

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin maupun karena tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2013, 8,3% penduduk dunia yaitu sebesar 382 juta orang menderita diabetes. Jumlah ini akan meningkat mencapai 592 juta orang pada tahun 2035. Indonesia menempati urutan ketujuh dari 10 negara teratas penderita diabetes dengan kriteria usia 20-79 tahun sebesar 8,5 juta orang.¹ Berdasarkan data dari Riskesdas 2013, prevalensi diabetes di Indonesia sebesar 2,1%.²

Retinopati diabetika merupakan salah satu komplikasi berat dari diabetes dan penyebab utama kebutaan pada orang dewasa di seluruh dunia.³ Berdasarkan *American Academy of Ophthalmology*, sebanyak 93 juta orang di dunia menderita retinopati diabetika dengan prevalensi penderita pada regio Asia Pasifik sebesar 23%.⁴ Penelitian di Balai Kesehatan Mata Masyarakat menunjukkan peningkatan jumlah penderita retinopati diabetika di tahun 2013 dengan jumlah 10 orang dengan presentase 29,41%.⁵

Risiko menderita retinopati diabetika meningkat sebanding dengan semakin lamanya seseorang menyandang diabetes melitus.⁶ Faktor risiko dari retinopati diabetika adalah hiperglikemia, hipertensi, hiperlipidemia,

kehamilan, dan mikroalbuminuria. Semua faktor risiko ini berkontribusi terhadap perubahan metabolisme retina dan trauma mikrovaskuler yang akhirnya mengakibatkan retinopati diabetika.⁷

Retinopati diabetika diklasifikasikan menjadi *nonproliferative diabetic retinopathy* (NPDR) dan *proliferative diabetic retinopathy* (PDR), yang dapat melibatkan maupun tidak melibatkan edema makula. Pada edema makula terjadi kebocoran darah dan cairan ke makula yang menyebabkan kehilangan penglihatan di retina sentral. PDR dan edema makula inilah penyebab utama terjadinya gangguan penglihatan.^{8,9}

Evaluasi retinopati diabetika biasa dilakukan dengan pemeriksaan funduskopi untuk deteksi adanya lesi vaskuler maupun edema makula, tetapi pemeriksaan fungsi visual kurang diperhatikan. Sebenarnya pada awal terjadinya retinopati diabetika ada bermacam-macam gangguan penglihatan yang dapat diukur. Gangguan penglihatan pada retinopati diabetika sering ditandai dengan berkurangnya tajam penglihatan, pandangan kabur dan fluktuasi, adanya area gelap saat melihat, berkurangnya penglihatan malam hari, dan terganggunya fungsi penglihatan warna.¹⁰

Penurunan penglihatan warna dapat menyebabkan gangguan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.¹¹ Berdasarkan penelitian Barton, penglihatan warna tritan semakin berkurang pada pasien dengan diabetes edema makula.¹² Sehingga tes buta warna juga dapat membantu mendeteksi edema makula. Oleh karena itu, evaluasi penglihatan warna penting dilakukan untuk memonitori fungsi visual pasien retinopati diabetika.

Berbagai macam terapi telah dilakukan untuk mengatasi retinopati diabetika. *Panretinal Photocoagulation* (PRP) merupakan salah satu terapi retinopati diabetika yang mengurangi progresivitas dari PDR dan kebutaan. Mekanisme dari PRP adalah mengurangi neovaskularisasi retina, mengurangi faktor angiogenik dari pigmen epitel retina dan penipisan retina yang memungkinkan peningkatan difusi oksigen dari koroid.¹³ Akan tetapi, PRP juga menimbulkan destruksi sel retina, termasuk fotoreseptor dan pigmen epitelium retina.¹⁴

Oleh karena itu, berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin mengetahui dan menganalisis perbedaan skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sebelum dan sesudah laser PRP.

1.2 Permasalahan penelitian

Apakah terdapat perbedaan skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sebelum dan sesudah laser PRP?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis perbedaan skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sebelum dan sesudah laser PRP.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1) Menganalisis skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sebelum laser PRP.
- 2) Menganalisis skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sesudah laser PRP.

1.4 Manfaat penelitian

1) Manfaat untuk ilmu pengetahuan

Penelitian ini menambah wawasan serta memberikan data ilmiah tentang perbedaan skor buta warna pada pasien retinopati diabetika sebelum dan sesudah laser PRP.

2) Manfaat untuk pelayanan kesehatan

Penelitian ini dapat sebagai panduan tenaga kesehatan untuk melakukan evaluasi retinopati diabetika dengan tes buta warna.

3) Manfaat untuk penelitian

Memberikan landasan metodologis penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan retinopati diabetika.

4) Manfaat untuk masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kejadian buta warna pada retinopati diabetika sehingga masyarakat dapat melakukan usaha mandiri untuk mencegah retinopati diabetika.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

Orisinalitas	Metode Penelitian	Hasil
Andrade LCO, Souza GS, Lacerda EMCB, et al. Influence of retinopathy on the achromatic and chromatic vision of patients with type 2 diabetes. <i>BMC Ophthalmol.</i> 2014;14(1):104.	Studi observasional pada 27 pasien diabetes tipe 2 dengan dievaluasi dengan tes <i>Farnsworth-Munsell 100 hue test</i> dan <i>luminance contrast sensitivity</i> dengan frekuensi 11 spasial.	Penglihatan warna dan kontras sensitivitas mampu mendeteksi awal kerusakan retina dan mengetahui fungsi visual pasien diabetes
Khan P, Tiwari SP, Pande S, Panretinal Photocoagulation, Visual Field and Macular Function in Diabetic Retinopathy. <i>Sch J App Med Sci.</i> 2014;2:1946-1950.	Studi prospektif intervensi pada 28 pasien retinopati diabetik pasca PRP untuk mendeteksi penglihatan, penglihatan warna, sensitivitas kontras, lapang pandang dan indirek oftalmoskopi.	PRP dapat menurunkan tajam penglihatan, sensitivitas kontras, dan penglihatan warna, sedangkan penglihatan lapang pandang masih stabil. Walaupun demikian, PRP dapat mencegah kebutaan.

Berdasarkan keaslian penelitian tersebut, penelitian ini dikatakan berbeda dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan studi eksperimental yang dievaluasi dengan tes buta warna yang berbeda yaitu *Farnworth-Munsell 28 hue test*. Pada penelitian Perwez Khan pengukuran buta warna menggunakan Ishihara chart, sedangkan penelitian Luciana Christina menggunakan *Farnworth-Munsell 100 hue test*.