

**HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT PENYAKIT DAN ABLASIO
RETINA REGMATOGENOSA PADA PASIEN DI DEPARTEMEN
MATA RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Skripsi

**Dijukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



Oleh:

Dwi Octaverina Putri

04011181520068

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

S
617.740 759 2/6.

Dib

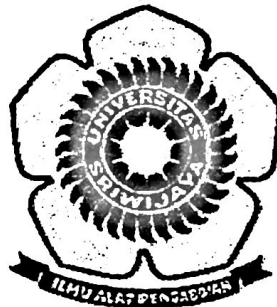
h

2019

**HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT PENYAKIT DAN ABLASIO
RETINA REGMATOGENOSA PADA PASIEN DI DEPARTEMEN
MATA RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Dwi Octaverina Putri

04011181520068

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT PENYAKIT DAN ABLASIO RETINA
REGMATOGENOSA PADA PASIEN DI DEPARTEMEN MATA RSUP
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Oleh:

Dwi Octaverina Putri
04011181520068

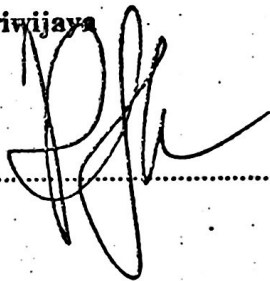
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, Senin, 21 Januari 2018
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

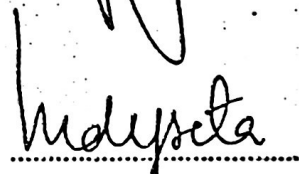
Pembimbing I

Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)
NIP. 197412262008011002



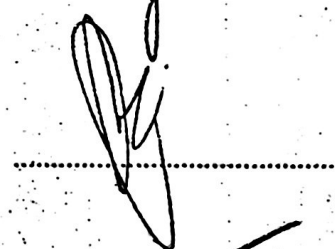
Pembimbing II

dr. Indri Seta Septadina, M. Kes
NIP. 198109162006042002



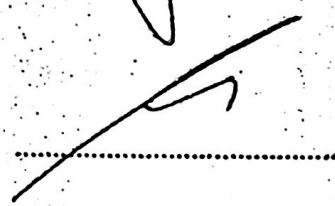
Penguji I

dr. Riani Erna, Sp. M (K)
NIP. 197511062002122002



Penguji II

dr. Rachmat Hidayat, M. Sc
NIP. 19870521201221002



Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.Pd-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 21 Januari 2018

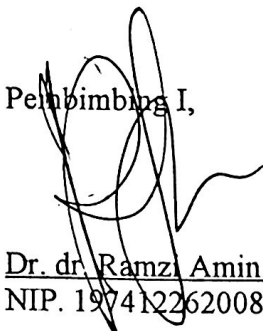
Yang membuat pernyataan



Dwi Octaverina Putri

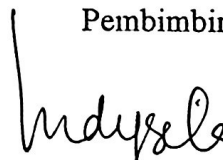
Mengetahui,

Pembimbing I,



Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K)
NIP. 197412262008011002

Pembimbing II



dr. Indri Septadina, M. Kes
NIP. 198109162006042002

ABSTRAK
HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT PENYAKIT DAN ABLASIO RETINA
REGMATOGENOSA PADA PASIEN DI DEPARTEMEN MATA RSUP
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Dwi Octaverina Putri, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 45 Halaman)

