

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Penelitian mengenai perbandingan astigmatisme pra dan pasca operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi di Rumah Sakit PHC Surabaya, yang dilaksanakan mulai 01 Agustus 2016 untuk mengambil data astigmatisme pra operasi, dan dilanjutkan dengan pengambilan data astigmatisme pasca operasi mulai tanggal 22 Agustus 2016 – 28 September 2016 dengan jumlah sampel sebanyak 40 orang. Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1 Astigmatisme pra operasi dimiliki oleh 92.5% pasien. Astigmatisme terbanyak sebesar 0.63 D dan 0.75 D (10%). Astigmatisme tertinggi pra operasi sebesar 3.50 D. Astigmatisme pra operasi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (1.21 D dan 0.88 D). Astigmatisme pada perempuan paling tinggi sebesar 3.50 D dan pada laki-laki sebesar 2.87 D.
- 2 Astigmatisme pasca operasi menunjukkan peningkatan pasien yang tidak memiliki astigmatisme menjadi 6 responden dibandingkan pra operasi 3 responden. Astigmatisme pasca operasi paling tinggi sebesar 3.50 D. Rata-rata astigmatisme pasca operasi lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki (1.04 D dan 0.74). Astigmatisme tertinggi pada perempuan sebesar 3.50 D dan pada laki-laki sebesar 2.13 D.
- 3 Perbandingan astigmatisme pra dan pasca operasi katarak menunjukkan pasien yang mengalami penurunan astigmatisme

pasca operasi lebih banyak dibandingkan peningkatan (55 % dan 25%). Penurunan astigmatisme tertinggi sebesar 1.13 D dan peningkatan tertinggi sebesar 0.38D. Insisi temporal menyebabkan penurunan astigmatisme pasca operasi pada 20 pasien (52.6%) dan peningkatan pada 10 pasien (26.3%). Pasien yang tidak dijahit terjadi penurunan pada 19 pasien (51.4%) dan peningkatan pada 10 pasien (27.%). Terdapat perbedaan yang bermakna antara perbandingan astigmatisme pra dan pasca operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian mengenai perbandingan astigmatisme dilakukan dengan durasi yang lebih lama sehingga jumlah sampel dapat lebih banyak dan lebih terlihat variasi hasil yang lebih jelas. Perlu dilakukan analisis mengenai faktor-faktor yang dapat mengurangi ataupun menginduksi astigmatisme pasca operasi seperti faktor asitektur luka, tipe astigmatisme, dan menambahkan lokasi insisi selain insisi temporal.

### **6.2.2 Bagi Masyarakat**

Melihat prevalensi katarak tinggi sejalan dengan bertambahnya umur, diharapkan para lansia dapat memeriksakan diri ketika merasakan adanya pandangan yang mulai kabur. Selain itu, operasi katarak dengan teknik fakoemulsifikasi dapat meminimalisir kejadian astigmatisme pasca operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Boyd K. *What are Cataracts (internet)*. (Place:unknown); American Academy of Ophthalmology; (updated 2014 June 14; cited 2016 Feb 13)  
Diunduh dari : <http://www.aao.org/eye-health/diseases/what-are-cataracts>
2. Indonesia. Kementerian Kesehatan. InfoDATIN. Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2014
3. *World Health Organization [internet]*. Geneva. Diunduh dari : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs214/en/>
4. Budiono S, Saleh TT, Moestidjab, Eddyanto, editors. *Buku Ajar: Ilmu Kesehatan Mata*. Surabaya: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Airlangga. 2013.
5. *World Health Organization [internet]*. Geneva. Diunduh dari :  
[www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf](http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf)
6. Hoskin H. Dunbar. *Refractive Error & Refractive Surgery*. American Academy of Ophthalmology [internet]. 2012 Sep [cited 2016 Feb 15]; Diunduh dari :  
<https://www.aao.org/Assets/3f6f7a6e-b463-4354-8f3b-0e59f432562a/635116445604730000/refractive-errors-refractive-surgery-pdf>
7. *England. National Health Service. Astigmatism*. London: National Health Service; 2014

