

## TEKANAN INTRAOKULAR PRE DAN PASCA OPERASI ABLASIO RETINA DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN BANDAR LAMPUNG

Rahmat Syuhada<sup>1</sup>, Ade Utia Detty<sup>2</sup>, Rina Kriswiastiny<sup>3</sup>, Siti Syifa Nahdiyah<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>2</sup>Departemen Imunologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>4</sup>Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

[email korespondensi: [syifanahdiy06@gmail.com](mailto:syifanahdiy06@gmail.com)]

**Abstract: Intraocular Pressure Pre And Post-Operation Of Ablasio Retina In The Hospital Of Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung.** The intraocular pressure in retinal detachment generally increases/ decreases, so that retinal detachment surgery is needed to return the intraocular pressure to normal. Retinal detachment is a condition where the sensory parts of the retina (photoreceptors and deep tissue layers) are separated from the retinal pigment epithelium (RPE). To determine the changes between pre and post-operative retinal detachment intraocular pressure at RSPBA Bandar Lampung in 2020. This study used a comparative method with a cross sectional approach. The sample in this study were 53 people. The instrument used was medical record data. The results of statistical analysis using the Paired Sample T-Test showed p-value = 0.271 greater than 0.05 ( $\alpha > 0.05$ ) with a mean difference of 1.24 which means that there is no significant difference in the amount of intraocular pressure (IOP). before and after *Pars Plana Vitrectomy*, but if seen from the difference in the mean there is a change between before and after *Pars Plana Vitrectomy*. There was no significant difference between intraocular pressure before and after *Pars Plana Vitrectomy*.

**Keywords:** Intraocular Pressure, Retinal Detachment, *Pars Plana Vitrectomy* (PPV)

**Abstrak: Tekanan Intraokular Pre Dan Pasca Operasi Ablasio Retina Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung.** Tekanan intraokular pada ablasio retina umumnya mengalami peningkatan/ penurunan, sehingga dibutuhkan operasi ablasio retina untuk mengembalikan tekanan intraokular menjadi normal. Ablasio retina (retinal detachment) merupakan keadaan terpisahnya bagian sensoris retina (fotoreseptor dan lapisan jaringan dalam) dari retinal pigment epithelium (RPE). Untuk mengetahui perubahan antara tekanan intraokular pre dan pasca operasi ablasio retina di RSPBA Bandar Lampung tahun 2020. Penelitian ini menggunakan metode komparatif dengan pendekatan cross sectional. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 53 orang. Instrumen yang digunakan adalah data rekam medik. Hasil analisis statistik menggunakan uji Paired Sample T-Test menunjukkan p-value = 0,271 lebih besar dari 0,05 ( $\alpha > 0,05$ ) dengan selisih rerata 1,24 yang berarti menunjukkan tidak adanya perbedaan yang bermakna pada jumlah Tekanan Intraokular (TIO) sebelum dan sesudah pars plana vitrektomi, namun jika dilihat dari selisih reratanya ada perubahan antara sebelum dan sesudah pars plana vitrektomi. Tidak terdapat perbedaan bermakna antara Tekanan Intraokular sebelum dan sesudah pars plana vitrektomi.

**Kata Kunci:** Tekanan Intraokular, Ablasio Retina, Pars Plana Vitrektomi (PPV)

### PENDAHULUAN

Ablasio retina adalah suatu kelainan mata yang disebabkan karena lepasnya lapisan syaraf penglihatan dalam bola mata dari lapisan di bawahnya atau lapisan Retina Pigmen Epitelium (RPE) dengan akumulasinya

cairan subretina (Budhiastra *et al*, 2016).

Prevalensi ablasio retina di dunia ialah 1 kasus dalam 10.000 populasi. Biasanya pada ablasio retina terjadi pada usia 40-70 tahun. Prevalensi ablasio retina dapat meningkat pada beberapa keadaan seperti miopi tinggi,

afakia/ pseudofakia, dan trauma. Insidensi kasus ablasi retina di Amerika Serikat berkisar antara 1 dari 15.000 populasi, dengan prevalensi 0,3% dari total populasi (Sinaga *et al*, 2016).

