

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Didalam mata terdapat tekanan yang disebut dengan tekanan intraokular. Dalam keadaan normal, tekanan intraokular rata-rata sekitar 15 mmHg, dengan kisaran antara 12-20 mmHg. Tekanan ini dipengaruhi oleh lapisan dinding bola mata dan volume bola mata yang terdiri dari : aquos humor, korpus vitreus, pembuluh darah intraokular dan isinya (Guyton, 2007).

Vitrous humor adalah cairan yang mengisi sebagian besar ruang diantara lensa dan retina. Sedangkan aquos humor adalah cairan jernih yang memberi nutrisi ke kornea dan lensa, yang dihasilkan di badan siliaris melalui difusi dan transpor aktif plasma. Cairan ini mengalir melalui pupil dan mengisi ruang anterior mata. Cairan ini dalam keadaan normal diserap kembali melalui jaringan trabekula ke dalam Kanal Schlemm, yakni saluran venosa pada sambungan antara iris dan kornea (Ganong, 2008).

Tekanan intraokuler normal pada manusia dari data penelitian Becker dengan menggunakan tonometer Shiotz pada 909 populasi adalah 16,1 mmHg dengan SD 2,8 mmHg dan dari penelitian Leydecker dkk (1958) pada 10.000 populasi mendapatkan nilai tekanan intraokuler 15,8 mmHg dengan SD 2,6 mmHg serta dari penelitian Goldmann pada 400 populasi dengan menggunakan

Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS Al-Baqarah: 19-20

الصَّوَاعِقِ مَنْ أَعَادَنِهِمْ فِي أَصَابِعِهِمْ يَجْعَلُونَ وَيَزُقُّوْهُ وَرَعْدُ ظُلُمَاتُ فِيهِ السَّمَاءِ مِنْ أَوْكَصَيْبٍ  
 أَظْلَمَ وَإِذَا فِيهِ مُمْسَاةً لَهُمْ ضَاءً كُلَّمَا أَبْصَرَهُمْ يَخْطَفُ الْبَرْقُ يَكَاذُ (19) بِالْكَافِرِينَ مُحِيطُهُ وَاللَّهُ الْمَوْتِ حَذَرَ  
 (20) قَبِيرُ شَيْءٍ كُلِّ عَلَى اللَّهِ إِنَّ وَأَبْصَارِهِمْ بِسَمْعِهِمْ لَذَهَبَ اللَّهُ شَاءَ وَلَوْ قَامُوا عَلَيْهِمْ

Artinya :

“Atau seperti (orang-orang yang ditimpa) hujan lebat dari langit disertai gelap gulita, guruh dan kilat; mereka menyumbat telinganya dengan anak jarinya, karena (mendengar suara) petir, sebab takut akan mati. Dan Allah meliputi orang-orang yang kafir. (19). Hampir-hampir kilat itu menyambar penglihatan mereka. Setiap kali kilat itu menyinari mereka, mereka berjalan di bawah sinar itu, dan bila gelap menimpa mereka, mereka berhenti. Jikalau Allah menghendaki, niscaya Dia melenyapkan pendengaran dan penglihatan mereka. Sesungguhnya Allah berkuasa atas segala sesuatu”. (20). [QS Al-Baqarah: 19-20]

Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tekanan intraokular, yaitu : usia, jenis kelamin, ras, herediter, variasi diurnal, variasi musim, tekanan darah, latihan (exercise), perubahan badan, hormonal, makanan dan obat-obatan, pergerakan bola mata, penutupan kelopak mata, inflamasi, dan operasi (Becker, Shaffer, 1999).

Seperti yang dikatakan diatas, salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan intraokular adalah tekanan darah. Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi

tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, dengan nilai dewasa normalnya berkisar dari 100/60 sampai 140/90. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 (Smeltzer & Bare, 2001).

Kehamilan akan menyebabkan perubahan sistem kardiovaskuler terutama peningkatan metabolisme ibu dan janin. Kehamilan dimulai dari proses pembuahan (konsepsi) sampai sebelum janin lahir. Kehamilan normal berlangsung selama 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari), dihitung mulai dari hari pertama menstruasi terakhir. Masa kehamilan dibagi menjadi 3 trimester, yaitu : 1) Trimester pertama, dimulai dari proses konsepsi sampai usia kehamilan 3 bulan. 2) Trimester kedua, dari bulan keempat sampai usia kehamilan 6 bulan. 3) Trimester ketiga, dari bulan ketujuh sampai usia kehamilan sembilan bulan (Mellyna, 2007).

Ketika seorang ibu hamil memasuki usia minggu ke 5, maka salah satu organ yang mengalami perubahan fungsi secara fisiologis adalah jantung. Pada saat itu jantung mengalami perubahan yang kompleks yang berefek pada perubahan fisiologi tubuh lainnya. Salah satunya ialah peningkatan volume darah pada akhir tekanan diastolik (Trimester II, awal Trimester III), sehingga menyebabkan perubahan tekanan darah. Walaupun begitu dalam keadaan normal, kesehatan ibu hamil tidak akan terganggu (Suryani, 2008).

