

## BAB II

### PERBANDINGAN HASIL BELAJAR BERDASARKAN GENDER, SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA

#### D. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang relevan digunakan sebagai sumber atau referensi dalam permasalahan ini. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi pengulangan terhadap penelitian sebelumnya untuk mencari sisi lain yang penting untuk diteliti, maka peneliti mencoba untuk menelaah skripsi sebelumnya sebagai sumber acuan, diantaranya sebagai berikut:

*Skripsi* yang disusun oleh Nur Aini (073811053) mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang dengan judul “*Studi komparasi hasil belajar biologi berbasis Kooperatif Learning tipe TPS (Think-Pair-Share) dengan diskusi berbasis multi media materi pokok sistem peredaran darah pada manusia siswa kelas XI MAN 1 Brebes tahun ajaran 2011/2012*”. Dengan jumlah peserta didik 96 penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas yang menggunakan diskusi berbasis multi media pada materi pokok sistem peredaran darah manusia adalah 79,3. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas yang menggunakan model TPS pada materi sistem peredaran darah manusia adalah 73,1.<sup>11</sup> Dengan demikian penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara menggunakan model TPS dengan diskusi berbasis multi media. Persamaan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama meneliti tentang perbedaan hasil belajar siswa kelas XI IPA materi sistem peredaran darah manusia, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang penulis lakukan meneliti hasil belajar berdasarkan gender dan skripsi yang disusun oleh Nur Aini meneliti hasil belajar menggunakan metode belajar tipe TPS (Think-Pair-Share) dengan diskusi berbasis multi media.

---

<sup>11</sup> Nur Aini, *Studi Komparasi Hasil Belajar Biologi Berbasis Cooperative Learning Tipe TPS (Think Pair Share) dengan Diskusi Berbasis Multimedia Materi Pokok Sistem Peredaran Darah Pada Manusia Siswa Kelas XI MAN 1 Brebes Tahun Ajaran 2011/2012*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2011), hlm.54

*Skripsi karya Hamam Burhanuddin “Kyai dan wacana pendidikan berspektif gender di pesantren (Studi kasus pondok pesantren Al Rosyid Dander Bojonegoro)”*. Skripsi ini membahas tentang kyai dan wacana pendidikan berspektif gender di pesantren yang menyimpulkan bahwa tidak adanya bias gender di pondok pesantren Al Rasyid Bojonegoro pada aspek kurikulum pesantren, pelaksanaan pembelajaran, dan manajemen pesantren serta pandangan kyai terhadap wacana pendidikan berspektif gender bersifat progresif.<sup>12</sup> Persamaan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama meneliti tentang gender, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang penulis lakukan adalah meneliti tentang hasil belajar di sekolah dan skripsi yang dilakukan oleh Hamam burhanuddin meneliti tentang kyai dan wacana pendidikan berspektif gender di pesantren.

Buku hasil penelitian Minhayati Saleh, S.Si, M.Sc *Perbedaan gender dalam prestasi akademik alumni tadrīs* (Semarang: Kementerian Agama IAIN Walisongo Semarang, 2011). Buku ini memberikan informasi tentang prestasi akademik alumni Tadrīs lulusan tahun 2008-2011 yang berdasarkan hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa prestasi akademik yang dilihat dari IPK dan lama masa studi alumni menunjukkan bahwa IPK alumni perempuan lebih tinggi daripada alumni laki-laki. Rata-rata IPK alumni perempuan (3,47) lebih tinggi daripada IPK alumni laki-laki (3.36). Dan rata-rata masa studi perempuan 4,1 sedangkan laki-laki 4,4 tahun.<sup>13</sup> Persamaan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama meneliti tentang hasil belajar, sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang penulis lakukan adalah meneliti hasil belajar siswa kelas XI dan yang dilakukan oleh Minhayati Saleh, S.Si, M.Sc adalah meneliti prestasi akademik alumni Tadrīs (mahasiswa) di perguruan tinggi.

---

<sup>12</sup> Hamam Burhanuddin “*Kyai dan wacana pendidikan berspektif gender di pesantren (Studi kasus pondok pesantren Al Rosyid Dander Bojonegoro)*”, (Semarang : Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2009), hlm. 111

<sup>13</sup> Minhayati Saleh, *Perbedaan Gender Dalam Prestasi Akademik Alumni Tadrīs*, (Semarang: Kementerian Agama Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2011 ), hlm 77

Hasil penelitian dan penemuan berupa skripsi dan buku tentang perbandingan hasil belajar dan pendidikan berdasarkan gender telah dilakukan, namun dalam penelitian ini penulis mencoba mencari dan mengetahui perbandingan hasil belajar kelas XI materi sistem peredaran darah di MA Matholi'ul Huda Bugel Jepara.

## **E. Kerangka Teoritik**

### **1. Perbandingan**

Perbandingan adalah perbedaan (selisih) kesamaan.<sup>14</sup> Studi perbandingan adalah menganalisa dua hal atau lebih untuk mencari kesamaan-kesamaan dan perbedaan-perbedaannya. Adapun tujuannya untuk mencari dan menemukan kesamaan dan perbedaan yang ada dalam dua hal atau lebih.<sup>15</sup>

### **2. Hasil Belajar**

#### **a. Belajar**

Ada beberapa definisi belajar telah dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain:

- 1) Hilgrad dan Bower (1975), belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalaman yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak bisa dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atau keadaan sesaat seseorang.
- 2) Gagne (1977), belajar terjadi apabila suatu situasi stimulus bersama dengan isi ingatan mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga perbuatannya berubah dari waktu sebelum ia mengalami situasi itu ke waktu sesudah ia mengalami situasi tadi.
- 3) Morgan (1978), belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman
- 4) Witherington, belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru

---

<sup>14</sup> Hasan Alwi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 100

<sup>15</sup> Tadjab M.A, *Perbandingan Pendidikan*, (Surabaya : Karya Abditama, 1994), hlm. 4

daripada reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan atau suatu pengertian.<sup>16</sup>

Menurut Mustofa Fahmi belajar adalah :

ان التعلم عبارة عن عملية تغير أو تعديل في السلوك أو الخبرة

“Belajar adalah ungkapan yang menunjukkan aktivitasnya yang menghasilkan perubahan-perubahan tingkah laku atau pengalaman”.<sup>17</sup>

Menurut Jabir Abdul Hamid belajar adalah :

التعلم بأنه تغير في الأداء أو تعديل في السلوك عن طريق الخبرة أو المرن

“Belajar adalah perubahan dalam tingkah laku melalui pengalaman atau latihan”.<sup>18</sup>

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor. Salah satu kebutuhan vital bagi manusia dalam mengembangkan diri serta mempertahankan eksistensinya adalah belajar sepanjang hayat. Jauh sebelum itu diakui, Islam adalah agama yang merekombinasikan keharusan belajar seumur hidup. Karena dengan ilmu derajat orang tersebut akan tinggi baik di dunia maupun di akhirat. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:

---

<sup>16</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*.(Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1992), hlm 84

<sup>17</sup> Mustofa Fahmi, *Sikulujiyyatut ta'lim*, (Mesir : Darul Misri Lithoyah, t.th), hlm.24

<sup>18</sup> Jabir Abdul Hamid, *Sikulujiyyatut ta'lim*, (Mesir : Daarul Nahdlotul Ilmiyyah, 1978), hlm. 8.

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَدْشُرُوا فَأَدْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا  
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al Mujadalah: 11).<sup>19</sup>

## b. Hasil Belajar

### Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>20</sup> Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar.<sup>21</sup> Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional.<sup>22</sup>

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku secara keseluruhan yang dimiliki seseorang. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan tingkah laku kognitif, afektif, psikomotorik. Maka hasil belajar bukan hanya berupa penguasaan

<sup>19</sup> R.H.A Soejarno, *Al Qur'an dan terjemahnya*, (Semarang: Al Waah,1989), hlm. 910

<sup>20</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2009), hlm. 22

<sup>21</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta : PT. Rineka Putra), cet.II, hlm. 37

<sup>22</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, cet.II, hlm. 38

pengetahuan, tetapi juga kecakapan dan keterampilan dalam melihat, menganalisis dan memecahkan masalah, membuat rencana dan mengadakan pembagian kerja dari aktifitas belajar dengan demikian ini mendapatkan penilaian, penilaian tidak hanya dilakukan secara tertulis tetapi juga secara lisan dan penilaian perbuatan.

