

GAMBARAN TEKAN INTRAOKULAR PADA PEMAIN MUSIK BIA

¹Junior Pratasik
²Nancy Engka
²Siantan Supit

¹Kandidat skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: gabbse24991@yahoo.com

Abstract: Intraocular Pressure (IOP) closely related to Glaucoma, the 2nd Indonesian blindness causes. Ophthalmology's research approximately during 10 years found an association inflatable music play and increased of IOP. One kind of inflatable music in North Sulawesi which known as Musik Bia (sea shell wind instrument) who had recently recorded in Guinness World Book Of Record as The Biggest Sea Shell Wind Instrument Ensemble. Scientific evidence and fact above have placed inflatable music player especially Bia Music player particularly into high – risk groups of Glaucoma disease This Study aims to reveal the IOP on Bia music player From Batu Villages. Research was done by using cross sectional design. Sample amounted 27 player have fulfilled inclusion criteria that were 11 – 70 years old, physically and mentally healthy, are more than 6 months playing music, be willing to sample and signed the informed consent. The instrument used is the Non – Contact Tonometer. The results of observation shows that The mean IOP in male player is 12.16 mmHg in the right eye and the left eye is worth 12,35 mmHg , whereas the average of IOP in female player is 10.32 mmHg in the right eye and left eye iop mean value is 10.42 mmHg. In 27 bia music player consisting of 23 men and 4 woman had a mean IOP are generally normal.

Keywords: Intraocular Pressure (IOP), Bia Music Player

Abstrak: Tekanan intraokular erat kaitannya dengan penyakit glaukoma yang menjadi penyebab kebutaan kedua di Indonesia. Penelitian dalam dunia *Ophthalmology* kurang lebih 10 tahun terakhir menemukan adanya hubungan bermain musik tiup dan peningkatan tekanan intraokular. Salah satu jenis musik tiup di Sulawesi Utara adalah musik bia yang tercatat pada *Guinness World Book Of Record* sebagai *the biggest sea shell music ensemble orchestra*. Bukti ilmiah dan fakta di atas menempatkan pemain musik bia kedalam kelompok resiko tinggi penyakit Glaukoma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tekanan intraokular pada pemain musik bia di desa Batu. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 27 pemain yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu berumur 11-70 tahun, sehat jasmani dan rohani, sudah lebih dari 6 bulan memainkan musik, bersedia dijadikan sampel penelitian dan menandatangani *informed consent*. Alat yang digunakan adalah tonometer non – kontak. Hasil pengamatan menunjukkan rerata tekanan intraokular mata kanan pada pemain pria sebesar 12,16 mmHg dan pada mata kiri bernilai 12,35 mmHg, sedangkan pada pemain wanita rerata tekanan intraokular sebesar 10,32 mmHg pada mata kanan dan rerata tekanan intraokular mata kiri bernilai 10,42 mmHg. Pada 27 orang pemain musik bia yang terdiri dari 23 pria dan 4 wanita memiliki rerata tekanan intraokular umumnya normal.

Kata Kunci: Tekanan Intraokular, Pemain Musik Bia.

Salah satu faktor yang perlu diwaspadai dalam hubungannya dengan kesehatan mata adalah peningkatan tekanan intraokular. Peningkatan tekanan intraokular sendiri erat kaitannya dengan penyakit *Glaucoma* yang merupakan penyebab kebutaan kedua terbanyak setelah katarak di Indonesia. Penyakit ini menyebabkan kerusakan perlahan pada saraf optik sehingga penderita seperti tanpa keluhan yang mengakibatkan keterlambatan dalam diagnosa (1-4).

Nilai tekanan intraokular pada setiap individu dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: usia, jenis kelamin, musim, variasi diurnal, ras, obat-obatan anastesi, alkohol. *Mandag* dalam penelitiannya tentang *Perbandingan Glaucoma pada Golongan Orang Minahasa yang Diam di Urban dan Rural area* menunjukkan tekanan intraokular pada masyarakat Minahasa yang diam di desa (*rural area*) lebih rendah dari yang diam di kota (*Urban Area*) (1, 2, 5-7).

Musik tradisional sebagai sarana hiburan. Salah satu contohnya adalah alat musik yang berasal dari kerang laut yang dikenal dengan musik bia yang belum lama ini mencatatkan tinta emas sebagai *the biggest sea shell musik ensemble orchestra* dalam *Guinness World Record* pada tahun 2010 yang lalu. *Media Indonesia* melaporkan di Sulawesi Utara dalam usaha pemecahan rekor dunia *Guinness*, terdapat 339 peniup alat musik Bia dengan usia termuda 6 Tahun dan yang tertua 80 Tahun (1, 8-11).

