocor yang mengakibatkan darah keluar dari pembuluh atau terjadi pendarahan. Trombosit dalam darah akan melakukan fungsinya selama masa hidupnya dan akan mengalami penuaan dan dimusnahkan oleh limpa pada tubuh dan akan digantikan dengan trombosit yang baru dibentuk.

Pada manusia yang memiliki jumlah trombosit normal, yaitu berkisar 150.000 sampai 400.000 trombosit tiap mikro liter darah. Apabila kadar trombosit dalam darah kurang dari 150.000 maka orang tersebut mengalami kekurangan trombosit atau yang disebut Trombositopenia. Namun, apabila kadar trombosit dalam darah lebih dari 400.000 maka mengalami kelebihan trombosit atau dikenal dengan istilah Trombositosis (Durachim & Astuti, 2018).

2.2.2 Struktur Trombosit

Menurut Hoffbrand (2016) trombosit berukuran sangat kecil dan diskoid, ultrastruktur trombosit dibagi menjadi tiga komponen yaitu membran trombosit, sitoskeleton, dan organel. Membran plasma mengalami invaginasi ke dalam terior trombosit untuk membentuk suatu sistem menjadi terbuka yang menghasilkan permukaan reaktif yang luas menyebabkan protein-protein dalam plasma dapat diserap secara selektif. Fosfolipid yang dikenal sebagai faktor trombosit 3 sangat penting dalam perubahan faktor koagulasi X menjadi Xa protombin (faktor II) menjadi thrombin (faktor IIa).

Trombosit mengandung tiga jenis granula padat, α , dan lisosom. Granula α spesifik lebih banyak mengandung faktor pembekuan, Platelet Derived Growth Factor (PDGF), dan protein lain. Granula padat lebih jarang dan mengandung adenosine diphosphate (ADP), adenosine trifosfat (ATP), serotonin, dan kalsium. Lisosom mengandung enzim-enzim hidrolitik. Trombosit juga kaya akan protein penyalur sinyal dan protein membran sel yang menunjang perpindahan cepat dari keadaan reaktif menjadi aktif jika

terjadi kerusakan pembuluh darah. Selama reaksi pelepasan yang dijelaskan di bawah granula dibebaskan ke sistem kanalikulus terbuka.

2.2.3 Fungsi Trombosit

Menurut Hoffbrand (2016) fungsi utama trombosit adalah membentuk sumbat yang merupakan respons hemostatik normal terjadinya cedera vaskular yang dapat terjadi kebocoran spontan darah melalui pembuluh halus. Fungsi trombosit ada tiga yaitu perlekatan (adhesi), penggumpalan (agregasi), dan reaksi pelepasan.

Fungsi trombosit juga berhubungan dengan pertahanan, akan tetapi terutama bukan terhadap benda atau sel asing. Trombosit berfungsi penting dalam usaha tubuh untuk mempertahankan keutuhan jaringan bila terjadi luka. Trombosit ikut serta dalam usaha menutup luka, sehingga tubuh tidak mengalami kehilangan darah dan terlindung dari penyusupan benda atau sel asing. Trombosit bergerombol (agregasi) di tempat terjadinya luka, ikut membantu menyumbat luka tersebut secara fisik dan sebagian trombosit akan pecah dan mengeluarkan isinya, yang berfungsi untuk memanggil trombosit dan sel-sel leukosit dari tempat lain. Isi trombosit yang pecah sebagian juga aktif dalam mengkatalisis proses penggumpalan darah, sehingga luka tersebut selanjutnya disumbat oleh gumpalan yang terbentuk itu .