Jadi hasil belajar yang dimaksud adalah suatu hasil yang telah dicapai oleh peserta didik setelah adanya aktivitas belajar. Hasil belajar dapat diketahui setelah dilakukan evaluasi hasil belajar.

c. Tipe hasil belajar

Benjamin S. Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, antara lain : ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.<sup>23</sup> Ranah kognitif (penguasaan intelektual), ranah afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai) dan ranah psikomotorik (kemampuan atau keterampilan bertindak atau berperilaku). Ketiganya tidak berdiri sendiri tapi merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dan ketiganya harus nampak sebagai hasil belajar peserta didik di sekolah.

1) Tipe hasil belajar kognitif

Dalam ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>24</sup>

2) Tipe hasil belajar afektif

Dalam ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.<sup>25</sup> Dalam hal ini berhubungan dengan minat, sikap, nilai-nilai, penghargaan dan penyesuaian diri. Susunan perilaku dalam ranah afektif ini terjadi dari kelompok

---

<sup>23</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, cet.II, hlm. 38

<sup>24</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 22

<sup>25</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 22

yang disusun secara bertahap berdasarkan keterlibatan tingkat peserta didik.

### 3) Tipe hasil belajar psikomotorik.

Tipe hasil belajar psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemauan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>26</sup>

### d. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni :

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.<sup>27</sup>

## 3. Gender

### a. Pengertian gender

Dari segi bahasa gender mempunyai arti yang sama dengan seks yaitu jenis kelamin.<sup>28</sup> Gender berasal dari bahasa Inggris yang berarti jenis kelamin, kemudian diadopsi menjadi bahasa Indonesia yang juga mempunyai arti jenis kelamin. Jenis kelamin dan gender

---

<sup>26</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 23

<sup>27</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2010), cet. 15, hlm. 129

<sup>28</sup> John M. Echols dan Hasan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama), cet XIX, hlm. 265 dan 517

tidak serasi untuk hidup bersisian di semesta konseptual yang sama.<sup>29</sup>

Secara etimologis, gender berasal dari bahasa latin, yaitu “*genus*, berarti tipe atau jenis. Gender adalah sifat dan perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang di bentuk secara sosial, psikologis maupun budaya.<sup>30</sup>

Gender merupakan konstruksi sosial yang membedakan peran dan kedudukan wanita dan pria dalam suatu masyarakat yang dilatarbelakangi kondisi sosial budaya yang membedakan fungsi dan peran antara pria dan wanita. Gender merupakan hasil pemikiran atau rekayasa manusia yang biasanya menghambat kemajuan wanita.<sup>31</sup> Gender adalah hasil konstruksi sosial-struktural sepanjang kehidupan manusia.<sup>32</sup>

b. Gender ditinjau dari beberapa aspek

1) Tinjauan Teologis

Setiap agama membawa misi sebagai pembawa kedamaian dan keselarasan hidup bukan saja antar manusia, tetapi juga antar sesama makhluk Tuhan alam semesta ini. Agama Islam, Yahudi dan Kristen sepakat pada satu fakta dasar, yakni bahwa laki-laki dan perempuan diciptaan oleh Tuhan, pencipta alam semesta. Akan tetapi mereka berselisih paham mengenai penciptaan laki-laki pertama, yaitu Adam, dan perempuan pertama, yaitu Hawa.<sup>33</sup> Hingga saat ini, para laki-laki Yahudi Ortodoks di dalam do’a pagi harinya berdo’a: ”Terpujilah Tuhan Penguasa alam semesta,

---

<sup>29</sup> Ivan Illich, *Matinya Gender*, terj. Omi intan Naomi, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,192), hlm.89

<sup>30</sup> Joko Suyanto, *Gender dan Sosialisasi*, (Jakarta: Nobel Edumedia, 2010), hlm. 2

<sup>31</sup> Nurani Soyomukti, *Teori-teori Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm 94

<sup>32</sup> Yunahar Ilyas, *Kesetaraan gender dalam Al Qur’an*, (Yogyakarta: Labda Press, 2006), hlm 2

<sup>33</sup> Sherrif Abdel Azem, *Sabda Langit Perempuan Dalam Tradisi Islam, Yahudi dan Kristen*, terj Sri Suhandjati Sukri dan Rusman, (Yogyakarta: Gama Media , 2001), hlm. 6



karena engkau tidak menciptakan kami sebagai seorang perempuan”.<sup>34</sup>

Salah satu tema utama sekaligus prinsip pokok ajaran agama Islam yaitu persamaan antara sesama manusia, baik laki-laki maupun perempuan, maupun antara bangsa, suku dan keturunan. Perbedaan yang digarisbawahi dan kemudian meninggikan serta merendahkan seseorang hanyalah nilai pengabdian dan ketaqwaannya kepada Tuhan YME. Sebagaimana firman Allah dalam Al Qur'an surat Al Hujurat ayat 13:

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقْوَمُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

”Hai manusia, Sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal.”(QS. Al Hujurat: 13)<sup>35</sup>

Penjelasan dari surat di atas menerangkan bahwa Allah menciptakan laki-laki dan perempuan yang berbangsa-bangsa, bersuku-suku supaya sebagian dari laki-laki dan perempuan saling mengenal dari sebagian yang lain bukan saling membanggakan ketinggian nasab atau keturunan, karena kebanggan itu hanya dinilai hanya dari segi ketaqwaan. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui, Maha mengenal apa yang tersimpan dalam bathin makhluk-Nya.

Secara umum, patriarki dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang bercirikan laki-laki (ayah). Dalam sistem ini, laki-laki

---

<sup>34</sup> Sherrif Abdel Azem, *Sabda Langit Perempuan Dalam Tradisi Islam, Yahudi dan Kristen*, terj Sri Suhandjati Sukri dan Rusman, hlm.10

<sup>35</sup> R.H.A Soejarno, *Al Qur'an dan terjemahnya*, hlm. 847

yang berkuasa untuk menentukan. Sistem ini dianggap wajar sebab disejajarkan dengan pembagian kerja berdasarkan seks (jenis kelamin).<sup>36</sup> Dalam budaya patriarki, perbedaan peran antara laki-laki dan perempuan dipandang sebagai akibat dari perbedaan jenis kelamin. Tugas perempuan seperti memasak di dapur, berhias untuk suami dan mengasuh anak serta pekerjaan domestik lainnya merupakan konsekuensi dari jenis kelamin. Tugas domestik lainnya perempuan tersebut bersifat abadi sebagaimana keabadian identitas jenis kelamin yang melekat pada dirinya.<sup>37</sup>

## 2) Tinjauan psikologis

Sejak bayi laki-laki dan perempuan menangkap dunia dari sisi yang saling melengkapi, mereka mengembangkan dua model konseptualisasi alam semesta. Gaya persepsi yang terikat gender selaras dengan alat-alat dan tugas-tugas gender. Hal-hal yang senantiasa tergapai oleh anak lelaki namun tak terjamah oleh anak perempuan ini terjadi hampir sepanjang waktu.<sup>38</sup>

Konsep gender yang merupakan sifat yang melekat pada kaum laki-laki dan perempuan yang dikonstruksikan secara sosial maupun kultural. Misalnya, perempuan itu dikenal lemah lembut, cantik, emosional atau keibuan. Sementara laki-laki dianggap kuat, rasional dan perkasa.<sup>39</sup>