Penelitian di dunia *Ophthalmology* selama kurang lebih 10 tahun terakhir menemukan bahwa adanya hubungan antara bermain musik tiup (*wind instrument*) dengan tekanan intraokular. Tekanan intraokular didapati meningkat sementara (*transient increased*) pada pemain musik tiup, sementara dan sesudah mereka memainkan musik dengan durasi bermain selama 10 menit. Penelitian ini menyimpulkan bahwa para pemain musik tiup adalah kelompok resiko tinggi terhadap *Glaucoma* yang perlu untuk

dimonitoring (13-17). Adanya penelitian di atas secara langsung memasukan pemain musik bia sebagai kelompok resiko tinggi. Fenomena ini ditambah dengan belum adanya literatur yang memadai tentang tekanan intraokular dan musik bia (*sea shell wind instrument*) di Sulawesi Utara khususnya, menjadi alasan penulis ingin meneliti hal tersebut lebih jauh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* untuk mengetahui karakteristik serta gambaran tekanan intraokular pada pemain musik bia Mutiara Laut. Penelitian ini mengambil tempat di Balai Kesehatan Mata Masyarakat kota Manado Provinsi Sulawesi Utara pada bulan Desember 2012. Populasi penelitian adalah kelompok pemain musik tiup yang tinggal di desa Batu, Kecamatan Likupang Selatan, Kabupaten Minahasa Utara. Sampel penelitian adalah bagian dari populasi kelompok pemain musik tiup di desa Batu dengan jumlah minimal 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi berusia 11 – 70 tahun, sehat jasmani dan rohani, dan bersedia dijadikan sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tonometer non kontak, manset, stetoskop dan alat tulis. Pelaksanaan penelitian diawali dengan proses persiapan berupa permohonan izin kepada pemilik grup dan Kepala BKMM, penandatanganan *informed consent* dan penjelasan seputar pemeriksaan dan cara kerja alat.

Pengambilan data dilakukan dengan cara mewawancarai para pasien dengan beberapa pertanyaan kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer non – kontak dan diakhiri oleh pemeriksaan tekanan darah. Data yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diolah untuk mendapatkan karakteristik dan gambaran tekanan intraokular pada pemain musik bia yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mencatat sebanyak 27 orang pemain musik bia yang ikut serta terdiri dari 23 orang laki – laki (85,2%) dan

4 orang wanita (14,8%), dengan kelompok umur 31 – 40 tahun yang terbanyak (33,3%). Hasil dari wawancara mencatat kelompoklamanya menjadi pemain terbanyak ialah yang telah bermain sekitar 1 – 5 tahun (51,9%).

Tabel 1. Distribusi frekuensi subyek berdasarkan alat musik

Alat Musik	N	%
Bass	2	7.4
Biak	6	22.2
Biak sambung	1	3.7
Do	1	3.7
Do-re-mi	1	3.7
Korno	1	3.7
Re-mi-fa	6	22.2
Saxophone	3	11.1
Si-do	2	7.4
Si-do-re	1	3.7
Sol kecil	1	3.7
Sol tengah	2	7.4
Jumlah	27	100%

Sumber: Data primer

Distribusi frekuensi subyek berdasarkan alat musik pada tabel 1 menunjukkan bahwa alat musik yang

digunakan bervariasi tetapi yang terbanyak adalah bia re – mi – fa dan Biak masing – masing sebesar 22,2 %.

Tabel 2. Rerata tekanan intraokular kedua mata berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	n	%	Nilai rata – rata tekanan intraocular (/mmHg)	
			TIOD	TIOS
Laki – laki	23	85.2	12,16	12,35
Perempuan	4	14.8	10,32	10,42
Jumlah	27	100%		

Sumber: Data Primer

Rerata tekanan intraokular kedua mata berdasarkan jenis kelamin seperti terpampang pada tabel 2 menunjukkan subyek laki – laki berjumlah 23 orang (85,2%) dengan rerata tekanan intraokular mata kanan bernilai 12,16 mmHg dan rerata tekanan intraokular mata kiri bernilai

12,35 mmHg. Jumlah subyek wanita sebanyak 4 orang (14,8%) dengan persentasi rerata tekanan intraokular mata kanan bernilai 10,32 mmHg dan rerata tekanan intraokular mata kiri bernilai 10,42 mmHg.