Dikutip dari Sinaga 2016, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nobrega *et al* di Brazil, indikasi vitrektomi terbanyak pada ablasi retina (46,3%). Pengenalan *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) telah membawa kemajuan besar dalam perawatan kondisi segmen posterior mata. Selama bertahun-tahun jumlah indikasi PPV's telah meningkat termasuk ablasi retina, membran epiretinal, lubang makula, perdarahan vitreous, floaters, dan sindrom traksi vitreomakuler (Kovacic, 2019). Ketika *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) dipilih untuk pengobatan Retinal Detachment (RD), biasanya disertai dengan penggunaan agen tamponade intraokular pasca operasi. Tamponade gas dan minyak silikon yang paling umum digunakan untuk *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) (Varizi *et al*, 2016).

Namun komplikasi dapat terjadi pasca *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) pada penggunaan tamponade. Komplikasi yang diketahui dari tamponade silikon oil atau minyak silikon adalah pembentukan katarak, keratopati pita, glaukoma, dan emulsi silikon oil atau minyak silikon (Marti *et al*, 2017). Peningkatan tekanan intraokular kronis pasca operasi (TIO) dan hipotensi terjadi pada kelompok gas CF dan minyak silikon, dengan peningkatan TIO secara signifikan lebih sering terjadi pada minyak silikon dan hipotensi secara signifikan lebih sering terjadi pada gas. Pembentukan katarak juga merupakan komplikasi umum lainnya

yang terkait dengan tamponade gas dan minyak silikon, dengan tingkat yang dilaporkan hingga 100% (Varizi *et al*, 2016).

Hal tersebut sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Jawad *et al* pada tahun 2016 di Pakistan, melaporkan bahwa adanya peningkatan TIO secara terus-menerus hingga mencapai rerata 27,35 mmHg pasca *Pars Plana Vitrectomy* injeksi minyak silikon (Jawad, 2016). Tekanan intraokular adalah tekanan yang dihasilkan oleh bola mata terhadap dinding bola mata, tekanan ini normal ketika produksi atau drainase dari aqueous humor seimbang antara produksi dan pengeluarannya. Ketidakseimbangan yang terjadi akan mengakibatkan peningkatan tekanan intraokular dan dapat menimbulkan disfungsi pada mata (Duarsa, 2018). Tekanan intraokular normal rata-rata sekitar 15 mmHg, dengan kisaran antara 12 sampai 20 mmHg (Guyton & Hall, 2011).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien ablasi retina di poliklinik mata Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Tahun 2020 dengan jumlah 106 pasien. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 53 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung dengan melihat data sekunder. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2020.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik Pasien Ablasi Retina Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020**

Usia	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
≤35 Tahun	8	15,1
36-45 Tahun	7	13,2
46-55 Tahun	15	28,3
56-65 Tahun	17	32,1
≥66 Tahun	6	11,3
Jumlah	53	100

Berdasarkan tabel 1 diatas pasien ablasio retina berjumlah 53 orang, yang terbagi kedalam 5 range usia. Sejumlah 8 pasien (15,1%) yang berasal dari pasien berusia  $\leq 35$  tahun, 7 pasien (13,2%) yang berasal dari pasien berusia 36-45 tahun, 15 pasien (28,3%) yang berasal dari pasien berusia 46-55

tahun, 17 pasien (32,1%) yang berasal dari pasien berusia 56-65 tahun, dan 6 pasien (11,3%) yang berasal dari pasien berusia  $\geq 66$  tahun. Rentang usia responden yaitu dari 18 tahun sampai 84 tahun dengan rata-rata usia 52,53 tahun (SD=13,633).

**Tabel 2. Karakteristik Pasien Ablasio Retina Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020**

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentasi (%)
Laki-laki	28	52,8
Perempuan	25	47,2
Jumlah	53	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa pada penelitian ini, mayoritas pasien ablasio retina berjenis kelamin laki-laki. Jumlah sampel pasien ablasio retina sebanyak 53 orang, terdapat 28 pasien (52,8%) yang berjenis kelamin laki-laki dan 25 pasien (47,2%) yang

berjenis kelamin perempuan. Dari penelitian ini didapatkan penderita ablasio retina yang menjalani *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) dengan tampon silikon lebih banyak laki-laki dibanding perempuan.

**Tabel 3. Karakteristik Pasien Ablasio Retina Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020**

Jenis Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Bekerja	23	43,4%
Wiraswasta	25	47,2%
PNS	5	9,4%
Jumlah	53	100%

Berdasarkan tabel 3 dalam penelitian ini jenis pekerjaan pasien di bedakan menjadi 3 kategori, dan didapatkan hasil 23 pasien (43,4%)

tidak bekerja atau tidak memiliki pekerjaan, 25 pasien (47,2%) bekerja sebagai wiraswasta, dan 5 pasien (9,4%) bekerja sebagai PNS.