Bayi mulai membentuk konsep-konsep hanya melalui penangkapan fisik terhadap apa yang ada, Jika tidak merentangkan lengan untuk menyentuh, memegang, memainkan dan memeluk tubuh-tubuh lain, takkan terbentuk pengertian. Gerakan bayi tidak spontan, bukan sekedar tanggapan biologis

---

<sup>36</sup> A. Nunuk P.Murniati. *Getar gender Jilid 2*, (Magelang:Indonesiaterra, 2004), hlm 80-81

<sup>37</sup> Kadarusman, *Agama, Relasi Gender dan Feminisme*, (Yogyakarta: Kreasi Wacana, 2005), hlm. 21

<sup>38</sup> Ivan Illich, *Matinya Gender*, hlm.89

<sup>39</sup> Mansour Fakih, *Analisis Gender dan Transformasi Sosial*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), hlm 8

yang tak terjamah kebudayaan. Mata ibu saat menatap anak lelaki dan memandang anak perempuan, sudah meninggalkan kesan yang tajam mendalam di mata bayi. Maka sentuhan dan pelukan pertama dengan dunia dilakukan bayi dengan tubuhnya sendiri, diarahkan oleh gender kedaerahan.<sup>40</sup>

### 3) Tinjauan Biologis

Organ reproduksi manusia ditentukan oleh faktor organ penentu jenis kelamin yang biasa disebut gonad, laki-laki memiliki buah pelir (testis) dan perempuan memiliki ovarium. Disamping itu, laki-laki dan perempuan mempunyai kromosom seksual yang berbeda. Jenis kelamin diasosiasikan dengan sepasang kromosom yang berbeda secara morfologis (heteromorfik). Pasangan kromosom itu disebut kromosom-kromosom seks. Pasangan kromosom semacam itu biasanya ditandai dengan X dan Y. Faktor-faktor genetik pada kromosom Y manusia menentukan kekelakian (*maleness*). Laki-laki memiliki dua jenis kromosom yaitu XY. Perempuan memiliki dua kromosom yang identik, yaitu XX.<sup>41</sup>

Teori gen yang paling masuk akal bahwa tidak ada sesuatu yang berkaitan dengan kemampuan verbal, tetapi ini menawarkan berbagai kemungkinan sejumlah kemampuan visual-spatial pada kaum pria. Dan ini nampak ada bukti-bukti ilmiah. Teori ini menguraikan, keunggulan kemampuan visual-spatial itu diwariskan dari satu gen ke gen lain dari satu generasi ke generasi berikutnya. Yang berperan dalam gen resesif yang di bawaikan oleh kromosom X. Dari penelitian terhadap kemampuan visual-spatial terhadap sekelompok anak-anak memperlihatkan

---

<sup>40</sup> Ivan Illich, *Matinya Gender*, hlm 88

<sup>41</sup> Susan L. Elrod. *Genetika*, (Jakarta: Erlangga, 2002) ed. IV, hlm.5

bahwa dua kali lebih banyak dari wanita menonjol dalam bidang visual-spatial.<sup>42</sup>

Sumber dari kelemahan perempuan ada pada struktur biologinya, perempuan mengalami haid atau menstruasi, menopause, rasa sakit ketika melahirkan dan sebagainya.<sup>43</sup>

#### 4) Tinjauan Sosiologis

Dari teori evolusi, sejarah gender ini sebenarnya telah berlangsung lama, meskipun istilah gender belum dikenal saat itu. Sejak zaman pra sejarah perempuan dan laki-laki mempunyai peran tersendiri, namun dalam hal kebijakan laki-laki sangat dominan dan seiring perkembangan zaman peran perempuan semakin meluas di segala sisi. Keterpurukan peran perempuan pada beberapa zaman seperti zaman jahiliah dan zaman Arab juga menggambarkan betapa perempuan pada zaman dahulu dipandang sebelah mata.<sup>44</sup>

Secara sosiologis, ada dua konsep yang menyebabkan terjadinya perbedaan laki-laki dan perempuan. pertama adalah konsep *nurture*, yaitu perbedaan laki-laki dan perempuan adalah hasil konstruksi sosial budaya sehingga menghasilkan peran dan tugas yang berbeda. Kedua, konsep *nature* yaitu perbedaan laki-laki dan perempuan adalah kodrat, sehingga harus diterima.<sup>45</sup>

Dalam proses perkembangannya, disadari bahwa ada beberapa kelemahan konsep *nurture* yang dirasa tidak menciptakan kedamaian dan keharmonisan dalam kehidupan berkeluarga maupun bermasyarakat, yaitu terjadi ketidakadilan gender. Ketidakadilan gender dalam kehidupan banyak lebih

---

<sup>42</sup> Save M. Dagon, *Maskulin dan Feminin*, (Jakarta: PT. Rineka Putra), hlm, 106-107

<sup>43</sup> Yunahar Ilyas, *Kesetaraan gender dalam Al Qur'an*, hlm 19-20

<sup>44</sup> Joko Suyanto, *Gender dan Sosialisasi*, hlm. 7

<sup>45</sup> Joko Suyanto, *Gender dan Sosialisasi*, hlm. 10

banyak dialami oleh perempuan, namun ketidakadilan gender ini berdampak pula terhadap laki-laki.<sup>46</sup>

Di lingkungan masyarakat, akan dijumpai suatu proses dimana seorang anggota masyarakat yang baru (misalnya seorang bayi) akan mempelajari norma-norma dan kebudayaan, sehingga dia menjadi anggotanya. Disamping itu, dalam masyarakat setiap manusia selama hidup pasti akan mengalami perubahan. Perempuan dipangung sejarah manusia, selalu diposisikan minor dan dipandang negatif oleh struktur budaya, politik dan peradaban. Hanya sedikit masyarakat di belahan dunia ini yang memberikan ruang yang baik bagi perempuan. Kaum perempuan telah dibatasi pada fungsi-fungsi yang berhubungan dengan biologisnya. Kaum laki-laki sebaliknya, dinilai lebih unggul dan lebih penting dibandingkan perempuan, dimana laki-laki dianggap lebih memiliki sifat pemimpin dan pengemban yang mempunyai kemampuan besar untuk menjalankan tugas-tugas yang tidak biasa dikerjakan oleh perempuan.<sup>47</sup> Untuk memahami ketidakadilan tersebut dapat dilihat melalui berbagai bentuk antara lain:

a) Marginalisasi

Marginalisasi perempuan baik di rumah tangga, tempat kerja, maupun di dalam bidang kehidupan bermasyarakat lainnya berakibat pada pemiskinan ekonomi perempuan.<sup>48</sup>

Proses marginalisasi, yang menyebabkan kemiskinan sesungguhnya banyak terjadi dalam masyarakat dan negara yang menimpa kaum lelaki dan perempuan, yang disebabkan oleh berbagai kejadian, misalnya penggusuran, bencana alam

---

<sup>46</sup> Joko Suyanto, *Gender dan Sosialisasi*, hlm 10

<sup>47</sup> Amina Wadud, *Qur'an menurut perempuan. Meluruskan bias gender dalam tradisi tafsir*. Terj Abdullah Ali (Jakarta: Serambi Ilmu Semesta, 2001), hlm 42

<sup>48</sup> Yunahar Ilyas, *Kesetaraan gender dalam Al Qur'an*, hlm 15

atau eksploitasi. Marginalisasi kaum perempuan tidak saja terjadi di tempat pekerjaan, juga terjadi dalam rumah tangga, masyarakat atau kultur dan bahkan negara. Marginalisasi terhadap perempuan sudah terjadi sejak di rumah tangga dalam bentuk diskriminasi atas anggota keluarga laki-laki dan perempuan. Marginalisasi juga diperkuat oleh adat istiadat maupun tafsir keagamaan.<sup>49</sup>

b) *Subordinasi* (penomerduaan)

