

**HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP  
TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG  
PERIODE TAHUN 2016-2017**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RAISAH ALMIRA**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

**HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP  
TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG  
PERIODE TAHUN 2016-2017**

**Oleh**

**Raisah Almira**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
**SARJANA KEDOKTERAN**

Pada

Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP BETWEEN THE TYPES OF EYE GLOBE INJURY AND VISUAL ACUITY IN THE REGIONAL GENERAL HOSPITAL H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PERIOD OF 2016-2017

By

**RAISAH ALMIRA**

**Background:** Eyeball trauma is a case that requires appropriate action. Eye trauma is divided into open globe injury and closed globe injury which can affect one's vision. Complications caused by eyeball trauma can be mild complications to eye loss / blindness.

**Method:** The study design used in this study was descriptive retrospective using secondary data, namely medical record data of 39 patients who analyzed types of eyeball trauma and visual acuity.

**Result:** In this study there were 26 male subjects (66.7%), and most of them were farmer (38.5%), the majority of subjects education was elementary school 53.84%. The types of trauma were open globe injury in 26 subjects (66.66%), and closed globe injury in 13 subjects (33.33%). At initial presentation poor visual acuity in open globe injury was 38.4% while in closed globe injury was 2.5%, p value 0,008. After treatment, the visual acuity improved 12.8% in open globe injury and 15.3% in close globe injury, p value 0,436.

**Conclusion:** There was a relationship between the type of globe injury and visual acuity and there was no relationship between the type of globe injury and visual acuity after treatment.

**Keywords:** Eye Globe Injury, Vision

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PERIODE TAHUN 2016-2017

Oleh

RAISAH ALMIRA

**Latar Belakang:** Trauma bola mata merupakan kasus yang membutuhkan tindakan secara tepat. Trauma bola mata dibagi menjadi trauma bola mata terbuka dan trauma bola mata tertutup yang dapat mempengaruhi visus seseorang. Komplikasi yang ditimbulkan pada trauma bola mata dapat berupa komplikasi ringan sampai bisa kehilangan mata/kebutaan.

**Metode:** Desain penelitian yang digunakan penelitian ini adalah deskriptif retrospektif yang menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis sebanyak 39 pasien yang dianalisis jenis trauma bola mata dan tajam penglihatan.

**Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan responden terbanyak berjenis kelamin laki-laki 26 responden (66,7%), pekerjaan terbanyak 15 responden (38,5%) sebagai petani atau buruh, tingkat pendidikan terbanyak 21 responden (53,84%) hanya dengan sekolah dasar (SD), sedangkan untuk jenis tipe trauma yang paling banyak adalah trauma terbuka 26 responden (66,66%), dan trauma tertutup 13 responden (33,33%). Ditemukan dengan visus yang buruk saat datang pada trauma terbuka (38,4%) dan trauma tertutup (2,5%), dengan p value 0,008. Saat pemeriksaan visus pasca tatalaksana didapatkan yang membaik pada trauma terbuka (12,8%) dan trauma tertutup sebesar (15,3%) dengan p value 0,436.

**Simpulan:** Terdapat hubungan antara jenis trauma bola mata dengan tajam penglihatan pada saat datang dan tidak terdapat hubungan antara jenis trauma bola mata dengan tajam penglihatan pasca tatalaksana trauma bola mata.

**Kata Kunci:** Trauma bola mata, Visus

Judul Skripsi : **HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PERIODE TAHUN 2016-2017**