Tabel 3. Rerata – rata tekanan intraokular kedua mata berdasarkan kelompok umur

Kelompok Umur (Tahun)	n	%	Nilai rata – rata tekanan intraokular (/mmHg)	
			TIOD	TIOS
11 – 20	6	22,2	12,35	12,80
21 – 30	2	7,4	13,50	11,70
31 – 40	9	33,3	12,37	12,26
41 – 50	3	11,1	10,10	10,00
51 – 60	2	7,4	13,50	14,50
60 – 70	5	18,6	10,34	11,28
Jumlah	27	100%		

Sumber : Data Primer

Rerata tekanan intraokular menurut kelompok umur pada tabel 3 menunjukkan kelompok umur 31 – 40 tahun sebagai yang

terbanyak dengan frekuensi sebesar 9 orang(33,3%) dimana tekanan intraokular pada masing mata adalah 12,37 mmHg pada mata kanan dan 12,26 mmHg pada mata kiri.

Tabel 4. Rerata nilai tekanan intraokular kedua mata berdasarkan lamanya pemain

Lamanya menjadi pemain (tahun)	n	%	Nilai rata – rata tekanan intraokular (/mmHg)	
			TIOD	TIOS
1 – 5	14	51,9	11,01	12,80
6 – 10	2	7,4	16,35	11,70
11 – 15	6	22,2	12,60	12,26
16 – 20	2	7,4	12,50	10,00
21 – 25	2	7,4	11,50	14,50
26 – 30	1	3,7	10,34	11,28
Jumlah	27	100%		

Sumber : Data Primer

Tabel 4 menunjukkan kelompok umur 1-5 tahun yang paling banyak dengan frekuensi sebesar 14 orang (51,9%) dengan nilai rata – rata tekanan intraokular pada kedua mata sebesar 11,1 mmHg pada mata kanan dan 12,80 mmHg pada mata kiri.

Pada penelitian ini, alat musik tiup yang digunakan pemain memiliki hubungan dengan peningkatan tekanan intraokular. Hal ini didukung oleh

penelitian dari *Schmidtman* pada tahun 2011 di Jerman, yang melibatkan pemain musik *brass* dan *woodwind* dimana alat yang memiliki frekuensi nada tinggi, pemain musiknya memiliki tekanan intraokular yang lebih tinggi dari yang lain (13). Pada penelitian kali ini tidak diketahui pasti alat mana yang memiliki frekuensi nada tinggi dikarenakan belum ada studi lengkap mengenai alat musik ini.

Pada penelitian kali ini dijumpai rerata tekanan intraokular pada semua kelompok

usia pemain musik bia adalah $\pm 10,00$ mmHg - 12,00 mmHg yang artinya dalam batas normal. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh *Mandang* pada tahun 1973 dimana masyarakat pedesaan (*rural area*) memiliki rata – rata tekanan intraokular yang lebih rendah dibandingkan masyarakat perkotaan (*Urban Area*) (1). Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor – faktor lain dari subyek yang tidak diketahui seperti pola diet, aktivitas, ras, variasi diurnal, dan hormonal yang biasanya mempengaruhi fluktuasi tekanan intraokular.

Penelitian yang dilakukan oleh *Mandang* pada tahun 1977 di Sulawesi Utara, menunjukkan adanya hubungan antara tekanan intraokular dengan jenis kelamin, dimana wanita biasanya lebih tinggi dari pria (1). Hal ini biasanya dipengaruhi oleh faktor hormonal dimana pada kelompok usia menopause wanita memiliki tekanan intraokular lebih tinggi dari pria dikelompok usia yang sama (2). Pada penelitian kali ini didapat rerata tekanan intraokular pada kelompok wanita lebih rendah dari kelompok pria. Hal ini disebabkan oleh jumlah sampel wanita yang lebih sedikit dari pada pria.

Lamanya menjadi pemain musik tiup menjadi tolok ukur penting dalam penelitian ini sebab pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh *Schmidtmann* pada tahun 2011 di Jerman. Pada penelitian inididapati hubungan antara bermain musik tiup dengan peningkatan tekanan intraokular. Hal ini terjadi karena pada saat meniup mengakibatkan peningkatan tekanan *intrathorac* dan kompresi pada sistem vena *intrathorac*, sesuai dengan teori bahwa peningkatan tekanan dan kompresi yang terjadi ditransmisikan melalui vena jugularis ke Choroid yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah sehingga meningkatkan volume choroid dan meningkatkan tekanan intraokular.