**Tabel 4. Rerata Tekanan Intraokular (TIO) Pre dan Pasca Pars Plana Vitrektomi (PPV)**

Kelompok	N	Mean (mmHg)	SD	Minimum-Maksimum
TIO Pre PPV	53	15,32	6,03	5,0 - 32,10
TIO Pasca PPV	53	16,56	8,05	5,0 - 45,0

Dari tabel 4 didapatkan hasil pada tekanan intraokular pre *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) nilai mean 15,32 (mmHg), dengan SD 6,03, dan nilai minimum 5,0 (mmHg) - nilai maksimum 32,10 (mmHg). Sedangkan hasil yang didapat pada tekanan intraokular pasca *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) adalah nilai mean 16,56 (mmHg), nilai SD 8,05, dan nilai minimum 5,0

(mmHg) - nilai maksimum 45,0 (mmHg). Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata tekanan intraokular sebelum dan sesudah operasi *Pars Plana Vitrectomy* dari 15,32 ( nilai minimum = 5,0 dan nilai maksimum = 32,10) menjadi 16,50 (nilai minimum = 5,0 dan nilai maksimum 45,0).

**Tabel 5. Analisis Perbedaan Tekanan Intraokular Pre dan Pasca *Pars Plana Vitrectomy* (PPV)**

Klasifikasi (mmHg)	Frekuensi (n)	Mean	Selisih Mean	SD	P
TIO Pre PPV	53	15,32	1,24	6,03	0,271
TIO Pasca PPV	53	16,56		8,05	

Berdasarkan hasil uji *Paired sample t-test* pada tabel diatas menunjukkan rata-rata Tekanan Intraokular (TIO) pre *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) Tampon silikon adalah 15,32 dengan standar deviasi 6,03. Pada TIO pasca PPV dengan tampon silikon didapatkan hasil rata-rata 16,56 dengan standar deviasi 8,05. Terlihat

dari nilai *mean* TIO pre dan pasca PPV Tampon silikon terdapat selisih sebanyak 1,24 dengan selisih standar deviasi sebanyak 8,14. Hasil uji ini juga menunjukkan hasil  $p=0,271$  yang berarti nilai  $p>0,05$  yang artinya tidak adanya perbedaan yang bermakna antara TIO Pre dan Pasca PPV.

## PEMBAHASAN

### Usia

Berdasarkan pada tabel 1 karakteristik pasien ablasio retina berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin didapatkan hasil 8 pasien (15,1%) yang berasal dari pasien berusia  $\leq 35$  tahun, 7 pasien (13,2%) yang berasal dari pasien berusia 36-45 tahun, 15 pasien (28,3%) yang berasal dari pasien berusia 46-55 tahun, 17 pasien (32,1%) yang berasal dari pasien berusia 56-65 tahun, dan 6 pasien (11,3%) yang berasal dari pasien berusia  $\geq 66$  tahun. Dengan rata-rata pasien berusia 47-56 tahun (95%). Hal ini didukung dengan prevalensi di dunia mengenai ablasio retina biasanya terjadi pada usia 40-70 tahun (Sinaga *et al*, 2016). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dharma, A.G dkk (2020) yang menunjukkan golongan usia  $>50$  tahun sebesar 50%, sedangkan golongan usia  $<30$  tahun hanya 7%. Sebuah penelitian di Jerman menunjukkan bahwa usia yang paling rentan terkena ablasio retina adalah usia dewasa dengan rentang usia 55 – 70 tahun (Dharma *et al*, 2020).

### Jenis Kelamin

Pada penelitian yang dilakukan di BKMM (Balai Kesehatan Mata Masyarakat) provinsi Sulawesi didapatkan jumlah pasien dengan jenis kelamin laki-laki (63%) lebih banyak dari perempuan (37%). (Sinaga *et al*,

2016). Hal tersebut sama seperti hasil penelitian pada tabel 2 yaitu Karakteristik Pasien Ablasio Retina Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020, didapatkan 28 pasien (52,8%) yang berjenis kelamin laki-laki dan 25 pasien (47,2%) yang berjenis kelamin perempuan. Sama seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga dkk (2016) pada penderita kelainan retina yang menjalani vitrektomi dengan indikasi berdasarkan jenis kelamin didapatkan penderita yang menjalani vitrektomi dengan indikasi retinal detachment terbanyak pada laki-laki (44,44%) dibandingkan perempuan (14,81%). Penelitian Dharma dkk (2020) juga menunjukkan bahwa pada penelitiannya jumlah laki-laki lebih banyak daripada perempuan, yaitu sebesar 71%.