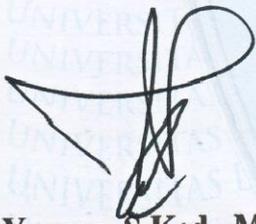
Nama Mahasiswa : **Raisah Almira**

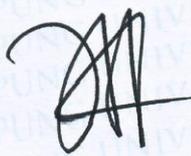
No. Pokok Mahasiswa : 1518011015

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

**MENYETUJUI**  
Komisi Pembimbing

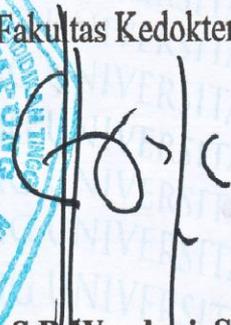
  
**dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc, Sp.M**  
NIP 19800110 200501 1 004

  
**dr. Syahrul Hamidi Nasution, S.Ked**

**MENGETAHUI**

Dekan Fakultas Kedokteran

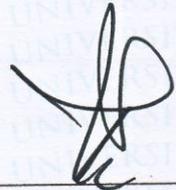


  
**Dr. Dyah Wulan S.R. Wardani, SKM., M.Kes**  
NIP 19720628 199702 2 001

## MENGESAHKAN

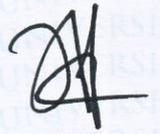
### 1. Tim Penguji

Ketua : **dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc, Sp.M**



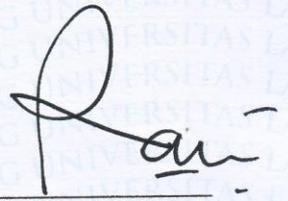
---

Sekretaris : **dr. Syahrul Hamidi Nasution, S.Ked**



---

Penguji  
Bukan Pembimbing : **dr. Rani Himayani, S.Ked., Sp.M**



---

### 2. Dekan Fakultas Kedokteran

**Dr. Dyah Wulan S.R. Wardani, SKM., M.Kes**  
NIP 19720628 199702 2 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **01 Agustus 2019**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PERIODE TAHUN 2016-2017”**
2. ” adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
3. Hak intelektual dan karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, September 2019  
Pembuat pernyataan,



**Raisah Almira**  
**NPM 1518011015**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Yogyakarta, Jawa Tengah pada tanggal 20 September 1998, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Kolonel Drs. Abdul Kholik Harahap Apt, MSi. Dan Ibu dr. Nila Sandrawati Tanjung, M, Kes.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) diselesaikan pada TK Diniyyah Putri Lampung pada tahun 2002, Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 1 GiriKlopomulyo Kecamatan Sekampung, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMPN 4 Metro pada tahun 2012 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 1 Metro pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji

Allah adalah benar. - (Q.S Ar-Rum: 60)

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkat serta karunianya, mencurahkan segala kasih sayangNya dan segala keajaibannya yang masih bisa membawa saya sampai pada titik ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

Skripsi berjudul **“HUBUNGAN ANTARA JENIS TRAUMA BOLA MATA TERHADAP TAJAM PENGLIHATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. H. ABDUL MOELOEK LAMPUNG PERIODE TAHUN 2016-2017”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu menuntun saya ke jalan yang mungkin terasa sulit namun memberikan hasil yang teramat indah atas semuanya, terimakasih atas iman yang masih Engkau berikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. Prof. DR. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., Selaku rektor Universitas Lampung;
3. Dr. Dyah Wulan Sumekar R. W., SKM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;

4. dr. Muhammad Yusran, M.Sc., Sp.M selaku Pembimbing Utama, yang telah membimbing saya dengan sebaik-baiknya, menuntun dan mengajari saya dalam banyak hal yang saya belum mengerti, yang disegala kesibukannya beliau masih mau menyempatkan diri untuk membimbing kami untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
5. dr. Syahrul Hamidi Nasution, S. Ked., selaku Pembimbing Kedua, terimakasih saya ucapkan atas kesediaan beliau memberikan bimbingan dan saran serta masukan dan nasihat saat penulisan skripsi, terimakasih banyak atas waktu dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
6. dr. Rani Himayani Sp. M., selaku Penguji Utama dan Pembahas dalam skripsi ini. Terimakasih telah mengajarkan banyak hal yang tidak saya ketahui, terimakasih untuk meluangkan waktunya memberikan bimbingan ditengah-tengah kesibukan, terimakasih sudah menjadi pembahas yang juga selalu memberikan bimbingan, memberikan ilmu dan arahan pada setiap hal yang belum saya ketahui, terimakasih atas dukungan secara psikis sehingga saya dapat menjalani skripsi ini dengan lancar;
7. dr. Khairun Nisa, M. Kes, AIFO Pembimbing Akademik atas bimbingan, nasihat, dan kesediaan waktunya selama ini;
8. Kepada Papa, Mama serta Adik Farid yang selalu memberi dukungan baik moral maupun materi pada setiap langkah saya terimakasih Mama atas doa pada malam hari yang menjadi pelancar Almira dalam segala urusan Almira di dunia, terimakasih telah menguatkan Almira saat Almira membutuhkan mama. Terimakasih Papa telah bekerja keras untuk memenuhi segala kebutuhan dalam perkuliahan ini, terimakasih setiap hari mengingatkan Almira jangan tinggal

