

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang beralamat di Kasihan, Bantul. Peneliti memilih melakukan pengambilan data di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan dengan alasan dapat mempermudah dalam proses pengambilan data sehingga pengolahan data dapat dilaksanakan lebih dini. Peneliti melakukan pengambilan data selama 1 minggu dari 1 November - 7 November 2016 dan didapatkan total 30 mahasiswa pria berusia 18 – 23 tahun yang bersedia untuk menjadi responden. Peneliti memberikan penjelasan tentang pemeriksaan dan perlakuan yang akan dilakukan serta meminta persetujuan kepada semua responden. Dari sejumlah 30 responden tersebut semuanya memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

<b>Karakteristik</b>	<b>Jumlah (n)</b>	<b>Presentase %</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
a. Laki – laki	30	100
b. Perempuan	0	0
<b>Total</b>	30	100
<b>Usia</b>		
a. 18 – 19	7	23.3
b. 20 – 21	15	50
c. 22 – 23	8	26.7
<b>Total</b>	30	100

Penelitian ini dilakukan secara langsung dengan mengukur tekanan intraokuler dengan menggunakan alat tonometer schiotz. Pengukuran dilakukan sebelum responden diberi perlakuan berupa *plank* 30 detik dan setelah diberi perlakuan. *Plank* adalah salah satu jenis dari olahraga anaerobik dengan suatu kontraksi dimana otot tidak mengalami perubahan panjang otot, jadi tubuh dipaksa untuk menahan dari beban berat tubuh itu sendiri dengan posisi seperti *push – up* namun ditahan dengan kedua punggung tangan. Keadaan tersebut akan menimbulkan kontraksi yang kuat pada otot tangan, otot dada dan otot perut.

**Tabel 2. Hasil Pengukuran Tekanan Intraokuler**

<b>Kriteria</b>	<b>Pre-Posttest</b>	<b>Responden</b>
Posttest-Pretest Naik	13.513 - 15.366	15
Turun	14.644 - 11.977	9
Tetap	16.066	6
<b>Total</b>		<b>30</b>

Berdasarkan tabel 4.2 , dari 30 responden setelah berolahraga didapatkan 15 orang mengalami kenaikan tekanan intraokuler, 9 orang mengalami penurunan tekanan intraokuler dan 6 orang tidak mengalami perubahan.

**Tabel 3. hasil rerata *pre-test post-test* dan nilai p**

	n	Nilai		Nilai Rerata	p
		Minimum	Maximum		
<i>Pre-test</i>	30	7.1	18.9	14.363	0.699
<i>Post-test</i>	30	7.1	18.9	14.467	

Berdasarkan tabel 4.3 , dengan menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan nilai minimum *pre-test* adalah 7.1 dan maximum 18.9, serta untuk nilai reratanya 14.363. Untuk *post-test* nilai minimum dan maximum sama dengan *pre-test* sedangkan untuk reratanya adalah 14.467. Kemudian didapatkan nilai  $p=0.699$  ( $p>0.05$ ), yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada tekanan intraokuler antara sebelum dan sesudah berolahraga.

## B. Pembahasan

Uji statistik data yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada program komputer *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 17.0). Dari tabel 2, pada pengaruh antara olahraga anaerobik terhadap tekanan intraokuler didapat angka probabilitas 0,699 berarti  $p > 0,05$  yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada tekanan intraokuler antara sebelum dan sesudah berolahraga. Angka probabilitas tersebut menegaskan bahwa  $H_0$  (hipotesis nol) diterima sehingga  $H_1$  (hipotesis peneliti) ditolak.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis awal bahwa terdapat pengaruh antara olahraga anaerobik terhadap tekanan intraokuler. Penelitian

ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Eko Poerwanto (2010) dan Vieira (2006). Pada penelitian Eko Poerwanto didapatkan hasil bahwa penelitian tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan intraokuler pada responden setelah responden melakukan olahraga anaerobik berupa *push - up*. Penelitian tersebut dilakukan dengan analitik komparatif *pre - post test control design* untuk mencari perbedaan rerata tekanan intraokuler antara sebelum dan sesudah melakukan *push - up*. Pada penelitian yang dilakukan Eko Poerwanto (2010) didapatkan hasil berupa peningkatan tekanan intraokuler setelah melakukan *push - up* sebanyak 15 kali, dan hal tersebut bisa terjadi karena ketika melakukan olahraga anaerobik (*push - up*) akan terjadi kontraksi yang kuat pada otot perut dan dada. Keadaan ini akan menimbulkan peningkatan pada tekanan intraabdomen dan intrathoraks, meningkatnya tekanan tersebut serta kontraksi yang kuat pada otot tubuh bagian atas akan memberi penekanan pada pembuluh darah arteri dan vena sehingga dapat mengurangi aliran darah yang mengalir dari jantung maupun menuju jantung. Jika alir balik vena ke jantung terganggu maka akan menimbulkan dorongan balik terhadap vena - vena sebelumnya termasuk vena dirongga mata termasuk kanal schlemm. Jika kanal ini terganggu maka aliran humor akuos akan terganggu pula.

Penelitian yang dilakukan oleh Vieira (2006) terdapat hasil kenaikan tekanan intraokuler setelah melakukan angkat beban. Hal tersebut bisa terjadi karena adanya *Valsava maneuver* . Manuver ini bisa terjadi dalam kondisi

batuk, muntah, memainkan alat musik tiup dan ketika mengangkat atau menahan beban yang berat. Hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan tekanan intraokuler karena ketika melakukan *valsava maneuver* akan terjadi peningkatan tekanan dan kontraksi yang kuat pada intrathorakal, intraabdominal serta otot dada. Dengan adanya kontraksi tersebut, maka tekanan vena dan kompresi system vena intrathorakal akan meningkat. Meningkatnya tekanan vena intrathorakal akan mengakibatkan perubahan pada jugular, orbital, dan *vortex veins* ke choroid, yang kemudian akan terjadi kenaikan pada *choroidal volume* dan kenaikan TIO.

Penelitian ini menggunakan metode yang sama dengan kedua penelitian diatas, hanya saja dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok, tanpa kelompok control dan jenis olahraga anaerobiknya yang berbeda. Pada penelitian ini tidak terjadi perubahan tekanan intraokuler setelah melakukan olahraga anaerobik yang berupa *plank* walaupun olahraga jenis ini juga membutuhkan kekuatan otot yang kuat. Kemungkinan tidak terjadi perubahan karena durasi *plank* nya yang kurang lama, pada penelitian ini responden hanya melakukan *plank* selama 30 detik sehingga kemungkinan belum menimbulkan efek yang signifikan pada anggota tubuh bagian atas. Lalu pada penelitian yang dilakukan oleh Vieira (2006) dilakukan pengukuran menggunakan tonometer *Goldmann Applanasi* yang tentunya keakuratan hasil pengukurannya berbeda dengan alat ukur pada penelitian ini (tonometer *schiotz*).

Pada penelitian ini faktor durasi melakukan *plank* tidak terlalu diperhatikan, mungkin saja durasinya kurang lama sehingga belum berefek. Kemudian sampel pada penelitian ini kurang besar serta alat ukur yang digunakan kemungkinan tingkat keakuratannya tidak terlalu baik. Semua hal tersebut kemungkinan dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

### **C. Faktor Pendukung dan Kelemahan Penelitian**

Pada saat penelitian, peneliti menemukan beberapa pendukung seperti mudah melakukan pengambilan data karena data diambil didaerah sekitar kampus.

Penelitian ini juga mempunyai kelemahan, diantaranya :

1. Peneliti harus mengeluarkan responden dari sampel karena banyak responden yang tidak kooperatif selama pengukuran berlangsung.
2. Peneliti tidak menggunakan alat ukur TIO *gold standard* (Tonometer Aplanasi Goldmann) dalam penelitian ini.
3. Peneliti harus meyakinkan subjek penelitian berkaitan dengan penggunaan alat ukur tonometer schiotz.
4. Jumlah sampel yang sedikit.
5. Dalam melakukan pengukuran tekanan intraokuler tidak diketahui apakah alat yang digunakan (tonometer schiotz) memenuhi standar atau tidak