Subordinasi merupakan pandangan yang memposisikan perempuan lebih rendah daripada laki-laki. Situasi ini menyebabkan perempuan dilecehkan atau direndahkan. Perempuan bekerja bukan atas kehendaknya melainkan atas perintah laki-laki. Peran perempuan dalam pembangunan di tingkatkan tetapi haknya tetap saja sebagai manusia kedua<sup>50</sup>

Subordinasi berkaitan dengan politik terutama menyangkut soal proses pengambilan keputusan dan pengendalian kekuatan. Meskipun jumlah perempuan 50% dari penduduk bumi, namun kaum perempuan ditentukan dan dipimpin oleh kaum laki-laki. Subordinasi tersebut tidak saja secara khusus terdapat dalam birokrasi pemerintah, masyarakat, tetapi juga secara global. Banyak sekali contoh kasus, baik dalam tradisi, tafsir keagamaan, ataupun dalam aturan birokrasi dimana kaum perempuan diletakkan dalam posisi yang lebih rendah dari kaum laki-laki. Anggapan bahwa perempuan itu irrasional atau emosional sehingga perempuan tidak bisa tampil memimpin, berakibat munculnya sikap yang menempatkan perempuan pada posisi yang tidak penting.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> Mansour Fakih, *Analisis Gender dan Transformasi Sosial*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006), hlm. 14-15

<sup>50</sup> A. Nunuk P.Murniati. *Getar gender. Jilid 2*, hlm 71

<sup>51</sup> Mansour Fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, hlm 15

c) *Stereotype* jenis kelamin

Secara umum *stereotype* adalah pelabelan atau penandaan terhadap suatu kelompok tertentu.<sup>52</sup> Stereotipe yang terjadi dalam masyarakat kaum perempuan sebagai “ibu rumah tangga” sangat merugikan mereka akibatnya jika mereka hendak aktif dalam kegiatan yang dianggap sebagai bidang kegiatan laki-laki seperti: kegiatan politik, bisnis ataupun dipemerintahan, maka dianggap bertentangan atau tidak sesuai dengan kodrat perempuan. Sementara stereotipe laki-laki sebagai “pencari nafkah” apa saja yang dihasilkan oleh kaum perempuan dianggap sebagai “sambilan atau tambahan” dan cenderung tidak dihitung, tidak dinggap atau tidak dihargai.<sup>53</sup>

d) *Double Burden* (Beban ganda)

Perbedaan dan pembagian gender juga membuat kaum perempuan bekerja lebih keras dengan memeras keringat jauh lebih panjang (*double burden*). Pada umumnya, jika dicermati disuatu rumah tangga ada beberapa yang dilakukan oleh perempuan. Pada kenyataannya, dalam banyak observasi yang dilakukan, menunjukkan bahwa hampir 90% pekerjaan domestik dikerjakan oleh perempuan. Terlebih-lebih bagi mereka yang bekerja, artinya mereka memiliki peran ganda (beban kerja ganda dirumah dan diluar rumah).<sup>54</sup>

e) *Violence* (kekerasan)

Kekerasan (*violence*) adalah serangan atau invasi (*assault*) terhadap fisik atau integritas mental psikologis seseorang. Pada dasarnya, kekerasan gender disebabkan oleh ketidaksetaraan kekuatan yang ada dalam masyarakat. Banyak macam dan bentuk kejahatan yang bisa dikategorikan sebagai

---

<sup>52</sup> Mansour Fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, hlm. 16

<sup>53</sup> Mansour fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, hlm 149-150

<sup>54</sup> Mansour Fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, hlm. 150

kekerasan gender diantaranya bentuk pemerkosaan terhadap perempuan, tindakan pemukulan dan serangan fisik yang terjadi dalam rumah tangga, penyiksaan terhadap organ alat kelamin (sunat terhadap perempuan), kekerasan dalam bentuk pelacuran (prostitusi), kekerasan dalam bentuk pornografi, pemaksaan sterilisasi dalam keluarga berencana dan pelecehan seksual.<sup>55</sup>

Realita kehidupan sehari-hari seorang laki-laki yang menceraikan istrinya demi kawin dengan seorang gadis tidak dianggap salah, tetapi yang salah adalah istrinya karena tidak biasa berhias sehingga suami tertarik pada perempuan lain. Jika seorang laki-laki memperkosa seorang perempuan, maka perempuan ini yang bertanggungjawab, karena ia keluar dari rumahnya, dan karena tugas seorang perempuan adalah tinggal di rumah.<sup>56</sup>

c. Perbedaan kecerdasan

Pandangan bahwa aktivitas berfikir pada wanita berkembang terbatas. Mereka lebih condong pada perkembangan organ reproduksi. Pandangan tersebut menyudutkan posisi wanita dalam soal kemampuan inteligensi. Pandangan ini jelas mempengaruhi masyarakat, ini merugikan posisi wanita. Pandangan ini pula yang dijadikan alasan untuk menolak kaum wanita menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Masalah inteligensi antara pria dan wanita memang kompleks dan masih teka-teki. Simpang siur pandangan soal ini memaksa para ilmuwan untuk berusaha menemukan metode yang baik dalam mengukur inteligensi.

---

<sup>55</sup> Mansour Fakih, *Analisis gender dan Transformasi sosial*, hlm. 17-20

<sup>56</sup> Nawal Al Sa'dawi, Hibah Ra'uf Izzat, *Perempuan agama dan moralitas antara nalar dan feminis*. Terj. Ibnu Rusydi, (Jakarta: Erlangga, 2001), hlm. 82



Kenyataan yang paling penting adalah pria itu tidak lebih cerdas daripada wanita.<sup>57</sup>

Memang skore IQ pria-wanita itu berbeda, tetapi banyak tulisan yang mengklaim bahwa perbedaan itu perbandingan dan jenjangnya bervariasi. Bahkan secara ekstrim diungkapkan bahwa yang paling dungu dan yang paling pintar adalah kaum pria. Sementara wanita berada diantaranya.<sup>58</sup> Perbedaan pria dan wanita terletak pada tipe aktivitas inteligensinya. Banyak para peneliti melaporkan bahwa kaum wanita memperoleh skore yang lebih tinggi dalam bidang tertentu, seperti kemampuan verbal sementara kemampuan visual-spatialnya menurun.<sup>59</sup>

#### 4. Materi Tentang Sistem Peredaran Darah Manusia

SK : Memahami berbagai sistem dalam kehidupan sehari hari

KD : Mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

Materi pokok : Sistem Peredaran Darah Manusia.

Manusia merupakan makhluk ciptaan Allah yang paling sempurna. Sempurna dalam bentuk dan rupa. Sempurna dalam bentuk dan derajatnya dibanding makhluk Tuhan yang lain. Seperti dalam firman Allah surat Al Isra' ayat 70

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنْ  
الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا

“Dan sesungguhnya telah Kami muliakan anak-anak Adam, Kami angkut mereka di daratan dan di lautan, Kami beri mereka rezki dari yang baik-baik dan Kami lebihkan mereka dengan

---

<sup>57</sup> Save M. Dagun, *Maskulin dan feminin*, (Jakarta, PT. Rineka Cipta, 1992), hlm 97-99

<sup>58</sup> Save M. Dagun, *Maskulin dan feminin*, hlm 100

<sup>59</sup> Save M. Dagun, *Maskulin dan feminin*, hlm 101

kelebihan yang sempurna atas kebanyakan makhluk yang telah Kami ciptakan” (QS. Al Isra’ : 70)<sup>60</sup>

Serta surat Asy syams ayat 7

وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا

”dan jiwa serta penyempurnaannya (ciptaannya)”(QS Asy syams: 7)<sup>61</sup>

Seperti makhluk hidup lainnya, pada manusia juga mengalami sistem transport yang mengalirkan darah dari jantung keseluruh tubuh. Pada manusia terjadinya sistem transport tersebut disebut sistem peredaran darah atau sistem sirkulasi.

a. Pengertian sistem peredaran darah

Sistem peredaran darah manusia adalah sistem transport yang mengalirkan darah dari jantung ke seluruh tubuh manusia. Darah membawa oksigen dan sari-sari makanan dari jantung menuju ke seluruh tubuh untuk menghasilkan energi.