untuk shalat 5 waktu. Terimakasih Adik Farid atas semangat dan motivasi yang diberikan, semangat juga ya dik untuk perkuliahannya. Karya ini untuk kalian!;

9. Kepada Nenek Odang, Nenek Puan dan Nenek Pasarmatanggor, terimakasih atas doa tak hentinya yang selalu Almira bisa rasakan, segala kemudahan dan kelancaran yang saya dapatkan sejauh ini adalah doa dari kalian yang tak henti-hentinya kalian panjatkan;
10. Kepada Ocik Noni, Ocik Rahmi, Uwak Adek dan Uwak Duma serta seluruh keluarga besar, terimakasih banyak untuk rasa percaya dan harapan yang begitu tinggi yang kalian letakan pada pundak Almira, terimakasih atas segala doa dan dukungannya;
11. Kepada Anggita Dwi, Semadela Solichin, Hendro Sihalo, Zhafran Ramadhan terimakasih sudah menjadi bagian dari perjalanan saya di Fakultas Kedokteran ini, terimakasih untuk semangat, dorongan, dukungan dan kenangan yang selalu kalian berikan kepada saya dan semoga kita bisa sukses bersama!;
12. Kepada Fina Fatmawati, Dwi Siti Sholeha, Nadia Gustria, Natasya Aurum, Vina Amelia, Ferdinan Agung, Wina Ghazlina dan terimakasih sudah selalu memberikan semangat dan menemani saya dalam setiap langkah dan membantu segala urusan dalam pengerjaan skripsi ini;
13. Para pegawai Rekam Medik RSAM yang telah bersukarela membantu saya untuk mengumpulkan data – data rekam medik pada penelitian ini, yang dengan sabar mau didatangi setiap harinya dan mengikuti seluruh alur proses penelitian, tanpa kalian skripsi ini tidak akan bisa selesai tepat pada waktunya;
14. Seluruh Civitas Akademika FK Unila, atas pelajaran dan pengalaman yang diberikan selama perkuliahan, yang sangat membantu dalam melaksanakan penelitian ini;

15. Kepada teman-teman satu bimbingan, Shafa, Asy, Geri, Bagas. Terimakasih karena sudah sering menunggu kehadiran dokter bersama-sama, dan saling menyemangati untuk menyelesaikan skripsi kita masing-masing;
16. Terimakasih kepada Nadhia Khairunnisa, untuk menyempatkan waktu berbagi ilmunya ditengah-tengah kesibukan koas, terimakasih Nad!;
17. Terimakasih kepada Mas Dan sudah membantu saya saat pengerjaan skripsi ini!;
18. Teman-teman seperjuangan Endomisium 2015 yang kebbaikannya tidak dapat saya ucapkan satu-persatu yang sudah banyak mendukung saya, semoga kita bisa sama-sama berhasil dalam perjuangan ini;
19. Kakak-kakak dan adik-adik tingkat di Fakultas Kedokteran Unila yang sudah memberikan semangat kebersamaan dalam satu kedokteran.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi semoga skripsi yang sederhana ini berguna dan bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya

Bandar Lampung, September 2019  
Penulis,

**Raisah Almira**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Anatomi Bola Mata.....	6
2.1.1 Konjungtiva .....	6
2.1.2 Sklera.....	6
2.1.3 Kornea .....	7
2.1.4 Uvea.....	7
2.1.5 Lensa.....	8
2.1.6 Aqueous Humor.....	8
2.1.7 Vitreous Humor .....	8
2.1.8 Retina.....	9
2.2 Pengertian Trauma Bola Mata .....	10
2.3 Klasifikasi Trauma Bola Mata .....	11
2.4 Penyebab Trauma Bola Mata.....	12
2.4.1 Jenis-jenis Trauma Mata.....	13
2.4.2 Trauma Tumpul .....	13
2.4.3 Trauma Tajam .....	14
2.4.4 Trauma Kimia.....	14
2.4.5 Trauma Termal .....	15
2.5 Penatalaksanaan Trauma Bola Mata.....	16

2.5.1 Konjungtiva .....	16
2.5.2 Kornea .....	17
2.5.3 Uvea.....	18
2.5.4 Lensa.....	19
2.5.5 Benda Asing Intraokular.....	20
2.5.6 Trauma Kimia.....	20
2.5.7 Trauma Radiasi.....	21
2.6 Kerangka Teori .....	22
2.7 Kerangka Konsep.....	23
2.8 Hipotesis .....	23

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Waktu dan Tempat.....	24
3.3 Subyek Penelitian.....	24
3.3.1 Populasi .....	24
3.3.2 Sampel Penelitian .....	24
3.4 Teknik Pengambilan Sampel .....	25
3.5 Kriteria Inklusi & Eksklusi .....	25
3.5.1 Inklusi .....	25
3.5.2 Eksklusi .....	25
3.6 Identifikasi Variabel Penelitian.....	25
3.6.1 Variabel Bebas.....	25
3.6.2 Variabel Terikat.....	25
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.7.1 Alat Penelitian .....	26
3.7.2 Cara pengambilan data .....	26
3.8 Alur Penelitian .....	27
3.9 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
3.10 Pengelolaan dan Analisis Data .....	29
3.10.1 Pengolahan Data .....	29
3.10.2 Analisis Data.....	29
3.11 Etika Penelitian.....	30

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	31
4.1.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia .....	32
4.1.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....	32
4.1.4 Karakteristik Responden Penderita Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....	33
4.1.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis dan Tipe Trauma .....	33

4.1.6 Analisis Bivariat Hubungan Jenis Trauma dengan Tajam Penglihatan Saat Datang.....	35
4.1.7 Analisis Bivariat Hubungan Jenis Trauma dengan Tajam Penglihatan Pasca Tatalaksana Trauma Bola Mata.....	36
4.2 Pembahasan.....	36
4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	36
4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia .....	38
4.2.3 Karakteristik Responden ata Berdasarkan Tingkat Pendidikan ....	39
4.2.4 Karakteristik Responden Penderita Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....	40
4.2.5 Pembahasan Analisis Bivariat .....	42
4.3 Kelemahan Penelitian .....	45

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	46
5.2 Saran .....	47

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
2. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin .....	31
3. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Usia.....	32
4. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	32
5. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....	33
6. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis Trauma pada Mata...	33
7. Karakteristik Tipe Trauma pada Mata .....	34
8. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Visus Saat Datang.....	34
9. Hubungan Jenis Trauma dengan Tajam Pengelihatan Saat Datang.....	35
10. Hubungan Jenis Trauma dengan Tajam Penglihatan Pasca Tatalaksana Trauma Bola Mata.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Klasifikasi BETT .....	11
2. Edema konjungtiva.....	17
3. Hematoma subkonjungtiva.....	17
4. Edema kornea.....	18
5. Erosi kornea .....	18
6. Hifema.....	19
7. Infeksi Benda Asing .....	20
8. Kerangka Teori.....	22
9. Kerangka Konsep .....	23
10. Alur Penelitian .....	27

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Trauma bola mata adalah perilaku sengaja maupun tidak sengaja yang menyebabkan luka pada mata dan jaringan sekitarnya. Trauma bola mata merupakan kasus yang membutuhkan tindakan secara tepat. Komplikasi yang ditimbulkan dari ringan sampai bisa kehilangan mata/kebutaan.