Latar Belakang: Ablasio retina adalah terlepasnya neuroretina dari lapisan epitel retinal berpigmen yang menyuplai. Gangguan fungsi penglihatan yang permanen dapat terjadi jika ablasio retina tidak segera ditatalaksana. Berdasarkan penyebab yang mendasarinya, ablasio retina diklasifikasikan menjadi regmatogenosa dan non-regmatogenosa. Kasus ablasio retina regmatogenosa lebih sering ditemukan dibandingkan ablasio retina non-regmatogenosa. Ablasio retina regmatogenosa sering dikaitkan dengan beberapa riwayat penyakit yang telah dimiliki sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara riwayat penyakit dan ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan studi potong lintang. Populasi penelitian merupakan seluruh pasien ablasio retina sebanyak 267 dan sebanyak 155 digunakan sebagai sampel dengan teknik *consecutive sampling*. Data diobservasi dari rekam medik pasien di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 Januari 2015 - 31 Agustus 2018.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat operasi katarak sebelumnya ($p=0,038$; PR=1,309), miopia derajat berat ($p=0,014$; PR=1,400), serta riwayat trauma ($p=0,036$; PR=1,350) memiliki hasil yang signifikan ($p<0,05$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat operasi katarak sebelumnya, miopia derajat berat, serta riwayat trauma dengan ablasio retina regmatogenosa.

Kata Kunci: Riwayat operasi katarak, miopia, trauma, ablasio retina regmatogenosa.

ABSTRACT

ASSOCIATION OF DISEASE HISTORY WITH RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT IN PATIENTS AT DEPARTMENT OF OPHTHALMOLOGY RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Dwi Octaverina Putri, Faculty of Medicine Sriwijaya University, 45 Pages)

Introduction: Retinal detachment is the detachment of neuroretina from pigmented retinal epithelial layer which supplying it. Retinal detachment which is untreated could lead into permanent visual impairment. According to its etiology, retinal detachment can be classified into rhegmatogenous and non-rhegmatogenous, where rhegmatogenous cause is more common than the other. Rhegmatogenous retinal detachment is associated with many previous disease history. Research was to determine the association between previous disease history and rhegmatogenous retinal detachment in the patient at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Ophthalmology Department.

Method: This is an analytical observational study with cross sectional design. Population of study is every patient (267 person) which is diagnosed as having retinal detachment at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Ophthalmology Department. From the population, 155 patient was taken as the sample by consecutive sampling technique. Data was carried from patient medical records at Medical Records Department of RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang for 1 January 2015 - 31 August 2018 period.

Result: Analysis of association are: previous cataract surgery ($p=0,038$; $PR=1,309$), high degree myopia ($p=0,014$; $PR=1,400$) and trauma history ($p=0,036$; $PR=1,350$).

Conclusion: There is significant association between previous cataract surgery, high degree myopia and trauma history with rhegmatogenous retinal detachment.

Keywords: Previous cataract surgery, myopia, trauma, rhegmatogenous retinal detachment

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Hubungan antara Riwayat Penyakit dan Ablasio Retina Regmatogenosa pada Pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Dr. dr. Ramzi Amin, Sp. M (K) dan dr. Indri Seta Septadina, M. Kes sebagai pembimbing serta dr. Riani Erna, Sp. M (K) dan dr. Rachmat Hidayat, M. Sc sebagai penguji yang telah ikhlas untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memotivasi, memberi masukan dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Ucapan yang sama penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dr. Syarif Husin, M.S, Wakil Dekan I Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp. PD-KR, M. Kes, Wakil Dekan II Dr. dr. H. M. Irsan Saleh, M. Biomed, Wakil Dekan III Dr. dr. Irfannuddin, Sp. KO, M. Pd. Ked, serta ketua blok dr. Tri Suciati, M. Kes atas segala bantuan dan bimbingannya selama ini.

Penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Papa H. M. Akib, S. E, Mama Hj. Emy Zahara, S. E dan Kakak Aliza Meidina Putri, S. E yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan dan semangat kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini. Kepada sahabat-sahabatku (Yusdela, Kania, Wawa, Anggi, Tata, Risda, Ayin, Cece Renny, Nisya, Saph dan Suci) dan teman-teman sejawat angkatan 2015, penulis mengucapkan terima kasih atas kerja sama dan dukungan selama menempuh pendidikan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia kesehatan dan dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya di masa yang akan datang.