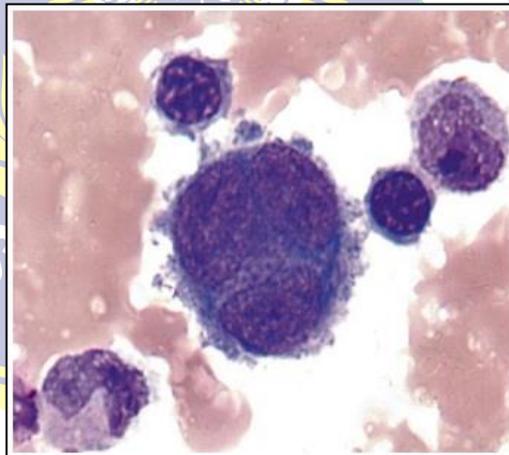
Fungsi trombosit menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 1989 antara lain sebagai sumbatan dalam proses hemostasis, menghasilkan zat kimia tertentu yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, mempertahankan integritas pembuluh darah (daya tahan kapiler, kontraksi kapiler), sebagai fagositosis (pertahanan non spesifik), sebagai alat

transport di substansi tertentu, melindungi dinding pembuluh darah bagian dalam, sebagai sumber pembentuk protombin, pembentukan darah dan retraksi bekuan.

2.2.4 Proses Pembentukan Trombosit

Menurut Durachim & Astuti (2018) proses terbentuknya trombosit seperti halnya sel-sel lain berasal dari sel induk, yaitu stem sel. Stem sel akan melakukan proses proliferasi, differensiasi dan maturasi. Proliferasi, yaitu proses perbanyakkan sel dimana sel induk akan mengalami pembelahan menjadi sel-sel yang sifatnya sama. Differensiasi yaitu proses pembelahan sel menjadi sel-sel yang memiliki sifat yang berbeda. Sedangkan maturasi adalah proses pematangan sel dimana sel akan mengalami perubahan sifat pada akhirnya akan menjadi sel yang matang dan siap difungsikan. Berdasarkan maturasi seri trombosit dibagi menjadi:

1. Megakarioblast



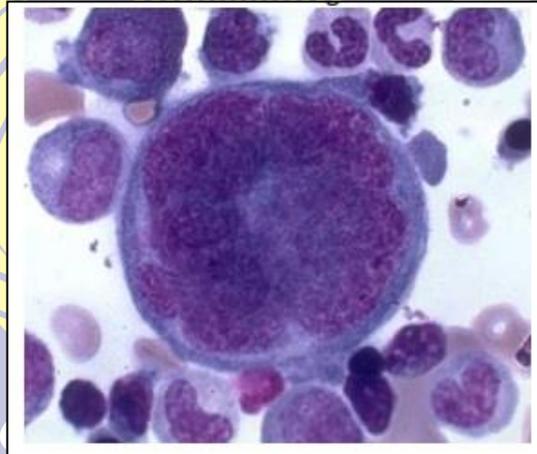
Gambar 2.3 Megakarioblast
Sumber : (Durachim & Astuti, 2018)

Megakarioblast adalah sel besat yang yang diproduksi di sumsum tulang belakang berukuran 25-40 μm , rasio inti dan sitoplasma sangat besar bentuk inti bulat atau oval dengan kromatin inti halus dan biasanya terdapat 1

– 2 anak inti, sitoplasma biru tidak bergranula. Berbeda dengan sel lain, rata-rata sel darah berukuran sekitar 16 mikron, sehingga akan mudah sekali dikenalnya.