Menurut *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT), klasifikasi trauma bola mata dibagi menjadi 2 yaitu *Open globe injury* dan *Closed globe injury*. *Open globe injury* adalah trauma okuli dengan luka yang mengenai keseluruhan tebal dinding bola mata. *Closed globe injury* adalah trauma okuli yang tidak mengenai keseluruhan tebal dinding bola mata. Penyebab trauma bola mata dibagi menjadi Mekanis (tumpul dan tajam), Bahan kimia (asam dan basa), Termal (uap panas dan luka bakar kontak langsung) (Kuhn F, 2002).

Trauma bola mata merupakan salah satu penyebab tersering kebutaan monokular pada anak-anak dan dewasa muda. Trauma mata memiliki dampak terhadap sosial ekonomi karena mereka yang terkena trauma mata dan mengalami komplikasi seperti kebutaan unilateral maupun bilateral, dan harus menghadapi kehilangan peluang dalam pekerjaan, perubahan gaya hidup dan

gangguan fisik yang kadang-kadang permanen sehingga bisa menyebabkan penurunan pendapatan dan tingginya biaya pengobatan (Jahangir, 2011).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa prevalensi trauma bola mata lebih tinggi pada laki-laki dibanding perempuan. Sekitar 2,4 juta kasus trauma bola mata terjadi setiap tahun, dengan 90.000 dari trauma mengakibatkan berbagai derajat gangguan penglihatan (Mukherjee, *et al.*, 1984).

Penelitian Jahangir menyebutkan bahwa trauma tembus lebih sering ditemukan pada laki-laki daripada perempuan, dengan perbandingan 3:1. (Jahangir, *et al.*, 2011; Otoibhi, *et al.*, 2003; dan Omoti, *et al.*, 2004). Penelitian Ali Tabatabaei pada tahun 2013 yang memperoleh dominasi dari jenis kelamin laki-laki pada lebih dari tiga perempat populasi yang diteliti. Temuan ini diperkuat dengan adanya keterlibatan yang lebih tinggi pada trauma ini diantaranya karena laki-laki lebih aktif terlibat aktifitas diluar ruangan dan lebih berisiko daripada perempuan (Jahangir, *et al.*, 2011; Otoibhi, *et al.*, 2003; dan Omoti, *et al.*, 2004).

Dalam suatu penelitian di Addis Ababa Ethiopia didapatkan hiperemia pada konjungtiva menjadikan trauma bola mata terbanyak dari 254 pasien. Segmen anterior bola mata dikenai trauma terbanyak yaitu sebesar 80%, segmen anterior ditambah posterior sebanyak 25%, dan hanya 5% yang mengenai segmen posterior saja (Alemayehu dan Shahin., 2014).

Di Amerika Serikat sekitar 13,2% per 100.000 penduduk tiap tahunnya mengalami kejadian trauma bola mata. Angka ini bervariasi di setiap wilayah

seperti 8.1% di Skotlandia, 12.6% di Singapura, 15.2% di Swedia dan kebanyakan mengenai laki-laki (Ajite, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di *Emergency Department of The Pusan National University Hospital* (PNUH) Korea, selama Januari 1994 hingga Desember 2000, didapatkan jumlah kasus trauma mata terbuka lebih banyak dari trauma mata tertutup dengan penatalaksanaan operatif penjahitan kornea-sklera, diikuti tindakan operatif pengeluaran benda asing intraokular dan paling sedikit berupa tindakan eviserasi (Oum, 2004).

Penelitian yang dilakukan di *Eye Clinic of Ekiti State University Teaching Hospital* Nigeria selama Januari 2012 hingga Desember 2014 menunjukkan bahwa kasus trauma mata tertutup lebih banyak dibandingkan trauma mata terbuka dengan penatalaksanaan medikamentosa lebih banyak dibandingkan tindakan operatif (Ajite, 2017).

Data prevalensi kejadian trauma mata di Indonesia masih sangat terbatas. Pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung selama tahun 2011, didapatkan angka kejadian trauma mata pada 188 anak usia 0-14 tahun paling banyak terjadi dengan jenis kelamin laki-laki (69.1%) dan perempuan (30.9 %). Selain itu, ditemukan 22 mata dengan luka terbuka dan 170 mata dengan luka tertutup (Laila Wahyuni, 2015).