Pada penelitian kali ini pada pemain musik biadidapati rerata tekanan intraokular normal. Hal ini disebabkan karena penelitian dilakukan tanpa

intervensi/perlakuan sementara meniup alat, sehingga sangat direkomendasikan untuk diadakan penelitian lanjutan mengenai hubungan tekanan intraokular dengan bermain musik tiup dengan cara pengukuran sebelum, sementara dan sesudah bermain musik tiup untuk mengetahui seberapa besar peningkatan tekanan intraokular pada pemain musik bia ini sebelum, sementara dan sesudah bermain musik tiup.

SIMPULAN

Pada pemain musik bia “MUTIARA LAUT” dengan anggota 27 pemain yang terdiri dari 23 pria dan 4 wanita memiliki rerata tekanan intraokular umumnya normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada dr. H. Polii, Mkes, AIFM sebagai penguji I dan dr. S. Marunduh, M.Med, AIFM sebagai penguji II, dan pada semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung telah menumbuhkan ide atau gagasan dalam pemikiran penulis sehingga dapat menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mandang J H A. Penelitian perbandingan glaucoma pada golongan orang minahasa yang diam di urban dan rural area. [Dissertation]. Universitas Sam Ratulangi;1977.
2. Zaldi , Perbedaan tekanan intraokuler pada pria dan wanita emetropia berusia 40 tahun atau lebih pada rumah sakit umum pusat haji adam malik dan rumah sakit umum daerah Dr. Pirngadi Medan, 2003, USU
3. Ilyas Sidarta, Glaukoma.Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.1977
4. Ilyas Sidarta, Ilmu penyakit mata. Edisi ketiga.Cetakan ke 8.Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2010.
5. adler, Textbook of ophthalmology 7th ed.1962.P: 331.
6. Guyton A, Hall J. Textbook of medical physiology 11th edition. Editor Edisi bahasa Indonesia : Rachman L Y, Hartanto

- H, Novrianti A, Wulandari N. Penerbit buku kedokteran. EGC.
7. Vaughan D G, Asbury Taylor , Riordan – eva Paul. General Ophtalmology 13th edition, a Lange Medical Book.. P : 213
 8. Llobet A, Gasull X, Gual A. Understanding trabecular meshwork physiology : A Key to the control of intraocular pressure. *Physiology*.2003.18 : 205 – 209
 9. anonym. Pengaruh penambahan lubang terhadap frekuensi yang dihasilkan Kuli Bia. Universitas Kristen Satya Wacana. 2011.
 10. Gloria S D, Hasugian J. Teori Musik. Diakses pada : 25 Oktober 2012
 11. Yusuf Renaldy. Perkembangan Musik Tradisional Indonesia.
 12. Media Indonesia. Musik bia masuk buku guinness world records.2010. Available from : <http://www.indonesiamedia.com/2010/07/28/musik-bia-masuk-buku-guinness-world-records/>. Diakses pada : 25 October 2012
 13. Schimidtmann G, Jahnke S, Seidei EJ, Sickenberger W, Grein HJ. Intraocular pressure fluctuations in professional brass and woodwind musicians during common playing conditions. Department of Visions Sciences, Glasgow Caledonian University. *Greefes Arch Clin Expo Ophthalmology* 2011
 14. Bakke E, Hisdal J, Semb S. Intraocular pressure increases in parallel with systemic blood pressure during isometric exercise.2009. *IOVS* Vol.50. No.2 Page:
 15. Khan JC, Hughes E H, TOM BD , Diamon J P. Pulsatile ocular blood flow : the effect of the valsava manoeuvre in open angle and normal tension glaucoma: case report and prospective study. *Br J ophthalmology* 2002.86:1089-1092
 16. Schuman JS, Maschio EC, Connolly S, Hertzmark E, Mukherji B, Kunen MZ. Increased intraocular pressure and visual field defect in high resistance wind instrument players. New England eye center, Tufts University School of medicine, Boston Massachusetts 0211, USA.2000. Available on : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10647731>
 17. Aydin P, Oram O, Akman A, Dursun D. effect of wind instrument playing on intraocular pressure. Department of Ophthalmology, Baskent University , School of Medicine , Ankara, Turkey. 2000. Available on: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10958606?log\\$=activity](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10958606?log$=activity)
 18. Sarkisan S. An Up date On Tonometry. *Glaucoma today*.2006
 19. Sumoro H. Frekuensi dasar, Harmonics, dan overtone. 2007
 20. Steven S. How to measure intraocular pressure : *Schiotz Tonometry* 2008