Sistem peredaran darah terdiri atas darah dan alat peredaran darah. Alat peredaran darah terdiri atas jantung dan pembuluh darah yang berisi darah.

1) Darah

Darah adalah jaringan cair yang terdiri atas dua bagian. Bahan interseluler adalah cairan yang disebut plasma dan didalamnya terdapat unsur-unsur padat yaitu sel darah. Volume darah secara keseluruhan kira-kira 5 liter. Sekitar 55% cairan, sedangkan 45% sekitarnya terdiri atas sel darah.<sup>62</sup>

a) Plasma darah

---

<sup>60</sup> R.H.A Soejarno, *Al Qur'an dan terjemahnya*, (Semarang: Al Waah,1989), hlm. 435

<sup>61</sup> R.H.A Soejarno, *Al Qur'an dan terjemahnya*, (Semarang: Al Waah,1989), hlm 1064

<sup>62</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, (Jakarta: Gramedia, 2006), hlm. 133

Plasma darah atau cairan darah terdiri atas 90% air, 8% protein, yang terdiri dari albumin globulin, protombin, dan fibrinogen. Dan 0,9% mineral yang terdiri dari NaCl, natrium, bikarbonat, garam dari kalsium, fosfor, magnesium, besi serta 0,1% berupa sejumlah bahan organik yaitu enzim, antigen, glukose, lemak, urea, asam urat, ketinin, kolesterol, asam amino.<sup>63</sup>

Plasma darah berbentuk cairan berwarna kuning yang dalam reaksi bersifat sedikit alkali. Fungsi plasma bekerja sebagai medium (perantara) untuk penyaluran makanan, mineral, lemak, glukose dan asam amino ke jaringan, juga medium untuk mengangkut bahan buangan: urea, asam urat, dan sebagian karbon dioksida.<sup>64</sup> Protein yang larut didalam darah adalah protein darah. Protein darah yang paling penting antara lain fibrinogen yang penting untuk proses pembekuan darah, albumin penting untuk menjaga tekanan osmotik darah, dan globulin penting untuk membentuk antibodi (zat kebal).

#### b) Sel-sel darah

Sel-sel darah atau butiran darah terdiri atas eritrosit, leukosit, dan trombosit.

##### (1) Sel darah merah (*Eritrosit*)

Sel darah berbentuk pipih dengan garis tengah 7,5  $\mu\text{m}$ . Eritrosit cekung di bagian tengahnya (bikonkaf) dan tidak berinti, sehingga nampak dari samping seperti dua buah bulan sabit yang saling bertolak belakang. Eritrosit (sel darah merah) merupakan sel terbanyak dalam darah, dengan jumlah  $5,5 \times 10^{12}$  /L pada pria. Bentuk dan fleksibilitas eritrosit memungkinkannya untuk mudah

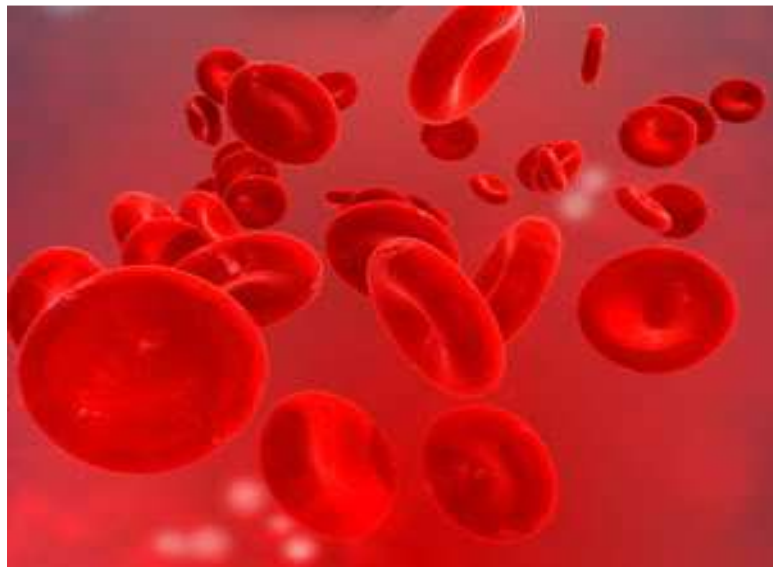
---

<sup>63</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm. 133

<sup>64</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm 138

merubah bentuk dan lewat menembus kapiler.<sup>65</sup> 1mm<sup>3</sup> (ml) darah mengandung kurang lebih 5 juta sel darah merah. Sel darah merah mengandung hemoglobin (Hb).

Hemoglobin atau zat warna darah adalah suatu protein yang mengandung unsur besi. Fungsi utama hemoglobin adalah mengikat oksigen. Oksigen tersebut diangkut dari paru-paru dan diedarkan keseluruh tubuh. Hemoglobin yang mengikat oksigen membentuk oksihemoglobin dengan rumus sebagai berikut  $2\text{Hb}+4\text{O}_2 \rightarrow 4 \text{HbO}_2$ . Sel darah merah dibentuk oleh sumsum merah tulang pada tulang pipa dan tulang pipih. Bentuk sel darah merah dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.1. Sel darah merah<sup>66</sup>

## (2) Sel darah putih (*Leukosit*)

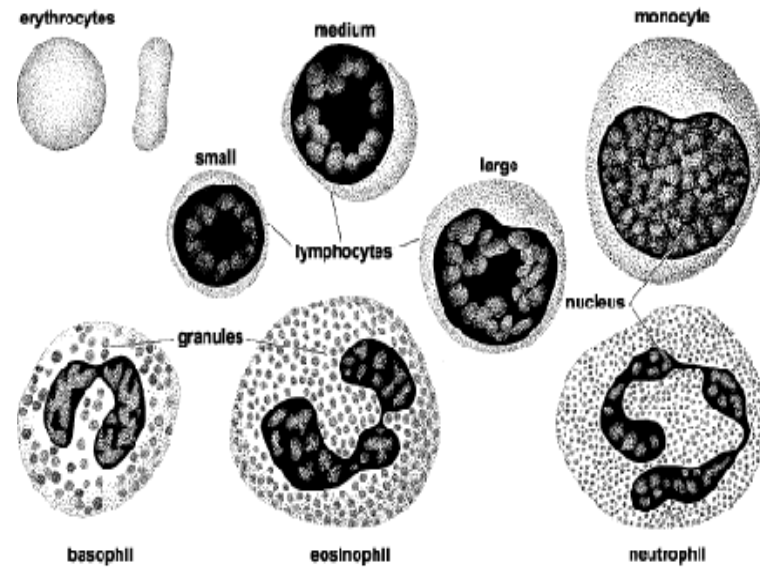
Sel darah putih rupanya bening dan tak berwarna, bentuknya lebih besar dari sel darah merah. Dalam setiap

---

<sup>65</sup> Philips I. Aaronson, Jeremy P.T. Ward, *At a Glance sistem kardiovaskuler*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 19

<sup>66</sup> <http://ziklist.blogspot.com/2011/06/darah-sungai-kehidupan.html>. Diakses pada hari Selasa, 18 Desember 2012.

milimeter kubik darah terdapat sekitar 8.000 sel darah putih. Fungsi utama sel darah putih adalah melawan kuman yang masuk kedalam tubuh dengan cara memakan atau membentuk zat antibodi. Macam-macam sel darah putih dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.3. Struktur jantung<sup>67</sup>

Macam-macam sel darah putih

Fagosit (sel pemakan)

Sel darah putih yang termasuk fagosit adalah monosit, basofil, eosinofil, dan neutrofil. Fagosit bergerak mirip amoeba dan dapat keluar melewati dinding kapiler menuju jaringan sekitarnya. Fagosit menghancurkan kuman dengan cara memakannya. Apabila kalah, fagosit dan kuman yang mati akan dikeluarkan dalam bentuk nanah (abses)

Leukosit ada yang bergranula (granulosit) ada yang tidak (agranulosit), meliputi :

Granulosit : Merupakan sel darah putih yang mengandung sitoplasma dan bergranula.