8. Adio AO, Aruoto N. *Induced Astigmatism After Cataract Surgery – A Retrospective Analysis of Case From University of Port Harcourt Teaching Hospital Nigeria. The South African Optometrist [internet]. 2011 May [cited 2016 Feb 17];* Diunduh dari : <http://avehjournal.org/index.php/aveh/article/download/96/65>.
9. Sood A, Thakur SKD, Kumar S, Badhu B. *Keratometric Astigmatism After ECCE In Eastern Nepal, Continuous Versus Interrupted Sutures. Indian J Ophthalmol [internet]. 2003 [cited 2016 Febuari 24];* Diunduh dari : <http://ijo.in/article.asp?issn=0301-4738;year=2003;volume=51;issue=1;spage=53;epage=57;aulast=Sood>
10. GM Cavallini, N Lugi, L Campi, A Lazzerini, L Longanesi. *Surgically Induced Astigmatism After Manual Extracapsular Cataract Extraction or After Phacoemulsification Procedure [internet]. [Place : Italy]; European Journal of Ophthalmology; 1996 [cited 2016 Feb 24].* Diunduh dari : <http://europepmc.org/abstract/med/8908430>
11. Marlinda S., Perbandingan Kejadian Astigmatism Pasca Operasi Katarak Dengan Menggunakan Teknik Fakoemulsifikasi dan *Small Incision Cataract Surgery* [Tesis]. Medan: Universitas Sumatra Utara; 2012.54
12. *American Optometric Association [internet]. St.Louis; American Optometric Association; [cited 2016 FEB 25].*

Diunduh dari : <http://www.aoa.org/patients-and-public/eye-and-vision-problems/glossary-of-eye-and-vision-conditions/astigmatism?sso=y>

13. Chang M, Kang SY, Kim HM. *Which Keratometer is Most Reliable for Correcting Astigmatism With Toric Intraocular Lenses*. *Korean J Ophthalmol* [internet]. 2012 Jan [cited 2016 Feb 24]. Diunduh dari : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3268162/>
14. Ramakrishnan R, Naik A. *Comparasion of Manual Keratometer With Autokeratometer* [internet]. [place India]; *Biosciences Biotechnology Research Asia.*; 2014 [cited 2016 Feb 25]. Diunduh dari : <http://www.biotech-asia.org/download/Reshma-Ramakrishnan-and-Abhijit-Naik/BBRAV11101P339-341.pdf>
15. Ilyas S, Mailangkay HHB, Taim H, Saman RR, Simarmata M, Widodo PS, editors. *Ilmu Penyakit Mata: Untuk Dokter Umum dan Mahasiswa Kedokteran*. Edisi kedua. Jakarta: Sagung Seto. 2010.
16. Jogi R, Jaypee. *Basic Ophtalmology*. 4<sup>th</sup> ed. New Delhi :Jaypee Brother Medical Publisher (P) Ltd;2009
17. Ilyas S. *Kelainan Refraksi dan Kacamata Glosari Sinopsis*. Edisi kedua. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2006.
18. Root T. *OphthoBook*. Florida: CreateSpace Independent Publishing Platform;2009
19. Netter FH. *Atlas Of Human Anatomy*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia:Elsevier;2014

20. Ilyas HS. *Katarak: Lensa Mata Keruh*. Edisi kedua. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2006.
21. Eva PR, Whitcher JP. *Vaughan and Asbury: Oftalmologi Umum*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2015.
22. Murril CA, Stanfield DL, VanBrocklin MD, Bailey IL, DenBeste BP, DiIorio RC, et al. *Care of Adult Patient With Cataract*. American Optometric Association [internet].2004 [cited 2016 April 13]. Diunduh dari : <https://www.aoa.org/documents/CPG-8.pdf>
23. Dalton M. *Iol's Determining Your Surgically Induced Astigmatism* [internet].*Eye World*; 2012 [cited 2016 April 18]. Diunduh dari : <http://www.eyeworld.org/article-determining-your-surgically-induced-astigmatism>
24. Buratto L, Werner L, Zanini M, Apple D. *Phacoemulsification Principles and Techniques*, 2<sup>th</sup> ed. New Jersey: Slack Inc; 2003
25. Gade SP, Khaire BS. *Comparison of surgically induced astigmatism (SIA) and postoperative astigmatism with superior, superotemporal and temporal incisions in phacoemulsification surgery* [internet]; 2014 [cited 2016 Mei 04]. Diunduh dari : [http://statperson.com/Journal/ScienceAndTechnology/Article/Volume12Issue3/12\\_3\\_27.pdf](http://statperson.com/Journal/ScienceAndTechnology/Article/Volume12Issue3/12_3_27.pdf).
26. Latha NV, Ravindran R, Asha AV, George TA. *Comparison of surgically induced astigmatism in corneo-scleral and clear corneal incision in phacoemulsification* [internet];