Data mengenai penatalaksanaan trauma mata di Indonesia, masih sangat terbatas. Namun, berdasarkan penelitian di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung menunjukkan hasil kasus trauma mata tertutup lebih banyak

dibandingkan trauma mata terbuka dengan penatalaksanaan medikamentosa lebih banyak dibandingkan tindakan operatif (Laila Wahyuni, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut dan hasil penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti “Hubungan Antara Jenis Trauma Bola Mata Terhadap Tajam Penglihatan Pasien Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Muluk Lampung Periode Tahun 2016-2017”. Data yang diperoleh diharapkan menjadi acuan dalam meningkatkan penatalaksanaan trauma mata di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Muluk Lampung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap tajam penglihatan pasien di Rumah Sakit Abdul Muluk?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

- a. Mengetahui hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap tajam penglihatan pasien pada saat datang.
- b. Mengetahui hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap tajam penglihatan pasien pasca tatalaksana.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui karakteristik (jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan) trauma bola mata di Rumah Sakit Abdul Moeloek Periode 2016-2017.
- b. Mengetahui tipe trauma bola mata di Rumah Sakit Abdul Moeloek Periode 2016-2017.

- c. Mengetahui tajam penglihatan sebelum dan sesudah tindakan trauma bola mata di Rumah Sakit Abdul Moeloek Periode 2016-2017.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1. Rumah Sakit**

Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap tajam penglihatan pasien di Rumah Sakit Abdul Moeloek Periode 2016-2017.

##### **2. Peneliti**

- a. Sebagai bahan masukan bagi dokter umum maupun dokter ahli untuk meningkatkan kualitas penatalaksanaan trauma bola mata.
- b. Sebagai acuan bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian mengenai trauma bola mata di daerah lain.
- c. Sebagai tambahan ilmu, kompetensi, dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melakukan penelitian kesehatan pada umumnya, dan terkait tentang trauma bola mata pada khususnya.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Anatomi Bola Mata**

Bola mata berbentuk bulat dengan panjang maksimal 24 mm. Bagian anterior bola mata mempunyai kelengkungan yang lebih cembung sehingga terdapat bentuk dengan dua kelengkungan berbeda.(Ilyas, 2014).

Bola mata dibungkus oleh tiga lapisan jaringan, yaitu lapisan sklera yang bagian terdepannya disebut kornea, lapisan uvea, dan lapisan retina. Di dalam bola mata terdapat cairan aqueous humor, lensa dan vitreous humor.(Ilyas, 2014).

#### **2.1.1 Konjungtiva**

Konjungtiva adalah membran mukosa yang transparan dan tipis yang membungkus permukaan posterior kelopak mata (konjungtiva palpebralis) dan permukaan anterior sklera (konjungtiva bulbaris). Konjungtiva berbatasan dengan kulit pada tepi palpebral dan dengan epitel kornea di limbus.(Vaughan DG, 2000).

#### **2.1.2 Sklera**

Sklera merupakan jaringan ikat yang lentur dan memberikan bentuk pada mata. Jaringan ini merupakan bagian terluar yang melindungi bola mata.

Bagian terdepan sklera disebut kornea yang bersifat transparan yang memudahkan sinar masuk ke dalam bola mata. (Ilyas, 2014).

### **2.1.3 Kornea**

Kornea adalah selaput bening mata, bagian selaput mata yang tembus cahaya dan merupakan lapisan jaringan yang menutup bola mata sebelah depan. Kornea ini disisipkan ke dalam sklera pada limbus, lekukan melingkar pada sambungan ini disebut sulcus scleralis. Kornea dewasa rata-rata mempunyai tebal 550  $\mu\text{m}$  di pusatnya, diameter horizontalnya sekitar 11,75 mm dan vertikalnya 10,6 mm. (Tsai, 2011).