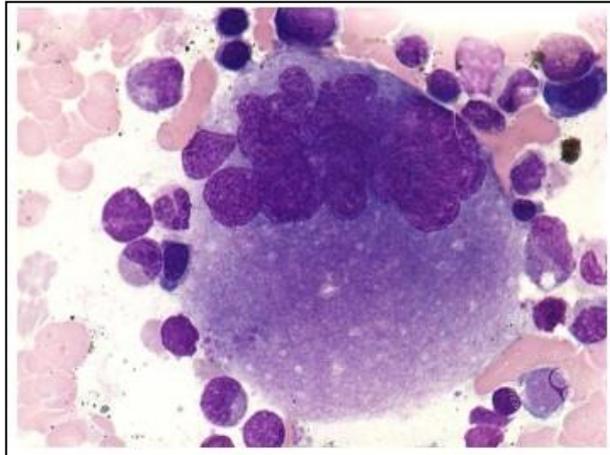
2. Promegakariosit

Promegakariosit mengandung inti yang terbagi menjadi 2 atau 4 lobus, dalam sitoplasma biasanya mulai melakukan pematangan dengan membentuk pematatan seperti granula berwarna bening kebiru-biruan dan sitoplasma tidak terlalu biru. Pada saat mekanisme pematangan sel ini, tampak tonjolan-tonjolan sitoplasma seperti gelembung. Inti menjadi sangat poliploid mengandung DNA sampai 30 kali banyak dari sel normal. Sitoplasma sel ini homogen dan berwarna kebiru-biruan atau sangat basofilik.



Gambar 2.4 Promegakariosit
Sumber :(Durachim & Astuti, 2018)

3. Megakariosit



Gambar 2.5 Megakariosit

Sumber : (Durachim & Astuti, 2018)

Megakariosit biasanya berukuran lebih besar daripada sel pendahulunya. Pada saat perubahan menjadi sel megakariosit, perkembangan sitoplasma sangat besar. Perubahan terpusat pada sitoplasma dan melakukan pepadatan membentuk gumpalan-gumpalan granula dan melebar sehingga bentuk sel ini tampak sangat besar dengan ukuran bisa sampai diameter 35 - 150 mikron, inti dengan berlobus tidak teratur, kromatin kasar, anak inti tidak terlihat dan bersitoplasma banyak. Sitoplasma penuh terisi mitokondria, mengandung sebuah Retikulum Endoplasma Kasar (RE Rough) yang berkembang baik dan sebuah Kompleks Golgi luas. Dalam sitoplasma terdapat banyak granula berwarna biru kemerah-merahan. Dengan matangnya megakariosit terjadi banyak invaginasi dari membrane plasma yang membelah-belah seluruh sitoplasma, membentuk membran dermakasi yang memberi sekat pada tiap tempat.

Sistem ini membatasi daerah sitoplasma megakariosit dan beberapa bagian dari sitoplasma yang bergranula itu kemudian melepaskan diri dan membentuk trombosit. Dari satu megakariosit yang sudah tua dan matang

akan pecah menjadi keeping-keeping atau fragmen-fragmen menjadi trombosit. Satu megakariosit akan menghasilkan keeping darah atau trombosit sampai 3000 – 4000 sel trombosit. Setelah megakariosit melepaskan banyak trombosit dan sitoplasma yang berisi trombosit habis maka yang tertinggal hanya inti saja dan oleh sistem RES dalam hal ini makrofag akan memfagositosis inti ini untuk dihancurkan dan dicernakan.

4. Trombosit (Platelet)

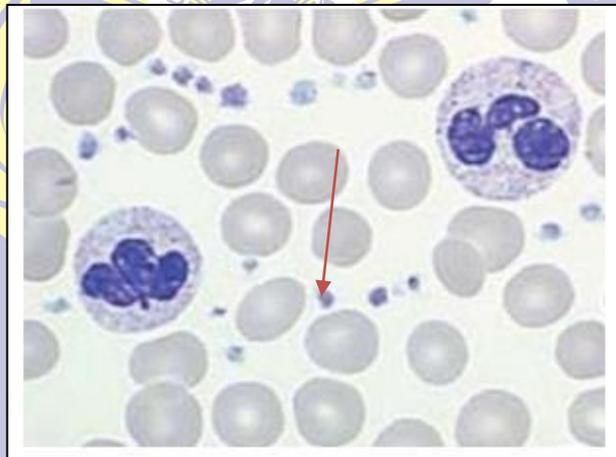
Merupakan sel yang berbentuk kepingan berukuran 2 – 4 mikron, dikeluarkan dari sitoplasma megakariosit dan kemudian memasuki darah perifer sebagai sel untuk menutup luka. Trombosit terdiri dari sitoplasma yang bersifat basofilik yang pucat (hialomer), memiliki granula berupa granula azurofil (granulomer). Dengan pewarnaan Romanowsky akan berwarna merah pucat. Dalam darah tepi berumur pendek yaitu sekitar 10 hari, jumlahnya tidak merata, mudah menggumpal dan mudah rusak. Dalam darah orang normal ditemukan 150.000 – 300.000 sel per mm³ darah.