- 2015 [cited 2016 Mei 05]. Diunduh dari :  
<http://www.scopemed.org/?jft=93&ft=93-1446026481>
27. Mastrotta KM. *Why Keratometry is Important*. [internet].  
 [place Unknown]; UBM Medica;2014 [cited 2016 April 17].  
 Diunduh dari :  
<http://optometrytimes.modernmedicine.com/optometrytimes/content/tags/cataract-surgery/why-keratometry-important?page=full>
28. *North Carolina Opticians Association* [internet]. North Carolina; North Carolina Opticians Association; [cited 2016 April 17]. Diunduh dari :  
<http://www.ncopticiansboard.org/library/pdf/Keratometer.pdf>
29. Yanoff M, Duker J. *Ophthalmology*, 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier; 2013
30. National Eye Institute{Internet}, Bethesda (MD): U.S National Institute of Health; Fact About Cataract; 2015 {cited 2016 November 18}. Diunduh dari:  
[https://nei.nih.gov/health/cataract/cataract\\_facts](https://nei.nih.gov/health/cataract/cataract_facts)
31. Klein B.E.K., Klein R, Lee K.E. Incidence of Age Related Cataract {internet}. {place Beaver Dam}; The Beaver Dam Eye Study; 1998 [cited 2016 November 18]. Diunduh dari :  
<http://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/261561>
32. Riset Kesehatan Dasar [internet];Jakarta ;Kementrian Kesehatan RI. 2013 [cited 2016 November 18]. Diunduh dari :

[www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf)

33. Tsai S.Y., Hsu W.M, Cheng C.Y., Liu J.H., Chou P. Epidemiologic Study of Age-Related Cataract Among an Elderly Chinese Population in Shih-Pai, Taiwan [internet]. [place Shih Pai, Taiwan]; American Academy of Ophthalmology Journal;2001. [cited 2016 November 18]. Diunduh dari : [http://www.aaojournal.org/article/S0161-6420\(03\)00243-4/fulltext](http://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(03)00243-4/fulltext)
34. Wimalasundera S. Is Gender A Risk Factor For Cataract [internet]. [place Galle, Sri Lanka]; Galle Medical Journal; 2008 [cited 2016 November 18]. Diunduh dari : <http://gmj.sljol.info/article/10.4038/gmj.v13i1.895/galley/852/download/>
35. Demmitt A. More Woman Than Men Have Vision Loss [internet]. 2014 [cited 2016 November 18]. Diunduh dari : <http://www.visionaware.org/blog/visually-impaired-now-what/more-women-than-men-have-vision-loss/12>
36. Young M. Cataract More Likely Develop In Dominant Eye? [internet]. 2007 [cited 2016 November 19]. Diunduh dari : <http://www.eyeworld.org/article.php?sid=3869>
37. Colvard D.M. Achieving Excellence In Cataract Surgery [internet]. 2009 {cited 2016 November 19}. Diunduh dari : <http://phaco.ascrs.org/sites/phaco.ascrs.org/files/textbooks/Achieving%20Excellence%20in%20Cataract%20Surgery%20-%20Chapter%202.pdf>



38. Wiliamson C.H. Location,Location,Location [internet]. 2000 January 05 [cited 2016 November 19]. Diunduh dari : <http://www.ophtalmologymanagement.com/articleviewer.aspx?articleID=5481>
39. American Academy of Ophtalmology [internet]. San Francisco; American Academy of Ophtalmology; [cited 2016 November 19]. Diunduh dari : <https://www.aaopt.org/bcscsnippetdetail.aspx?id=c185920fec11-4acd-b683-908b85375420>
40. Total Eye Care [internet]. Wellington; Total Eye Care; [cited 206 november 19]. Diunduh dari : <http://www.totaleyecare.co.nz/astigmatism>
41. Sanfilippo P.G. Distribution of Astigmatism As A Function of Age In An Australian Population [internet]. 2015 [cited 2016 November 20]. Diunduh dari : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25585855>
42. Ziaei H. Katibeh M. Solaimanizad R. et al. Prevalence of Refractive errors [internet]. 2013 [cited 2016 November 20]. Diunduh dari : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3853776/>
43. Goto T. Klyce S.D. Zheng X. Ide C. Gender And Age Related Differences In Corneal Topography [internet]. 2001 [cited 2016 November 20]. Diunduh dari : [https://www.researchgate.net/publication/232166936\\_Gender- and Age-related Differences in Corneal Topography](https://www.researchgate.net/publication/232166936_Gender- and Age-related Differences in Corneal Topography)

44. Hadrawi M.T. Shaikh R.M. Danish E. Comparison of Postoperative Astigmatism In Patients Undergoing Sutured and Unsutured Anterior Limbal Incision In Phacoemulsification [internet].2014 [cited 2016 November 20]. Diunduh dari :

[http://pjmhsonline.com/2015/oct\\_dec/pdf/1185%20%20%20Comparison%20of%20Postoperative%20Astigmatism%20in%20patients%20Undergoing%20Sutured%20and%20Unsutured%20Anterior%20Limbal%20Incision%20in%20Phacoemulsification.pdf](http://pjmhsonline.com/2015/oct_dec/pdf/1185%20%20%20Comparison%20of%20Postoperative%20Astigmatism%20in%20patients%20Undergoing%20Sutured%20and%20Unsutured%20Anterior%20Limbal%20Incision%20in%20Phacoemulsification.pdf)