Palembang, Januari 2019

Penulis

DAFTAR SINGKATAN

NSR : *Neurosensory Retina*
RPE : *Retinal Pigment Epithelium*
PVD : *Senile Posterior Vitreous Detachment*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat penelitian	4
1.5.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2. Manfaat Praktis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Anatomi Bola Mata	6
2.1.1. Sklera.....	6
2.1.2. Kornea	7
2.1.3. Uvea.....	7
2.1.4. Pupil.....	8
2.1.5. Sudut Bilik Mata Depan	8
2.1.6. Lensa Mata	8
2.1.7. Badan Kaca.....	9
2.1.8. Retina.....	9
2.2. Proses Visual Mata	9
2.3. Ablasio Retina	11
2.3.1. Definisi	11
2.3.2. Epidemiologi	11
2.3.3. Riwayat Yang Mempengaruhi Ablasio Retina.....	12
2.3.4. Klasifikasi.....	14
2.3.5. Patogenesis	15
2.3.6. Manifestasi Klinis.....	16
2.3.7. Diagnosis	17
2.3.8. Tatalaksana.....	18

2.3.9. Pencegahan	19
2.3.10. Prognosis	20
2.4. Kerangka Teori	21
2.5. Kerangka Konsep	22
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	23
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3.1. Populasi	23
3.3.2. Sampel	23
3.3.2.1 Besar Sampel	23
3.3.2.2. Cara Pengambilan Sampel	24
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
3.3.3.1 Kriteria Eksklusi	24
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi	25
3.4. Variabel Penelitian	25
3.5. Definisi Operasional	26
3.6. Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data	27
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data	27
3.8. Kerangka Operasional	29
3.9. Kerangka Sampel Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	31
4.2 Pembahasan	36
4.3 Keterbatasan Penelitian	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	41
4.1 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47
BIODATA	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional.....	26
2. Karakteristik Subjek Penelitian.....	32
3. Hubungan Riwayat Operasi Katarak dengan Ablasio Retina Regmatogenosa	34
4. Hubungan Miopia Derajat Berat dengan Ablasio Retina Regmatogenosa	35
5. Hubungan Riwayat Trauma dengan Ablasio Retina Regmatogenosa	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pandangan Sagital Internal Struktur Mata	6
2. A. Mata Normal dengan Badan Vitreus yang Utuh	11
B. Mata dengan Ablasio Retina	11
3. Hasil Pemeriksaan Oftalmologi menggunakan Funduskopi pada Ablasio Retina Regmatogenosa.....	17
4. Kerangka Teori.....	21
5. Kerangka Konsep.....	22
6. Kerangka Operasional.....	29
7. Kerangka Sampel Penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Penelitian	47
2. Hasil Pengolahan Data	53
3. Lembar Konsultasi Skripsi	59
4. Sertifikat Etik	60
5. Surat Pernyataan Selesai Pengambilan Data	61
6. Artikel	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ablasio retina ialah terlepasnya neuroretina (sel batang dan sel kerucut) dari lapisan epitel retinal berpigmen yang menyuplainya (Paulsen dan Waschke, 2017). Pada kondisi ini sel epitel pigmen masih menempel dengan mebran Bruch. Tidak terdapat perlengketan struktural antara neuroretina dengan pigmen epitel atau koroid, sehingga dapat lepas secara embriologis (Ilyas dan Yulianti, 2017). Salah satu efek dari ablasio retina adalah dapat menimbulkan gangguan penglihatan berupa penurunan visus maupun lapang pandang yang dapat bersifat menetap jika tidak diberikan pengobatan.

Penurunan mendadak pada penglihatan yang tidak disertai dengan radang ekstraokular dapat diakibatkan oleh beberapa kelainan. Kelainan ini dapat tampak pada neuritis optik, obstruksi vena retina sentral, oklusi arteri retina sentral, ambliopia toksik, histeria, retinopati serosa sentral, perdarahan badan kaca, amaurosis fugaks, koroiditis serta ablasio retina (Ilyas dan Yulianti, 2017). Tanda awal ablasio retina adalah terdapat benda-benda kecil yang melayang (*floater*) di depan lapang penglihatan, melihat sinar terang seperti kilat, serta penurunan tajam penglihatan. Ablasio retina dapat menyebabkan gangguan fungsi penglihatan yang permanen jika terjadi dalam waktu yang lama (Feltgen dan Walter, 2014).

