

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Glaukoma merupakan penyakit mata dimana terjadi kerusakan saraf optik (neuropati optik) diikuti oleh kelainan lapangan pandang dengan kenaikan tekanan intraokuler sebagai salah satu faktor risikonya. Glaukoma adalah penyebab kebutaan terbesar kedua setelah katarak. Sebanyak 4,5 juta orang atau 12% dari total kebutaan di dunia, disebabkan oleh glaukoma.¹ Sedangkan di Indonesia, glaukoma menyebabkan 13,4% dari total kebutaan. Berbeda dengan katarak, apabila terlambat ditangani, kebutaan yang diakibatkan oleh glaukoma bersifat permanen atau tidak dapat diperbaiki.²

Salah satu faktor risiko penting terjadinya glaukoma adalah tekanan intraokuler. Tekanan ini diatur oleh dinamika *humor aqueous* termasuk diantaranya adalah produksi *humor aqueous*, aliran *humor aqueous* dan tekanan vena episklera. Tekanan intraokuler rata – rata berkisar 16 mmHg, dengan standar deviasi sebesar 3 mmHg. Kedua mata biasanya memiliki tekanan intraokuler yang sama besar dan terdapat variasi diurnal. Pada malam hari, karena perubahan posisi dari berdiri menjadi berbaring, terjadi peningkatan resistensi vena episklera sehingga tekanan intraokuler meningkat. Kemudian kondisi ini kembali normal pada siang hari. Variasi normal antara 2 – 6 mmHg dan mencapai tekanan tertinggi saat pagi hari, sekitar pukul 05.00 – 06.00 pagi.³

Peningkatan tekanan intraokuler dapat disebabkan oleh adanya gangguan aliran *humor aqueous* oleh karena kelainan sistem drainase sudut iridokornealis (glaukoma sudut terbuka) atau gangguan aliran *humor aqueous* ke sistem drainase (glaukoma sudut tertutup).⁴ Apabila peningkatan tekanan intraokuler di atas ambang normal, yaitu lebih dari 22 mmHg, dapat meningkatkan risiko terjadinya glaukoma.³

Tekanan intraokuler merupakan faktor risiko penyakit glaukoma yang mudah untuk dimodifikasi. Dewasa ini, manajemen glaukoma sendiri terfokus pada penurunan tekanan intraokuler kemudian menjaganya agar tetap stabil. Seiring berkembangnya teknologi, tersedia berbagai pilihan terapi obat, terapi laser, maupun operasi yang memiliki efek samping lebih kecil. Namun manajemen tersebut akan kurang efektif apabila penderita masih melakukan kegiatan yang dapat meningkatkan tekanan intraokuler.^{5,6} Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tekanan intraokuler adalah aktivitas fisik dan posisi tubuh.⁷ Terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa olahraga yang melibatkan seni pengaturan irama nafas seperti *brisk walking* dan senam aerobik dapat menurunkan tekanan intraokuler secara signifikan.^{8,9} Di samping itu, olahraga dengan posisi kepala lebih rendah daripada jantung seperti *push up* dan posisi *headstand*, terbukti dapat meningkatkan tekanan intraokuler.^{7,10}

Dari berbagai pilihan olahraga, salah satu pilihan yang dewasa ini semakin banyak digemari oleh masyarakat adalah Yoga.⁷ Yoga merupakan metode untuk meningkatkan kebugaran fisik, mental, maupun spiritual. Semakin banyak

masyarakat yang tertarik dan mulai berlatih yoga dengan alasan kesehatan. Bahkan yoga juga telah diakui sebagai terapi medis.¹¹

Salah satu cabang besar yoga adalah *Hatha Yoga*. Yoga jenis ini terfokus pada aspek fisik dan kontrol nafas. Salah satu tujuan yang ingin didapatkan setelah melakukan *Hatha Yoga* adalah perasaan rileks yang didapatkan oleh pelakunya. Perasaan rileks tersebut diduga dapat menurunkan tekanan intraokuler. Dimana disebutkan bahwa tekanan intraokuler pada saat istirahat cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan saat beraktifitas ataupun dalam keadaan sedang mengalami stress.⁵ Belum ada penelitian yang jelas menyebutkan bahwa yoga jenis *Hatha Yoga* terbukti dapat menurunkan tekanan intraokuler. Mekanisme pastinya pun belum dapat dijabarkan secara jelas. Sehingga penelitian tentang pengaruh latihan *Hatha Yoga* terhadap tekanan intraokuler perlu untuk dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah latihan *Hatha Yoga* dapat berpengaruh terhadap tekanan intraokuler?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Membuktikan pengaruh latihan *Hatha Yoga* terhadap tekanan intraokuler.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis tekanan intraokuler pada orang yang melakukan latihan *Hatha Yoga*.

- 2) Menganalisis tekanan intraokuler pada orang yang tidak melakukan latihan *Hatha Yoga*.
- 3) Menganalisis perbedaan tekanan intraokuler pada orang yang melakukan dan tidak melakukan latihan *Hatha Yoga*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat untuk Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangan ilmu pengetahuan tentang pengaruh latihan *Hatha Yoga* terhadap tekanan intraokuler.