Trombosit berukuran sekitar 2 – 4 mikron, bagian selnya berbentuk bulat atau oval, dan trombosit tidak memiliki inti sel. Walaupun tidak memiliki inti, trombosit masih dapat melakukan sintesis protein karena memiliki kandungan RNA di dalam sitoplasmanya. Diameter selnya berkisar 1 – 3 mikron.

Trombosit memiliki sistem membran tiga lapis (trilaminar) dan sistem membran yang memiliki ruang (kanalikuli). Bagian lapisan paling luar disebut zona perifer, membran ini berfungsi sebagai pelindung trombosit dari lingkungan luar sel dan berfungsi sebagai reseptor terhadap adanya kolagen

yang muncul pada saat luka. Pada bagian tengah terdapat membran trombosit yang kaya akan fosfolipid yang akan membantu dalam proses pembekuan darah. Pada bagian dalam atau sub membran trombosit terdapat komponen mikrofilamen yang disebut trombastin. Komponen ini memiliki fungsi seperti aktomiosin yang berperan dalam kontraksi otot. Bentuk trombosit bulat atau kadang-kadang oval tergantung kondisi pada saat melakukan fungsinya.

Di dalam sitoplasma trombosit terdapat berbagai organel sel dan struktur penting lainnya, antara lain adalah mikrotubulus, nukletida, lisosom, granula, glikogen, mitokondria, dense body, dan lain-lain. Antigen trombosit, pada permukaan trombosit juga ditemukan antigen penting yang merupakan penyebab penyakit autoimun terhadap trombosit. Antigen ini disebut Human Platelet Antigen (HPA).



Gambar 2.6 Trombosit

Sumber :(Durachim & Astuti, 2018)

2.2.5 Metode Pemeriksaan Trombosit

Trombosit sulit dihitung karena mudah sekali pecah dan sulit untuk dibedakan dengan kotoran kecil menempel. Dan sifatnya pula yang cenderung melekat pada permukaan asing dan menggumpal-gumpal. Menurut Gandasoebata (2010) Ada dua cara untuk menghitung jumlah trombosit yaitu:

1. Cara Langsung

a. Larutan Rees Ecker

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan larutan yang mengandung zat pewarna Brilliant Cresyl Blue (BCB). Darah diencerkan dengan larutan tersebut sehingga trombosit akan tampak kebiru-biruan, kemudian trombosit dihitung pada kamar hitung dan dilihat dibawah mikroskop. Komposisi Rees Ecker terdiri dari Natrium sitrat 3,8 %, Formaldehida 40 % 2 ml, Brilliant Cresyl Blue 30 mg dan Aquadest 100 ml.