Diperkirakan insidensi ablasio retina sebanyak 8,9 kasus per 100.000 populasi dengan keadaan ablasio retina pada kedua mata biasanya sekitar 12-30% (Amin, 2013). Ablasio retina dapat terjadi pada segala umur tetapi sangat jarang ditemukan pada umur di bawah 16 tahun dan paling sering ditemukan pada orang-orang yang berumur 60-70 tahun. Hal ini dikarenakan perubahan pada cairan vitreous yang lazim terjadi pada lansia (RCOphth, 2014).

Menurut Mathew dkk (2018), ablasio retina diklasifikasikan menjadi dua tipe besar berdasarkan penyebab yang mendasarinya, yaitu ablasio retina regmatogenosa dan ablasio retina non-regmatogenosa. Penyebab ablasio retina regmatogenosa adalah robeknya retina sehingga cairan dapat masuk ke belakang antara sel pigmen epitel dengan retina. Ablasio retina yang tidak disertai robekan retina merupakan ablasio retina non-regmatogenosa. Ablasio retina non-regmatogenosa terdiri dari ablasio retina eksudatif dan ablasio retina traksi (Kirchhof dkk, 2017). Pada ablasio retina eksudatif terjadi ablasi dikarenakan akumulasi cairan di bawah retina dan mengangkat retina (Amer dkk, 2017). Sedangkan pada ablasio retina traksi terjadi akibat adanya tarikan jaringan parut pada badan kaca dan menimbulkan penurunan tajam penglihatan yang tidak disertai rasa sakit (Ilyas dan Yulianti, 2017). Kasus ablasio retina regmatogenosa lebih sering ditemui dibandingkan dengan ablasio retina non-regmatogenosa (Kirchhof dkk, 2017).

Penyebab dari ablasio retina ialah penipisan retina dan terjadinya trauma, meskipun trauma hanyalah faktor pendukung pada mata yang telah berisiko (Ilyas dan Yulianti, 2017). Mata yang berisiko untuk mengalami ablasio retina ialah mata dengan miopia derajat tinggi, degenerasi pada retina, vitreoretinopati hereditas, operasi intraokular sebelumnya, serta infeksi dan/atau inflamasi okular (Polkinghorne dan Craig, 2004). Miopia derajat berat sering dikaitkan dengan kasus ablasio retina regmatogenosa, karena pada mata dengan miopia yang berat memiliki longitudinal yang lebih panjang dibandingkan dengan mata yang normal, sehingga memiliki retina yang lebih teregang dan tipis. Kasus ablasio retina juga meningkat pada pasien yang telah mengalami operasi intraokular (Baino, 2010).

Keparahan dampak yang dapat disebabkan oleh ablasio retina regmatogenosa mengindikasikan pentingnya dilakukan upaya pencegahan. Salah satu upaya pencegahan dengan mengetahui insiden dan riwayat penyakit yang berhubungan dengan ablasio retina regmatogenosa. Penelitian ini akan mengeksplorasi insiden dan riwayat penyakit yang berhubungan

dengan ablasio retina regmatogenosa yang terjadi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Adakah hubungan antara riwayat penyakit dan ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara riwayat penyakit berupa riwayat operasi katarak, miopia derajat berat, dan trauma dengan ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen Mata RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Mengidentifikasi kasus ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.
- 1.3.2.2. Mengidentifikasi riwayat penyakit berupa operasi katarak sebelumnya, miopia derajat berat dan trauma pada penderita ablasio retina regmatogenosa di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.
- 1.3.2.3. Menganalisis hubungan riwayat operasi katarak sebelumnya dengan kejadian ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.
- 1.3.2.4. Menganalisis hubungan miopia derajat berat dengan kejadian ablasio retina regmatogenosa pada pasien di

Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.

- 1.3.2.5. Menganalisis hubungan riwayat trauma dengan kejadian ablasio retina regmatogenosa pada pasien di Departemen RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.