Memasuki kehamilan trimester kedua, volume darah meningkat pesat karena proses hemodilusi. Hemodilusi ialah peningkatan kandungan cairan darah sehingga menurunkan konsentrasinya (Dorland, 1998). Plasma darah dan sel

sel darah merah sehingga ibu mengalami anemia fisiologis. Pelebaran pembuluh darah tepi menyebabkan penurunan tekanan darah, baik sistol maupun diastole hingga 10%. Pelebaran pembuluh darah ini adalah sebagai jalan nutrisi janin (Suryani, 2008).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjabaran diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai apakah terdapat perbedaan tekanan darah dengan tekanan intraokular pada wanita hamil trimester 3 bila dibandingkan dengan wanita tidak hamil.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara tekanan darah dan tekanan intraokular pada wanita hamil trimester 3 dan wanita tidak hamil.

### **2. Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara tekanan darah dan tekanan intraokular pada wanita hamil trimester 3 dan wanita tidak hamil.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Ilmu Pengetahuan :**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perkembangan dalam ilmu mata.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar atau masukan

## 2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kesehatan mata pada ibu hamil.

### E. Keaslian Penelitian

Terdapat beberapa judul penelitian yang terkait dengan penelitian ini, ialah :

1. **Physiological Changes of Intraocular Pressure (IOP) in the Second and Third Trimesters of Normal Pregnancy (Pitta Paramjyothi, et al., 2011).**  
Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan perubahan TIO pada 30 ibu hamil trimester 2 dengan 30 ibu hamil trimester 3. Dan didapatkan hasil, selama trimester 2 dan 3 nilai P pada TIO di kedua mata mengalami perubahan significant ( $P < 0,0001$ ). Dan kesimpulannya adalah penurunan fisiologis pada TIO selama kehamilan dikarenakan peningkatan aliran aqueous humor karena pengaruh dari meningkatnya progesteron dan subunit beta pada level gonadotropin chorionic manusia.
2. **Eye Changes and Risk of Ocular Medications During Pregnancy and Their Management (Jagdish Bhatia, et al., 2007).** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat jenis-jenis perubahan pada mata selama kehamilan dan risiko pengobatan mata terhadap ibu dan janin. Metode penelitian disini adalah dengan mencari literatur tentang efek kehamilan pada mata, perubahan TIO selama kehamilan, dan manajemen kesehatan mata selama kehamilan. Kesimpulannya ialah risiko terhadap pemberian

3. **Changes in Intraocular Pressure During Pregnancy (Pilas Pomykalska, et al., 2004).** Tujuannya untuk menjelaskan fisiologis perubahan TIO selama kehamilan. Metodenya dengan sebanyak 182 wanita hamil sehat diperiksa secara crosssectional sepanjang kehamilannya. Kemudian diukur sistolik dan diastolik tekanan darah, selanjutnya pemeriksaan lengkap mata juga dilakukan. Semua subjek dipastikan bebas dari penyakit sistemik dan gangguan penglihatan. Dan didapatkan hasil bahwa tekanan intraokular menurun secara signifikan berturut-turut selama tahap kehamilan.
4. **Pengaruh Kehamilan Awal Trimester Ketiga terhadap Tekanan Darah Normal (Ndiloza, Adriyan., 2010).** Tujuannya adalah untuk mengetahui perbandingan peningkatan tekanan darah pada wanita hamil awal trimester ketiga terhadap wanita tidak hamil. Hasilnya, sistolik wanita hamil awal trimester ketiga sebesar 124 mmHg > daripada sistol wanita tidak hamil, yaitu sebesar 100,20 mmHg ( $p = 0,000$ ). Sedangkan untuk diastol wanita hamil awal trimester ketiga sebesar 79,00 mmHg > daripada diastol wanita tidak hamil, yaitu sebesar 70,27 mmHg ( $p = 0,000$ ). Sehingga kesimpulannya tekanan darah pada wanita hamil awal trimester ketiga lebih tinggi dibandingkan dengan tekanan darah wanita yang tidak hamil.
5. **Hubungan antara Kejadian Abortus dengan Usia Ibu Hamil di RSUD Moewardi Surakarta pada Tahun 2008 (Nafis, Johan., 2009).** Tujuannya

hamil di RSUD Moewardi Surakarta. Metodenya dengan mengobservasi rekam medis yang terdapat di RSUD Moewardi Surakarta mulai dari Januari 2008 – Desember 2008. Dan hasilnya ialah terdapat hubungan yang significant antara usia ibu saat hamil dengan kejadian abortus.

6. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Setelah Gilir Jaga Malam Pada Mahasiswa Kepaniteraan Klinik di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung (Saqfilia, Tiffany., 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah gilir jaga malam pada mahasiswa kepaniteraan klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. Penelitian dilakukan pada januari 2013 dengan menggunakan 40 responden. Dan diperoleh hasilnya terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik antara sesudah gilir jaga malam dengan sebelum gilir jaga malam. Perbedaan selisih rerata tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 5,25 mmHg dan 3,625 mmHg. Hasil uji analisis didapatkan  $\alpha = 0,000$  dan  $\alpha = 0,002$ . Sehingga dapat dikatakan perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik tersebut