### Perbedaan Tekanan Intraokular Pre dan Pasca Operasi Ablasio Retina

Dari hasil Univariat pada tabel 4 didapatkan tekanan intraokular pre *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) Tampon silikon (SO) nilai mean 15,32 (mmHg), dengan SD 6,03, dan nilai minimum 5,0 (mmHg) – nilai maksimum 32,10 (mmHg). Sedangkan hasil yang didapat pada tekanan intraokular pasca *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) Tampon silikon (SO) adalah nilai mean 16,56 (mmHg), nilai SD 8,05, dan nilai minimum 5,0

(mmHg) - nilai maksimum 45,0 (mmHg).

Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata tekanan intraokular sebelum dan sesudah operasi *Pars Plana Vitrectomy* dengan tampon silikon dari 15,32 ( nilai minimum = 5,0 dan nilai maksimum = 32,10) menjadi 16,50 ( nilai minimum = 5,0 dan nilai maksimum 45,0 ).

Dari hasil analisis pada tabel 5 yang menggunakan uji paired sample t-test didapatkan nilai p-value = 0,271 lebih besar dari 0,05 ( $\alpha > 0,05$ ). Dimana menunjukkan tidak adanya perubahan bermakna pada jumlah Tekanan Intraokular (TIO) sebelum dan sesudah *Pars Plana Vitrectomy*. Hal ini disebabkan adanya TIO yang meningkat, menurun, bahkan sama sebelum dan sesudah PPV tampon Silikon (SO). Dari 53 pasien, terdapat 4 pasien memiliki TIO sebelum dan sesudah PPV SO yang sama, 24 pasien memiliki TIO sebelum dan sesudah PPV SO yang menurun. 25 pasien memiliki TIO sebelum dan sesudah PPV SO yang meningkat. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Al-Jazzaf dkk (2005) yang menyatakan 51 dari 450 mata (11%) mengalami peningkatan tekanan intraokular setelah vitrektomi pars plana dan injeksi minyak silikon, sedangkan 399 mata (89%) tidak mengalami peningkatan tekanan intraokular.

Tetapi jika dilihat dari nilai rata-rata TIO pre dan pasca PPV Tampon silikon didapatkan selisih 1,24. Artinya rata-rata pasien mengalami peningkatan TIO sebelum dan sesudah PPV dengan Tampon silikon. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Mahfud & Setyandriana (2014) menunjukkan adanya peningkatan antara sebelum dan sesudah operasi pada mata kiri maupun mata kanan dengan PPV tampone SO. Didapatkan pada 83 pasien dengan rata-rata TIO untuk mata kanan sebelum operasi didapatkan rata-rata 10,90 yang kemudian setelah operasi didapatkan rata-rata 18,57. Dari 83 pasien didapatkan rata-rata TIO untuk mata kiri sebelum operasi 12,14 yang kemudian setelah operasi didapatkan rata-rata 16,05.

Pada vitrektomi, prosedur yang akan dilakukan adalah mengeluarkan cairan vitreus dan jaringan yang menarik retina. Kemudian gelembung gas atau silikon akan disuntikkan ke mata untuk menahan retina pada posisinya. Seiring waktu, gelembung gas akan digantikan secara alami oleh cairan tubuh. Prosedur vitrektomi dengan pemasangan silikon didalam bola mata memerlukan prosedur lanjutan yaitu pengangkatan silikon 3-6 bulan kemudian (RS cicendo, 2020). Tujuan dari PPV adalah untuk memperbaiki tajam penglihatan, tindakan ini memiliki tingkat keberhasilan yang baik dalam penanganan ablasio retina. Sun dkk melaporkan keberhasilan PPV sebesar 76,9% dan sebesar 79,6% mengalami peningkatan tajam penglihatan (Candella, 2016).