<sup>67</sup>Jurnal-pelajar.blogspot.com/2010/03/sistem-peredaran-darah-manusia.html?m=1 diakses pada hari Selasa, 18 Desember 2012.

*Neutrofil* : Granula merah kebiruan' bersifat fagosit

*Basofil* : Granula biru, fagosit

*Eosinofil* : Granula merah, fagosit.

Agranulosit : Merupakan sel darah putih yang sitoplasmanya tidak bergranula, terdapat sebagai:

*Monosit* : Inti besar, bersifat fagosit, dapat bergerak cepat.

*Limfosit* : Inti sebuah, untuk imunitas, tidak dapat bergerak.

Limfosit mempunyai nukleus besar yang hampir memenuhi seluruh sel. Limfosit menyerang kuman dengan menghasilkan antibodi. Sel ini dibentuk di jaringan kelenjar limfe dan sumsum tulang belakang.<sup>68</sup>

### (3) Keping darah (*trombosit*)

Trombosit merupakan benda-benda kecil yang mati yang bentuk dan ukurannya bermacam-macam, ada yang bulat dan ada yang lonjong, warnanya putih, normalnya pada orang dewasa 200.000-300.000/mm<sup>3</sup>.<sup>69</sup> Umur trombosit sekitar 5-9 hari, trombosit berperan dalam pembekuan darah.

### c) Fungsi darah

Seperti telah diuraikan sebelumnya, darah terdiri atas banyak komponen. Setiap komponen mempunyai fungsi tertentu, yaitu sebagai berikut:

- (1) Sebagai alat pengangkut
- (2) Alat pertahanan untuk melawan infeksi
- (3) Melakukan pembekuan darah, yang berperan adalah trombosit

---

<sup>68</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm. 136

<sup>69</sup> Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk mahasiswa keperawatan, edisi 3*, (Jakarta : EGC, 2006), hlm. 146

(4) Menjaga kestabilan suhu tubuh<sup>70</sup>

d) Penggolongan darah

Terdapat 3 sistem penggolongan darah pada manusia:

Sistem **MN (Serum)**: golongan darah digolongkan menjadi 3 yaitu M, MN, dan N

Sistem **Rh (Rhesus)** : golongan darah manusia di golongkan menjadi 2 yaitu Rh<sup>+</sup> dan Rh<sup>-</sup>. Orang bergolongan darah Rh<sup>+</sup> di dalam eritrositnya terkandung aglutinogen Rhesus, 85% dimiliki orang berkulit berwarna. Sedang yang bergolongan Rh<sup>-</sup> dalam eritrositnya tidak terdapat aglutinogen Rhesus, 85% di miliki orang berkulit putih.

Apabila bayi bergolongan Rh<sup>+</sup> berada dalam kandungan ibu bergolongan Rh<sup>-</sup>, dimana darah ibu sudah terbetuk zat anti Rh<sup>+</sup>, maka tubuh bayi akan kemasukan zat anti Rh<sup>+</sup>, dan anak itu akan menderita penyakit kuning sejak lahir yang disebut *erythroblastosis foetalis* (sel-sel darah merahnya tidak dapat dewasa).

Sistem **A, B, O**

Orang yang pertama kali menggolongkan darah menurut sistem ABO adalah Karl Landsteiner. Pada penggolongan darah ABO dibagi menjadi 4 golongan yaitu golongan darah A, B, AB dan O.<sup>71</sup> Penggolongan darah tersebut berdasarkan aglutinogen dan aglutinin di dalam darah.

Aglutinogen adalah protein yang di dalam darah yang dapat di gumpalkan oleh aglutinin. Aglutinogen terdapat sel-

---

<sup>70</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 150

<sup>71</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, hlm. 158

sel darah dan berfungsi sebagai antigen.<sup>72</sup> Ada dua macam aglutinogen yaitu aglutinogen A dan aglutinogen B.

Aglutinin adalah protein yang di dalam darah yang dapat menggumpalkan aglutinogen. Agluinin merupakan zat antibodi yang terbagi menjadi dua yaitu aglutinin  $\alpha$  (serum anti A) atau penggumpalan aglutinogen A dan B (serum  $\beta$ ) atau penggumpalan aglutinogen B.

Golongan darah A : Sel darah merahnya mengandung aglutinogen A, sedangkan dalam plasmanya terdapat aglutinin  $\beta$  atau zat anti B.

Golongan darah B : sel darah merahnya mengandung aglutinogen B, sedangkan dalam plasmanya terdapat aglutinin  $\alpha$  atau zat anti A.

Golongan darah AB : sel darah merahnya mengandung aglutinogen A dan B, sedangkan dalam plasmanya tidak terdapat aglutinin  $\alpha$  dan  $\beta$ .

Golongan darah O : sel darah merahnya tidak terdapat aglutinogen A dan B, tetapi plasmanya mengandung aglutinin  $\alpha$  dan  $\beta$ .

Tabel 2.1. Golongan darah<sup>73</sup>

<b>Golongan darah</b>	<b>Aglutinogen</b>	<b>Aglutinin</b>
AB	A dan B	Tidak ada
A	A	B
B	B	A
O	Tidak ada	$\alpha$ dan $\beta$

Secara teori golongan darah AB dapat menerima semua golongan darah disebut *resipien universal*, dan golongan darah O

---

<sup>72</sup> Sri Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi 2 untuk SMA kelas XI SMA dan MA*, (Jakarta: PT Tiga serangkai, 2008), hlm. 105

<sup>73</sup> Philips I. Aaronson, Jeremy P.T. Ward, *At a Glance sistem kardiovaskule*, hlm. 24



dapat memberi kepada semua golongan darah disebut *donor universal*.

Transfusi darah adalah proses memasukkan darah ke dalam tubuh seseorang. Biasanya terjadi pada penderita kecelakaan yang kehilangan banyak darah. Orang yang memberikan darahnya disebut donor sedangkan orang yang menerima disebut resipien. Darah donor dan resipien harus sesuai, jika tidak maka akan terjadi penolakan yang ditandai dengan penggumpalan darah.

## 2) Alat peredaran Darah

Sistem peredaran darah pada manusia terdiri atas jantung, pembuluh darah dan saluran limfe.<sup>74</sup>

### a) Jantung

#### (1) Struktur jantung

Jantung merupakan organ yang berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh. Jantung terletak di dalam rongga dada di atas diafragma agak sebelah kiri. Dinding jantung terdiri dari 3 lapisan antara lain, perikardium (selaput pembungkus jantung), miokardium (otot jantung), endokardium (selaput yang membatasi rongga jantung). Pada manusia jantung terdiri atas serambi (atrium), dan bilik (ventrikel). Besar jantung kira-kira sebesar kepalan tangan, dan beratnya antara 220-260 gram. Jantung manusia terbagi menjadi 4 rongga, yaitu serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan dan bilik kiri.