1.4. Hipotesis

Terdapat hubungan antara riwayat penyakit berupa operasi katarak sebelumnya, miopia derajat berat dan trauma dengan kejadian ablasio retina regmatogenosa pada pasien mata di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2015-Agustus 2018.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. 5. 1. 1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi mengenai insiden ablasio retina pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
1. 5. 1. 2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi mengenai riwayat penyakit yang berhubungan dengan ablasio retina pada pasien di Departemen Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
1. 5. 1. 3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi data dan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya yang serupa, berhubungan, maupun yang lebih mendalam.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. 5. 2. 1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan untuk mampu

mengenali faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ablasio retina dan menentukan tatalaksana yang tepat.



DAFTAR PUSTAKA

- Abouzeid H, Wolfensberger TJ. 2006. Macular Recovery After Retinal Detachment. *Acta Ophthalmol Scand*;84:597-605.
- Amin, R. 2013. *Ablasio Retina Non Regmatogen*. Palembang: Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
- Baino, F. 2010. The use of polymers in the treatment of retinal detachment: Current trends and future perspectives. *Polymers*, 2(3), 286–322.
- Barrie T. 2003. Debate overview: Repair Of A Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment. *Br J Ophthalmol*; 87: 790.
- Bowling, B. 2016. *Kanski's Clinical Ophthalmology* (8th ed.). China: Elsevier.
- Brinton, D. A., & Wilkinson, C. P. 2009. *Retinal Detachment: Principles and Practice* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Chen H, Lin H, Lin Z, Chen J, Chen W. 2016. Distribution of Axial Length, Anterior Chamber Depth, and Corneal Curvature in an Aged Population in South China. *BMC Ophthalmol*; 16: 47.
- Chou SC, Yang CH, Lee CH, Yang CM, Ho TC, Huang JS, Lin CP, Chen MS, Shih YF. 2007. Characteristics of Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment in Taiwan. *Eye* (2007) 21, 1056–1061.
- Daïen, V., Le Pape, A., Heve, D., Carriere, I., & Villain, M. 2015. Incidence, Risk Factors, and Impact of Age on Retinal Detachment after Cataract Surgery in France. *Ophthalmology*, 122(11), 2179–2185.
- Day S, Grossman DS, Mruthyunjaya P, Sloan FA, Lee PP. 2010. One-Year Outcomes After Retinal Detachment Surgery Among Medicare Beneficiaries. *Am J Ophthalmol*; 150: 338–345.
- Denniston, A. K. ., & Murray, P. I. 2014. *Oxford Handbook of Ophthalmology* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Ducournau DH, Le Rouic JF. 2004. Is pseudophakic retinal detachment a thing of the past in the phacoemulsification era? *Ophthalmology*; 111: 1069–70.
- Farioli A, Hemmingsson T, Kriebel D. 2015. Vascular Risk Factors and Rhegmatogenous Retinal Detachment: a Follow-up of a National Cohort of

- Swedish Men. *Br J Ophthalmol* 2016;100:907–913.
- Feltgen, N., & Walter, P. 2014. Rhegmatogenous Retinal Detachment—an Ophthalmologic Emergency. *Deutsches Arzteblatt International*, 111(1–2), 12–22.
- Ghazi, N. G., & Green, W. R. 2002. Pathology and pathogenesis of retinal detachment. *Eye*, 16(4), 411–421.
- Haga A, Kawaji T, Tsutsumi T, Ideta R, Tanihara H. 2017. The Incidence of Rhegmatogenous Retinal Detachment in Kumamoto, Japan between 2009. *J Clin Exp Ophthalmol* 8: 647.
- Haimann MH, Burton TC, Brown CK. 1982. Epidemiology of Retinal Detachment. *Arch Ophthalmol*, 100, 289–92.
- Hajari, J. N. 2016. Optimizing the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Acta Ophthalmologica*, 94(A1), 1–12.
<https://doi.org/10.1111/aos.12991>
- Hermann MM, Kirchhof B, Fauser S. 2012. Temporal Occurrence of Retinal Detachments after Cataract Surgery. *Acta Ophthalmol* 2012.
- Ilyas, S., & Yulianti, S. R. 2017. *Ilmu Penyakit Mata* (5th ed.). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- James, B., & Bron, A. 2011. *Ophthalmology - Lecture Notes* (11th ed.). Chichester: Wiley-Blackwell.
- Jamil MH, Farooq N, Khan MT, Jamil AZ. 2012. Characteristics and pattern of rhegmatogenous retinal detachment in pakistan. *J Coll Physicians Surg Pak*;22(8):501-4
- Kang, H. K., & Luff, A. J. 2008. Management of retinal detachment: A guide for non-ophthalmologists. *Bmj*, 336(7655), 1235–1240.
- Khurana, A. K. 2007. *Comprehensive Ophthalmology* (4th ed.). New Delhi: New Age International (P) Limited.
- Lee, K. E. 2009. Association of Age, Stature, and Education With Ocular Dimensions in an Older White Population. *Archives of Ophthalmology*, 127(1), 88.
- Los L, van der Worp RJ, van Luyn MJ, Hooymans JM. 2003. Age-related