Operasi vitrektomi dengan minyak silikon pada ablasio retina juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan intraokular (Mahfud & Setyandriana, 2014). Peningkatan TIO  $> 21$  mmHg didefinisikan sebagai glaukoma sekunder. Pada data penelitian ini didapatkan 10 pasien (5,3%) dengan TIO pasca PPV SO  $> 21$  mmHg yaitu dengan rentang TIO 21,7 - 45 (mmHg). Hasil tersebut juga sesuai dengan teori Kanski (2008) menyatakan bahwa peningkatan tekanan intraokular merupakan salah satu komplikasi dari operasi vitrektomi yang dimana salah satunya adalah glaukoma akibat penggunaan minyak silikon sebagai salah satu bahan yang digunakan pada operasi vitreoretinal.

Dikutip dari artikel *Elevated Intraocular Pressure Associated with Retinal Procedures* oleh Rad pada tahun 2020 menyatakan dalam studi prospektif, Han *et al* menemukan bahwa sekitar 60% pasien mengalami peningkatan TIO akut 5-22 mmHg dalam 48 jam setelah PPV dan sekitar 36% pasien mengalami peningkatan TIO akut  $> 30$  mmHg, tidak perbedaan yang signifikan antara TIO pra operasi dan pasca operasi

Glaukoma Sekunder adalah komplikasi yang diketahui dari penggunaan tampon minyak silikon

dalam pengobatan ablasio retina. Dengan insiden mulai dari 2,2% sampai 56%, namun peningkatan TIO sering kali ringan dan sementara dengan sebagian kecil pasien mengalami glaukoma kronis. Meskipun faktor risiko untuk pengembangan peningkatan TIO masih belum jelas, beberapa faktor prognostik yang telah dievaluasi. Faktor resiko termasuk riwayat diabetes mellitus, aphakia, jumlah minyak silikon teremulsi di ruang anterior serta penggunaan agen tamponade berat telah terbukti terkait dengan peningkatan TIO yang signifikan pasca operasi, pembentukan fibrin setelah PPV juga meningkatkan risiko glaukoma sekunder, dan pasien yang menjalani PPV untuk vitreoretinopati proliferatif lebih mungkin mengalami peningkatan TIO pasca operasi dibandingkan dengan mereka yang menjalani prosedur perbaikan lubang makula (Rad et al, 2020).

#### **Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dari penelitian ini adalah tidak diketahui hubungan sebab akibat secara jelas dikarenakan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah cross sectional. Penelitian ini hanya bersifat retrospektif dengan pengambilan data rekam medik pada pasien, sehingga mengakibatkan kesulitan peneliti untuk menelusuri faktor-faktor lain penyebab terjadinya perubahan TIO pada pasien. Ketidakteraturan pasien dalam kontrol setelah operasi sehingga data yang terdapat di Rumah Sakit Bintang Amin Bandar Lampung tidak lengkap dan beberapa data harus dieksklusi. Terdapat beberapa pasien yang menjalani vitrektomi hanya diperiksa Visual Outcome (VO) saja tanpa diperiksa Tekanan Intraokular (TIO). Terdapat pula beberapa pasien yang menjalani vitrektomi di rumah sakit lain, sehingga hanya terdapat TIO saat kontrol saja (pasca vitrektomi).

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, maka dapat diambil kesimpulan mengenai Tekanan Intraokular pre dan pasca operasi

ablasio retina di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Tahun 2020. Rata-rata Tekanan Intraokular (TIO) sebelum *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) dengan *Tampon silikon* (SO) adalah 15,32 mmHg dengan nilai SD 6,03 (mmHg) dan nilai minimum-maksimum adalah 5,0-32,10 (mmHg). Rata-rata Tekanan Intraokular (TIO) setelah *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) dengan *Tampon silikon* (SO) adalah 16,56 mmHg dengan nilai SD 8,05 (mmHg) dan nilai minimum-maksimum 5,0-45,0 (mmHg). Dari Hasil uji analisis tidak terdapat perubahan yang bermakna dari Tekanan Intraokular (TIO) sebelum dan sesudah *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) dengan *Tampon silikon* (SO) ( $p\text{-value} = 0,271$ ). Tetapi terdapat peningkatan Tekanan Intraokular (TIO) sebelum dan sesudah *Pars Plana Vitrectomy* (PPV) *Tampon silikon* (SO) dengan selisih rerata 1,24 mmHg.