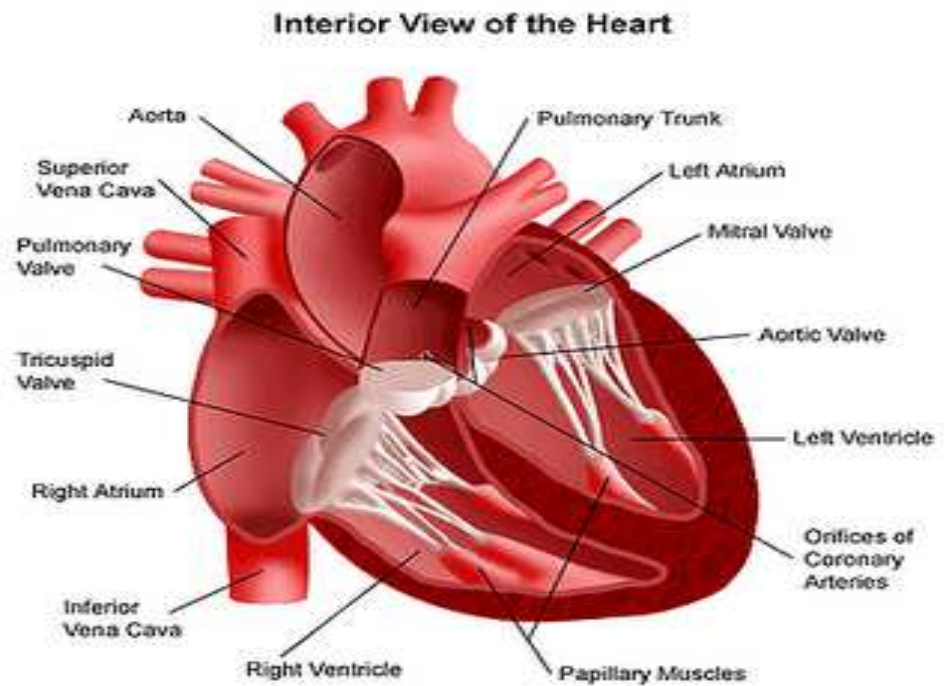
Antara serambi dan bilik dibatasi oleh suatu sekat yang berkatup. Katup sebelah kanan disebut katup *trikuspidalis* yang terdiri atas 3 kelopak atau kuspas, dan yang sebelah kiri disebut katup mitral atau katup

---

<sup>74</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm. 121

*bikuspidalis* yang terdiri atas 2 kelopak.<sup>75</sup> Katup—katup tersebut berfungsi untuk menjaga agar darah dari bilik tidak mengalir ke serambi.

Atrium (serambi) merupakan ruangan tempat masuknya darah dari pembuluh balik (vena). Atrium kanan (*dexter*) dan atrium kiri (*sinister*) terdapat katub. Ventrikel (bilik) adalah bagian jantung yang memompa darah ke seluruh tubuh termasuk paru-paru. Dinding ventrikel lebih tebal daripada atrium. Ventrikel terdiri atas dua bagian yaitu ventrikel kanan (*dexter*) dan ventrikel kiri (*sinister*).



Gambar 2.3. Struktur jantung<sup>76</sup>

## (2) Kerja Jantung

Jantung merupakan organ yang tugasnya berat, karena ia harus 24 jam setiap hari memompa darah. Jantung

<sup>75</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm. 122

<sup>76</sup> <http://slaraska2.wordpress.com/jantung/>.Diakses pada hari Selasa, 18 Desember ,2012

bekerja dengan melakukan kontraksi otot dengan gerakan mengembang dan mengempis secara bergantian.

### (3) Detak jantung

Otot jantung mampu berkontraksi secara otomatis. Kontraksi jantung menimbulkan denyutan yang dapat dirasakan pada pembuluh nadi di beberapa tempat. Kecepatan denyut jantung berbeda-beda, dipengaruhi oleh usia, berat badan, jenis kelamin, kesehatan, aktivitas, dan emosi. Denyut nadi anak-anak lebih cepat dari orang dewasa.

### (4) Tekanan darah

*“Blood Pressure is the force that blood exerts against the walls of your blood vessels”.*<sup>77</sup> Tekanan darah adalah penekanan yang mana darah berusaha melawan pembuluh darah. Pemompaan oleh jantung dari sempitnya pembuluh darah kapiler menghasilkan tekanan di arteri. Inilah yang dimaksud tekanan darah. Tekanan darah pada saat jantung berkontraksi disebut sistol dan pengendorannya disebut diastol. Tekanan darah dapat diukur dengan alat pengukur tekanan darah yang disebut tensimeter (*sfigmomanometer*). Tekanan darah dapat digunakan untuk mengetahui kekuatan jantung memompa darah dan untuk mengetahui keadaan kesehatan seseorang. Tekanan darah orang dewasa normal 120/80 mmHg, nilai 120 menunjukkan sistol dan 80 menunjukkan diastol.

#### b) Pembuluh darah

Pembuluh darah adalah bagian dari sistem peredaran darah berupa saluran tempat mengalirnya darah dari jantung. Ada tiga macam pembuluh darah, yaitu pembuluh nadi (arteri),

---

<sup>77</sup> Jane B. Reece, *Campbell Biology Concept & Connections*, (San Fransisco, USA: Pearson Education, 2009), hlm. 475

pembuluh balik (vena), dan pembuluh kapiler. Darah kita berada di dalam pembuluh darah. Berdasarkan fungsinya pembuluh darah dibedakan atas:

(1) Pembuluh nadi (Arteri)

Pembuluh nadi adalah pembuluh darah yang membawa darah keluar dari jantung menuju ke seluruh tubuh. Umumnya membawa darah yang banyak mengandung oksigen. Pembuluh nadi terletak agak dalam dari permukaan tubuh, dinding pembuluh nadi elastis dan kuat yang terdiri dari 3 lapisan yaitu tunika intima, media dan eksterna.

Pembuluh nadi yang keluar dari bilik kiri disebut aorta yang mengalirkan darah kaya akan oksigen ke seluruh tubuh. Pembuluh nadi yang keluar dari bilik kanan disebut *arteri pulmonalis*, yang bercabang menjadi dua yaitu kanan dan kiri. Pembuluh nadi ini membawa darah yang kaya akan oksigen.

(2) Pembuluh balik (Vena)

Pembuluh balik adalah pembuluh darah yang membawa darah dari bagian alat-alat tubuh masuk ke dalam jantung. Darah yang diangkut banyak mengandung karbon dioksida. Terletak di dekat permukaan tubuh dan tampak kebiru-biruan, dinding pembuluhnya tipis dan tidak elastis. Denyut jantung tidak terasa dan mempunyai katup disepanjang pembuluhnya. Katup ini berfungsi agar darah tetap mengalir satu arah menuju jantung dan tidak berbalik.

Tabel 2.2. Perbedaan arteri dan vena

Obyek	Arteri (pembuluh nadi)	Vena (pembuluh balik)
Dinding	Tebal, elastis	Tipis, kurang elastis
Aliran	Meninggalkan jantung	Menuju ke jantung

Darah	Kaya O <sub>2</sub> kecuali arteri pulmonalis	Kaya CO <sub>2</sub> kecuali vena pulmonalis
Tekanan	Jika terpotong darah memancar	Jika terpotong darah hanya menetes
Letak	Agak kedalam	Di permukaan tubuh
Katup	Hanya satu dipangkal aorta	Banyak terdapat di sepanjang vena yang besar
Nama	Sesuai dengan organ yang dituju	Sesuai dengan organ yang ditinggalkan

### (3) Pembuluh kapiler

Pembuluh kapiler adalah pembuluh yang menghubungkan pembuluh nadi dan pembuluh balik. Dinding pembuluh kapiler tersusun atas satu lapis sel endothelium.<sup>78</sup> Dinding pembuluh kapiler sangat tipis dan berfungsi untuk pertukaran zat. Ukuran lubang yang kecil menyebabkan aliran berjalan lambat.

### c) Saluran Limfa

Sistem sirkulasi di dalam tubuh manusia tidak hanya berupa darah dan peredarannya, tetapi juga sistem peredaran getah bening atau limfa.<sup>79</sup>

#### (1) Cairan limfa

Sel-sel tubuh selalu dikelilingi cairan yang menjaga kelembaban sel, mensuplai makanan, dan mengumpulkan sisa-sisa metabolisme. Cairan yang masuk pembuluh limfe disebut cairan limfa. Cairan limfa berwarna kekuningan dan berisi sel-sel darah putih yang berfungsi mematikan kuman penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Selain itu cairan

<sup>78</sup> Evelyn C. Pears, *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedic*, hlm. 146

<sup>79</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, hlm 161

limfa juga mengandung lemak. Lemak dari usus tidak diangkut melalui pembuluh darah melainkan pembuluh limfa. Cairan limfa juga mengandung lemak yang berasal dari usus halus.