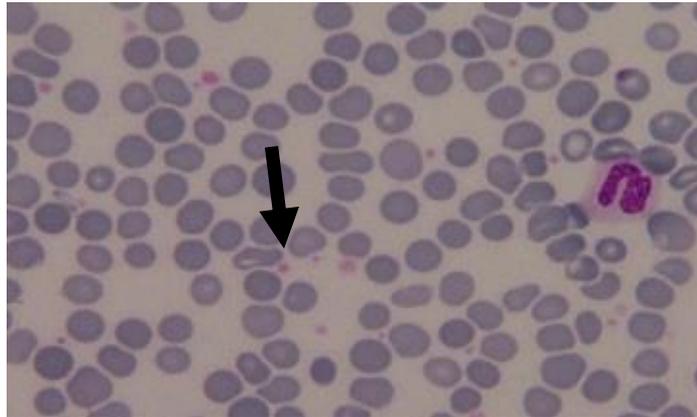
b. Larutan Amonium Oksalat 1%

Darah diencerkan ammonium oksalat 1% yang melisiskan sel darah merah. Trpmbosit dihitung dengan hemositometer dan mikroskop fase kontras. Penggunaan ammonium oksalat 1% lebih akurat dibanding formol sitrat dalam melisiskan sel darah merah.

2. Cara Tak Langsung

Pemeriksaan ini untuk menghitung trombosit tak langsung. Mula-mula darah kapiler pada ujung jari dicampur dengan magnesium sulfat 14%, kemudian dibuat HDT dan dilakukan pengecatan Giemsa. Jumlah trombosit dihitung dalam 1000 eritrosit.

Trombosit dengan pengecatan Giemsa ditunjukkan pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Trombosit dengan pengecatan Giemsa

Sumber : (Fitri, 2017)

2.3 Tinjauan Ikan Gabus (*Channa striata*)

2.3.1 Definisi Ikan Gabus (*Channa striata*)

Ikan gabus adalah ikan air tawar yang telah lama dikenal sebagai ikan konsumsi. Ikan yang memiliki kepala mirip ular ini, sebelumnya dikenal sebagai predator, namun saat ini menjadi salah satu ikan budi daya. Ikan gabus hidup di sungai, danau, waduk, rawa-rawa, dan berbagai genangan air lainnya. Pada perairan yang mulai mengering dan tidak menemukan sumber air lain, ikan akan mengubur diri di dalam lumpur karena mampu mengambil oksigen langsung dari udara. Di Indonesia, ikan-ikan ini ditemukan di Kalimantan, Sumatra, Bali, Sulawesi, Jawa, Madura, Flores, Maluku, Nusa Tenggara dan Papua (Ghufron & Kordi K, 2013).

Ikan gabus ini di kenal sebagai ikan konsumsi dan banyak ditemui dipasaran, memiliki rasa yang khas, tekstur daging tebal dan putih sehingga harganya pun cukup mahal baik dalam bentuk segar maupun kering (ikan asin). Ikan gabus memiliki banyak nama di daerah seperti kocolan (Betawi),

kotok (Jawa), bogo (Sidoarjo), licingan (Banyumas) (Listyanto dan Andriyanto, 2009).

2.3.2 Klasifikasi Ikan Gabus (*Channa striata*)



Gambar 2.8 Ikan gabus (*Channa striata*)

Sumber: Dokumen pribadi

Menurut Ghufron & Kordi K (2013) klasifikasi ikan gabus (*Channa striata*) adalah sebagai berikut:

Filum : Chordata
 Subkelas : Actinopterygii
 Kelas : Osteichthyes
 Ordo : Perciformes
 Famili : Channidae
 Genus : Channa
 Spesies : *Channa striata*

Ikan dalam genera *Channa* diperkirakan mempunyai 10 spesies. Namun hanya sedikit yang dikenal dan ditangkap. Gabus merupakan salah satu spesies *Channa* yang dikenal sebagai ikan konsumsi penting. Bentuk tubuh gabus (*Channa striata/Ohiocephalus striatur*) hampir bulat panjang, makin ke belakang makin menjadi gepeng, punggungnya cembung, perutnya

rata, sirip punggungnya lebih panjang daripada sirip dubur. Tubuhnya ditutupi oleh sisik berwarna hitam dengan sedikit belang pada bagian punggung, sedangkan perutnya berwarna putih (Gufron dan Kordi, 2013).