#### **SARAN**

Diharapkan bagi masyarakat yang belum terdiagnosis ablasio retina atau penyakit mata lainnya, disarankan agar menjaga kesehatan mata dan memeriksakan diri ke dokter mata agar dapat didiagnosis lebih dini. Diharapkan untuk pemerintah agar membuat program kesehatan mata dan program edukasi mata mengenai ablasio retina dan penyakit mata lainnya. Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadi referensi awal untuk penelitian yang sama, jika memungkinkan agar melakukan penelitian terkait untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan peningkatan dan penurunan tekanan intraokular pre dan pasca pars plana vitrektomi dengan *Tampon silikon*. Diharapkan juga untuk peneliti selanjutnya dapat menambah variabel yang berbeda yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Jika memungkinkan, menggunakan data tekanan intraokular pasien ablasio retina hingga satu bulan untuk melihat kestabilan dari penurunan dan peningkatan tekanan intraokular.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jazzaf, A.M., Netland, P.A., Charles, S. (2005). Incidence and Management of Elevated Intraocular Pressure After Silicone Oil Injection. *J Glaucoma*. 14(1):40-6.
- Anonim. (2020). Ablasio Retina : Sang Pencuri Penglihatan, Tim Layanan Vitreoretina PMN RS MATA Cicendo. <https://www.cicendoeyehospital.org/index.php?view=article&id=817:ablasio-retina-sang-pencuri-penglihatan&catid=70>
- Budhiastra, P., Sovani, I., Kartasasmita, A. S. *et al.* (2016). Ablasio Retina Regmatogen pada penderita Myopia di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo Periode Oktober 2015-Maret 2016.
- Candella, M., dan Rifada, R.M. (2016). Karakteristik Glaucoma Sekunder Pasca Operasi Vitrektomi Pars Plana Pada Ablasio Retina Rhegmatogen. Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo.
- Dharma, A.G., Djatikusumo, A., Elvioza., *et al.* (2020). Vitrektomi dengan Anastesi Lokal pada Ablasio Retina Rhegmatogen di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. Jakarta : Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Ophthalmol Ina* 46(2):131-136
- Duarsa, H.A.P., Berawi, K.N., & Cania, E. (2018). Peningkatan Tekanan Intraokular (TIO) Pada Miopia. *Majority* 7(3):241-244.
- Guyton, A.C, & Hall, J.E. *Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran Ed.12.* (2011). Diterjemahkan oleh: Siagian M. Singapura: Elsevier.
- Jawad, M., Khan bilal, Shah Ali M, *et al.* (2016). Changes of Intraocular Pressure In Vitrectomized Eyes After Removal Of Silicone Oil. Pakistan: Women Medical College.
- Kanski, J.J. (2008). *Clinical Ophthalmology: Systematic Approach 6<sup>th</sup> edition.* England: Elsevier.
- Kovacic, H., Wolfs, W.C., Roger *et al.* (2019). The Effect Of Multiple Vitrectomies And Its Indications On Intraocular Pressure. *BMC Ophthalmology*. The Netherland
- Mahfud, W.M., & Setyandriana, Y. (2014). Perbandingan Komplikasi Glaukoma Sekunder antara Pasien Post Operasi Tunggal dan Kombinasi Vitrektomi - Sklera Bukle 14(2):46-50.
- Marti, M., Walton, R., Boni, C., Zweifel, S.A, *et al.* (2017). Increased Intraocular Pressure is a Risk Factor For Unexplained Visual Loss During Silicone Oil Endotamponade. University of Zurich Main Library Strickhofstrasse.
- Rad, B.E., M.D., Chang, I. *et al.* (2020). Elevated Intraocular Pressure Associated with Retinal Procedures. *American Academy Of Ophthalmology*. [https://eyewiki.aao.org/Elevated\\_Intraocular\\_Pressure\\_Associated\\_With\\_Retinal\\_Procedures](https://eyewiki.aao.org/Elevated_Intraocular_Pressure_Associated_With_Retinal_Procedures)
- Sinaga, R.Th., Rares, L., dan Sumual, V. (2014). Indikasi Vitrektomi Pada Kelainan Retina Di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Provinsi Sulawesi Utara Periode Januari 2014-Desember 2014. *e-Clinic* 4(1).
- Vaziri, K., Schwartz, S.G., Kishor, K.S., *et al.* (2016). Tamponade In The Surgical Management Of Retinal Detachment. University of Miami Miller School of Medicine, Miami, FL, USA. *Clinical Ophthalmology* 10:471-476.