- liquefaction of the human vitreous body: LM and TEM evaluation of the role of proteoglycans and collagen. *Invest Ophthalmol Vis Sci*; 44(7): 2828-33.
- Mathew, R., Sivaprasad, S., Augsburger, J. J., & Correa, Z. M. 2018. Retina. In P. Riordan-Eva & J. J. Augsburger (Eds.), *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology* (19th ed., pp. 462–465). London: McGraw-Hill Education.
- McLeod D. 2004. Is it time to call time on the scleral buckle? *Br J Ophthalmol* ; 88: 1357–1359.
- Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, Schmickler S, Gerl RH, Foerster MH. 2008. Retinal Detachment After Phacoemulsification In High Myopia: Analysis Of 2356 Cases. *J Cataract Refract Surg* 2008; 34: 1644–1657
- Okamoto F, Yamane N, Okamoto C, Hiraoka T, Oshika T. 2008. Changes In Higher-Order Aberrations After Scleral Buckling Surgery For Rhegmatogenous Retinal Detachment. *Ophthalmology*;115: 1216–21.
- Pan, C. W., Ramamurthy, D., & Saw, S. M. 2012. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 32(1), 3–16.
- Paulsen, F., & Waschke, J. 2014. *Sobotta Atlas Anatomi Manusia* (23rd ed.). Jakarta: EGC.
- Polkinghorne, P. J., & Craig, J. P. 2004. Northern New Zealand Rhegmatogenous Retinal Detachment Study: epidemiology and risk factors. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 32, 159–163
- RCOphth. 2014. *Understanding Retinal Detachment*. London: RNIB Publishing.
- Saidkasimova S, Mitry D, Singh J, Yorston D, Charteris DG. 2011. Retinal Detachment in Scotland is Associated with Affluence. *Br J Ophthalmol* 2009;93:1591–1594.
- Saladin, Kenneth S, Gan, Christina A. & Cushman, H. N. 2018. *Anatomy & physiology : the unity of form and function* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Seeley, R. R., Vanputte, C., Regan, J., & Russo, A. F. 2016. *Seeley's Anatomy & Physiology* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sherwood, L. 2016. *Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem* (8th ed.). Jakarta: EGC.
- Sheu SJ, Ger LP, Ho WL. 2010. Late Increased Risk of Retinal Detachment after

- Cataract Extraction. *Am J Ophthalmol*. 2010 Jan;149(1):113-9.
- Snell, R. S. (2014). *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC.
- Solomon B, Teshome C. 2011. Factors Predisposing to Rhegmatogenous Retinal Detachment among Ethiopians. *Ethiop. J. Health Dev*. 2011;25(1):31-34.
- Wong TY, Tielsch JM, Schein OD. 1999. Racial Difference In The Incidence Of Retinal Detachment In Singapore. *Arch Ophthalmol* 1999, 117, 379–83.
- Yanoff, M., & Duker, J. S. 2014. *Ophthalmology* (4th ed.). China: Elsevier