Biasanya ikan gabus pada saat anak berenang secara berkelompok dan pada saat sudah dewasa akan sendirian atau berenang berpasangan. Perbedaan induk jantan dan betina ikan gabus dapat diketahui berdasarkan morfologi pada saat ikan gabus sudah matang gonad. Perbedaan ikan gabus jantan dan betina dapat dilihat pada tabel berikut ini (Santoso, 2009).

Tabel 2.1 Perbedaan Organoleptis Ikan Gabus (*Channa striata*) Betina dan Jantan

Variabel	Induk Betina	Induk Jantan
Kepala	Membulat	Lonjong
Badan	Tebal membulat	Tidak membulat
Warna tubuh	Lebih terang	Lebih gelap
Alat genital	Berwarna merah	Berwarna kemerahan
Perut	Membesar kearah anus	Ramping
Bila perut diraba	Terasa lunak	Biasa
Bila perut dipijat	Tidak mengeluarkan sesuatu	Mengeluarkan sesuatu
Gerakan	Lamban	Lincih dan garang

Sumber: (Santoso, 2009)

2.3.3 Kandungan dan Manfaat Ikan Gabus (*Channa striata*)

1. Kandungan Ikan Gabus (*Channa Striata*)

Berdasarkan kandungan ikan gabus bisa dilihat di tabel di bawah ini:

Tabel 2.2 Kandungan Ikan Gabus (*Channa striata*) per 100 gram bahan

Unsur Gizi	Jumlah	Satuan
Energi	116	Kal
Air	69,6	G
Protein	25,2	G
Kalsium	62	Mg
Fosfor	176	Mg
Besi	0,9	Mg
Vitamin A	45	Mcg
Vitamin B	0,04	Mg
Albumin	6,2	%
Mineral seng (zinc)	1,74	Mg

Sumber: (Suprayitno, 2017)

Ikan gabus merupakan alternatif lain sebagai sumber protein albumin karena diketahui mengandung senyawa-senyawa penting bagi tubuh manusia diantaranya protein yang cukup tinggi, lemak, air, dan mineral, terutama mineral Zinc (Zn). Zinc berfungsi sebagai anti oksidan yang melindungi sel-sel, mempercepat proses penyembuhan luka, mengatur ekskresi dalam limfosit dan protein, memperbaiki nafsu makan, dan stabilisasi berat badan (Gibson S 2005 dalam Zakaria, 2015).

Sebagaimana protein ikan pada umumnya, ikan gabus mengandung tiga jenis protein yaitu protein larut, protein stroma jaringan ikat, dan protein kontraktile. Sarkoplasma merupakan cairan yang ada di myofibril, protein sarkoplasma disebut juga miogen termasuk dalam protein ini adalah albumin, mioalbumin, mioprotein, globulin-X dan miostromin. Albumin, mioalbumin, mioprotein memiliki sifat mudah larut dalam air. Globulin dan miostromin sukar larut dalam air tetapi mudah larut dalam larutan basa atau asam lemah.

Protein ini larut dalam air dan larutan garam berkekuatan ion rendah (konsentrasi garam 0,5%), dapat digumpalkan dengan suhu (90°C). Para peneliti di Asia Tenggara, khususnya Malaysia dan Indonesia, telah membuktikan bahwa ikan gabus merupakan salah satu ikan penting bagi kesehatan. Ekstrak ikan gabus dapat dimanfaatkan sebagai pengganti serum albumin yang biasa digunakan untuk menyembuhkan luka operasi. Untuk memanfaatkan ikan gabus sebagai obat, ikan diambil ekstraknya dengan cara mengukusnya, lalu menampung airnya. Air ekstrak langsung diminumkan kepada pasien yang baru operasi (Ghufron & Kordi K, 2013).