#### (2) Pembuluh limfa

Pembuluh limfa dibedakan menjadi dua yaitu pembuluh limfa kanan dan kiri. Pembuluh limfa kanan berfungsi menampung cairan limfa yang berasal dari kepala, leher, dada sebelah kanan, jantung, paru-paru, dan lengan kanan. Pembuluh ini bermuara pada pembuluh balik dibawah tulang selangka kanan. Sedangkan pembuluh limfa kiri berfungsi menampung cairan limfa yang berasal dari kepala, leher, dada, lengan kiri, dan tubuh selangka kiri. Pembuluh ini bermuara pada vena yang terletak di selangka kiri.

#### b. Macam Peredaran darah

Peredaran darah manusia merupakan peredaran darah tertutup karena darah selalu berada di dalam pembuluh darah. Setiap kali beredar darah melewati jantung dua kali, sehingga disebut sebagai peredaran darah ganda. Pada peredaran darah ini dikenal peredaran darah kecil dan darah besar.

Peredaran darah kecil adalah peredaran darah yang dimulai dari jantung menuju ke paru-paru, kemudian kembali lagi ke jantung.<sup>80</sup> Darah yang kaya karbon dioksida dari jaringan tubuh bergerak menuju serambi kanan kemudian ke bilik kanan. Kemudian bilik kanan memompa darah ke paru-paru melalui arteri paru-paru.

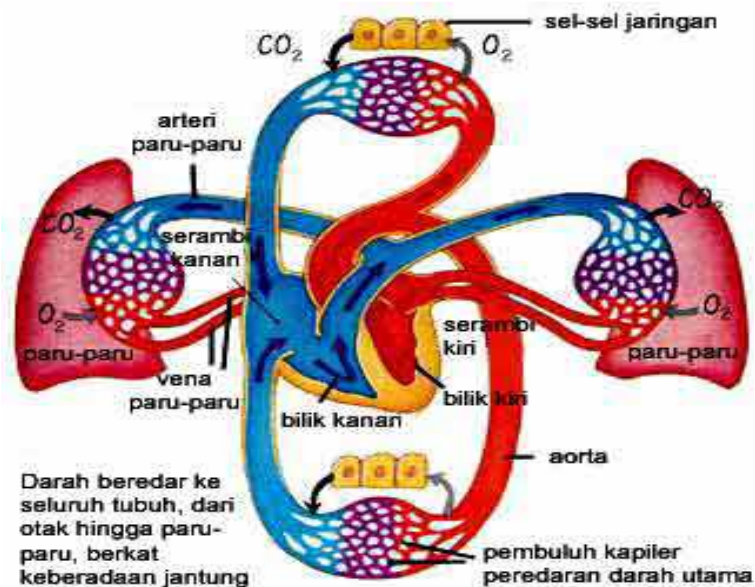
Peredaran darah besar ialah peredaran darah dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh, kemudian kembali ke serambi kanan jantung.<sup>81</sup> Darah yang kaya oksigen keluar dari jantung melalui aorta

---

<sup>80</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, hlm. 156

<sup>81</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, hlm. 156

kemudian ke seluruh tubuh, kecuali ke paru-paru. Pertukaran zat terjadi di kapiler organ kemudian darah yang mengandung karbon dioksida di angkut oleh vena kava masuk ke serambi kanan. Skema peredaran darah dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.4. Peredaran darah<sup>82</sup>

#### c. Limpa

Limpa ialah sebuah kelenjar yang berwarna ungu tua yang terletak disebelah belakang lambung. Limfa berfungsi antara lain:

- 1) Tempat pembentukan sel darah putih (*leukosit*) dan antibodi
- 2) Tempat cadangan darah. Jika ada bagian tubuh yang kekurangan darah maka limpa akan mengeluarkan cadangannya.
- 3) Tempat pembongkaran sel darah merah yang sudah mati.
- 4) Tempat membunuh kuman-kuman penyakit.<sup>83</sup>

#### d. Tonsil

Tonsil terletak dibagian belakang rongga mulut sebelah kanan dan kiri. Tonsil di rongga mulut lebih dikenal dengan amandel.

<sup>82</sup><http://www.juprimalino.blogspot.com/2012/02/sistem-peredaran-darah-tertutup-ganda.html>. Diakses pada hari Kamis 4 Oktober 2012.

<sup>83</sup> Istamar Syamsuri, dkk, *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 1*, hlm. 162

Tonsil juga terdapat di rongga hidung dikenal dengan polip. Tonsil berfungsi sebagai pertahanan tubuh dari kuman-kuman penyakit yang masuk melalui mulut dan hidung. Bila terjadi infeksi maka tonsil bisa membengkak.

e. Kelainan pada fungsi peredaran darah

- 1) Anemia adalah penyakit kekurangan hemoglobin. Karena hemoglobin terdapat pada sel-sel darah merah, anemia sering disebut penyakit kurang darah.
- 2) Leukimia disebut juga kanker darah, disebabkan oleh produksi sel-sel darah putih secara berlebihan sehingga jumlahnya didalam darah melebihi normal. Karena sifat sel darah putih fagosit maka sel-sel darah putih ini tidak hanya memakan bakteri, tetapi juga memakan sel-sel darah merah. Akibatnya, tubuh akan kekurangan sel-sel darah merah atau mengalami anemia.<sup>84</sup>
- 3) Hemofilia adalah penyakit darah sulit membeku.
- 4) Hipertensi adalah penyakit tekanan darah tinggi.
- 5) Wasir (Hemoroid) ialah membesarnya vena yang terdapat disekitar lubang anus, penyebabnya karena aliran darah di vena tidak lancar, disebabkan karena terlalu banyak duduk, kurang gerak, atau karena terlalu kuat mengejang.
- 6) Varises adalah melebarnya pembuluh vena di kaki, ini terjadi karena aliran darah ke bagian atas tertahan. Yang sering mengalami varises adalah wanita hamil dan orang-orang yang sering terlalu lama berdiri atau jongkok.

## F. Rumusan Hipotesis

Hipotesis berasal dari dua kata, “*hypo*” yang artinya dibawah dan “*thesa*” yang artinya kebenaran, dapat dikatakan sebagai dugaan

---

<sup>84</sup> Sri Pujiyanto, *Menjelajah Dunia Biologi 2 untuk SMA kelas XI SMA dan MA*, hlm. 105



sementara.<sup>85</sup> Dalam penelitian dapat diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang ada.<sup>86</sup>

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi kebenarannya.<sup>87</sup> Hipotesis kerja atau disebut dengan hipotesis alternatif (Ha). Hipotesis kerja menyatakan adanya perbedaan antara dua variabel. Hipotesis nol atau disebut dengan hipotesis statistik (Ho). Hipotesis nol menyatakan tidak adanya perbedaan antara dua variabel.

Agar peneliti dapat mencapai tujuan penelitian dan sekaligus untuk menghindari data yang kurang relevan maka sebelumnya penulis akan mengemukakan hipotesis. Dalam penelitian ini ingin dibuktikan hipotesis, perbandingan hasil belajar berdasarkan gender materi sistem peredaran darah kelas XI IPA di MA Matholi'ul Huda Bugel-Jepara.

Hipotesis penelitian

Ho : Tidak ada perbedaan hasil belajar berdasarkan gender materi sistem peredaran darah manusia kelas XI IPA di MA Matholi'ul Huda Bugel-Jepara.

Ha : Ada perbedaan hasil belajar berdasarkan gender materi sistem peredaran darah manusia kelas XI IPA di MA Matholi'ul Huda Bugel-Jepara.

Hipotesis statistik

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_a : \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2$$

---

<sup>85</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2006), Cet. XIII, hlm. 71.

<sup>86</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007), Cet. XII, hlm. 84.

<sup>87</sup> S. Margono Ilyas, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), hlm. 67-68