1.4.2. Manfaat untuk Masyarakat

Apabila terbukti berpengaruh terhadap tekanan intraokuler, dapat menjadi edukasi penderita glaukoma tentang pengaruh latihan *Hatha Yoga*.

1.4.3. Manfaat untuk Penelitian

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.5. Orisinalitas

Pada penelusuran pustaka, belum ditemukan penelitian tentang pengaruh latihan *Hatha Yoga* terhadap penurunan tekanan intraokuler. Penelitian terkait adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar penelitian sebelumnya

Judul	Peneliti	Metodologi	Hasil
<i>Short-Term Effects of Relaxation Music on Patients Suffering from Primary Open-Angle Glaucoma</i> ⁶	Thomas Bertelmann; Ilse Stempel	Rancangan penelitian ini adalah prospektif, <i>randomized clinical trial</i> . Sampel penelitian berjumlah orang yang secara acak dibagi menjadi kelompok yang diberi terapi dan kelompok kontrol. Pada kelompok yang diberi terapi, mendapatkan musik relaksasi melalui <i>headset</i> selama 30 menit.	Hasil pemeriksaan lapangan pandang, kesehatan mental jangka panjang, adrenalin, dan kortisol, dan kadar endotelin-I pada darah tidak ditemukan perbedaan yang berarti antar kedua grup.
<i>Exercise Training Reduces Intraocular Pressure Among Subjects Suspected of Having Glaucoma</i> ¹²	Michael S. Passo, MD; Linn Goldberg, MD; Diane L. Elliot, MD; E. Michael Van Buskirk, MD	Penelitian dilakukan dengan rancangan observasional prospektif. Sampel sebanyak 9 orang penderita glaucoma. Tekanan intraokuler diukur pada saat sebelum melakukan olahraga aerobik dan setelah 3 bulan melakukan olahraga aerobik.	Olahraga aerobik regular berhubungan dengan penurunan tekanan intraokuler yang tinggi. Rata – rata penurunan tekanan intraokuler adalah 4.6 ± 0.4 mm Hg (20%) ($P < .001$) pada akhir melakukan olahraga aerobik.
Pengaruh Sesaat Brisk Walking terhadap Penurunan Tekanan Intraokuler	Shane H. R. Ticoalu	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel diambil secara <i>purposive</i> di antara populasi yang memenuhi kriteria	<i>Brisk walking</i> secara bermakna dapat menurunkan TIO yang masih bertahan sampai

Judul	Peneliti	Metodologi	Hasil
Orang Dewasa Muda Non Glaukoma ⁸		inklusi, yaitu sebanyak 32 orang. Pengukuran tekanan intraokuler dilakukan menggunakan tonometer Schiottz pada saat <i>pre-brisk walking</i> , <i>Post-brisk walking</i> 30 menit dan <i>post recovery</i> 30 menit.	30 menit <i>post recovery</i> . Dimana terdapat perbedaan antara TIO mata kanan maupun kiri sebelum dan sesudah <i>brisk walking</i> , sesudah <i>brisk walking</i> dan <i>post recovery</i> , serta sebelum <i>brisk walking</i> dibanding <i>post recovery</i> .
<i>Intraocular Pressure Rise in Subjects with and without Glaucoma during Four Common Yoga Positions</i> ¹³	Jessica V Jasien; Gustavo V De Moraes; Robert Ritch	Rancangan penelitian ini adalah <i>pretest-posttest control group design</i> . Sampel penelitian adalah 10 penderita glaukoma (9 perempuan dan laki-laki 1; usia rata-rata 62,3 + 15,59) dan 10 kontrol yang sehat (8 perempuan dan 2 laki-laki; usia rata-rata 36,3 + 12,82). Empat posisi yang dicobakan kepada sampel adalah Adho Mukha Svanasana, Uttanasana, Halasana dan Viparita Karani. Tekanan intraokuler diukur sebelum, segera setelah melakukan posisi, 2 menit saat di posisi, segera setelah selesai melakukan posisi, dan	Terdapat peningkatan tekanan intraokuler signifikan pada setiap titik waktu untuk 4 posisi kedua di mata penderita glaukoma dan kontrol yang sehat (semua $P < 0,01$). Selain pada posisi Halasana, yang mencapai batas signifikansi ($P = 0,08$), tidak ada perbedaan yang signifikan antara mata glaukoma dan sehat mengenai respon TIO terhadap perubahan

Judul	Peneliti	Metodologi	Hasil
		10 menit setelah melakukan posisi.	posisi. Posisi Adho Mukha Svanasana dikaitkan dengan peningkatan tertinggi TIO (P <0,01).

Penelitian yang akan dilakukan berbeda dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini akan membandingkan tekanan intraokuler pada subjek yang mendapat latihan *Hatha Yoga* dan yang tidak latihan *Hatha Yoga*. Tekanan intraokuler pada penelitian ini diukur menggunakan Tono-Pen® XL *Applanation Tonometer*