2. Manfaat Ikan Gabus (*Channa striata*)

Ikan gabus memiliki banyak khasiat karena kandungan albuminnya yang tinggi dan sudah dibuktikan oleh masyarakat. Ikan gabus (*Channa striata*) dikembangkan oleh jurusan Farmasi Fakultas MIPA Unlam sebagai obat luka luar, menjadi obat penyembuhan luka, utamanya pada luka bakar. Di dalam ikan gabus sendiri mengandung semua asam amino esensial dan asam lemak unik yang mampu mempercepat penyembuhan luka (Suprayitno, 2017).

2.4 Tinjauan tentang Mencit (*Mus musculus*)

Mencit merupakan hewan yang paling umum digunakan pada penelitian laboratorium sebagai hewan percobaan. Mencit memiliki banyak keunggulan sebagai hewan percobaan, yaitu siklus hidup yang relative pendek, jumlah anak per kelahiran banyak, variasi sifat-sifat tinggi dan mudah dalam penggunaannya. Mencit merupakan omnivore alami, sehat, dan kuat, kecil,

dan jinak. Selain itu, hewan ini juga mudah didapatkan dengan harga yang relative murah dan biaya ransum rendah (Tahani, 2013).



Gambar 2.9 Mencit (*Mus musculus*)

Sumber : Dokumen Pribadi

Mencit memiliki bulu pendek halus berwarna putih serta ekor berwarna kemerah-merahan dengan ukuran lebih panjang dari pada badan dan kepala. Mencit memiliki warna bulu yang berbera disebabkan oleh perbedaan dalam proporsi darah mencit liar dan memiliki kelenturan pada sifat-sifat produksi dan reproduksinya. Menurut Taheni (2013), mencit memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mamalia
 Ordo : Rodentia
 Family : Muridae
 Genus : *Mus*
 Spesies : *Mus musculus*

Mencit jantan lebih banyak digunakan karena siklus hormonnya lebih homogeny dibandingkan betina dan waktu tidur hewan betina empat kali lebih

lama dari hewan jantan bila diberi obat. Berikut ini adalah data biologis pada mencit:

Tabel 2.3 Data Biologis Mencit

Kriteria	Nilai
Lama hidup	1,5-3 tahun
Lama produksi ekonomis	9 bulan
Lama bunting	18-22 hari
Kawin sesudah beranak	1-24 jam
Umur disapih	21 hari
Umur dewasa	24-36 hari
Umur dikawinkan	8 minggu (jantan dan betina)
Berat dewasa	30-40 gram jantan, 18-35 dewasa
Berta lahir	0,5 – 1,5 gram
Jumlah anak	Rata-rata 6 – 15
Suhu	36,5 - 38 ⁰ C
Pernafasan	140 – 180/menit
Denyut jantung	600 – 650/menit
Tekanan darah	130 – 160 sistol, 102 – 110 diastol
Volume darah	76 – 80 ml/kg BB
Sel darah merah	7,7 – 12,5 x 10 ³ /mm ³
Sel darah putih	6,0 – 12,6 x 10 ³ /mm ³
Trombosit	150 – 400 x 10 ³ /mm ³
Hematocrit	39 – 49%
Hemoglobin	10,2 – 16,6 mg/dl
Konsumsi pakan	4 – 8 gram per hari
Siklus estrus	4 – 5 hari

Sumber: (Puspaningrum, 2014)

Mencit merupakan golongan binatang menyusui atau mamalia yang memiliki kemampuan berkembangbiak sangat tinggi, mudah dipelihara dan menunjukkan reaksi yang cepat terlihat jika digunakan sebagai objek penelitian. Alasan lain mencit digunakan dalam penelitian medis dikarenakan genetic mencit, karakteritik biologi dan perilakunya sangat mirip manusia, sehingga banyak gejala kondisi pada manusia yang dapat direplikasikan pada mencit (Fauziyah, 2013).

2.5 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka, maka hipotesis dirumuskan sebagai berikut ada pengaruh air rebusan ikan gabus (*Channa striata*) terhadap jumlah trombosit mencit (*Mus musculus*).