### **2.1.4 Uvea**

Uvea adalah lapisan vaskular di dalam bola mata dan dilindungi oleh kornea dan sklera yang terdiri dari tiga bagian, yaitu:

#### **1. Iris**

Iris merupakan perpanjangan badan siliar ke anterior mempunyai permukaan yang relatif datar dengan celah yang berbentuk bulat ditengahnya, yang disebut pupil. Iris mempunyai kemampuan untuk mengatur banyaknya cahaya yang masuk ke dalam bola mata secara otomatis dengan mengecilkan atau melebarkan pupil. (Tortora, 2009).

#### **2. Badan siliar**

Badan siliar merupakan susunan otot melingkar yang berfungsi mengubah tegangan kapsul lensa sehingga lensa dapat fokus untuk objek dekat maupun jauh dalam lapang pandang. Badan siliar terdiri atas zona anterior yang berombak-ombak, terdapat pars plicata (2 mm)

yang merupakan pembentuk aqueous humor, dan zona posterior yang datar berisi pars plana (4 mm).(Tortora, 2009).

### 3. Koroid

Koroid merupakan segmen posterior uvea terletak di antara retina dan sklera yang berisi pembuluh-pembuluh darah dalam jumlah besar, berfungsi untuk memberi nutrisi pada retina bagian terluar yang terletak di bawahnya. (Tortora, 2009).

#### **2.1.5 Lensa**

Lensa adalah suatu struktur bikonveks, avaskular, tak berwarna, dan hampir transparan sempurna. Tebalnya sekitar 4 mm dan diameternya 9mm. Di sebelah anterior lensa terdapat aqueous humor, di posteriornya terdapat vitreous humor. Di sebelah depan terdapat selapis epitel subkapsular. Nukleus lensa lebih keras daripada korteksnya. Nukleus dan korteks terbentuk dari lamela konsentris yang panjang. (Tsai, 2011).

#### **2.1.6 Aqueous Humor**

Aqueous humor diproduksi oleh badan siliar. Setelah memasuki bilik mata belakang, aqueous humor melalui pupil dan masuk ke bilik mata depan, kemudian ke perifer menuju sudut bilik mata depan. (Nadeem, 2013).

#### **2.1.7 Vitreous Humor**

Vitreous humor adalah suatu badan gelatin yang jernih dan avaskular yang membentuk dua pertiga volume dan berat mata. Permukaan luar

vitreous humor normalnya berkontak dengan struktur-struktur berikut: kapsul lensa posterior, serat-serat zonula, pars plana lapisan epitel, retina, dan caput nervi optici. Basis vitreous mempertahankan penempelan yang kuat seumur hidup ke lapisan epitel pars plana dan retina. Vitreous humor mengandung air sekitar 99%. Sisa 1% meliputi duakomponen, kolagen dan asam hialuronat. (Ilyas, 2012).

### **2.1.8 Retina**

Retina atau selaput jala, merupakan bagian mata yang mengandung reseptor yang menerima rangsangan cahaya. Lapisan-lapisan retina mulaidari sisi luar yang berbatas dengan koroid adalah:

1. Epitel pigmen retina (Membran Bruch)
2. Fotoreseptor

Lapisan fotoreseptor terdiri dari sel batang dan sel kerucut. (Cai M, 2015).

3. Membran limitan eksterna
4. Lapisan nukleus luar

Lapisan nukleus luar merupakan susunan nukleus sel kerucut dan sel batang. (Cai M, 2015).

5. Lapisan pleksiform luar

Lapisan ini merupakan lapisan aselular tempat sinapsis sel fotoreseptor dengan sel bipolar dan sel horizontal. (Cai M, 2015).

6. Lapisan nukleus dalam

Lapisan ini terdiri dari tubuh sel bipolar, sel horizontal, dan sel Muller serta didarahi oleh arteri retina sentral. (Cai M, 2015).

7. Lapisan pleksiform dalam

Lapisan ini merupakan lapisan aselular tempat sinaps sel bipolar dan sel amakrin dengan sel ganglion. (Cai M, 2015).

8. Lapisan sel ganglion

Lapisan ini merupakan lapisan badan sel dari neuron kedua. (Cai M, 2015).

9. Serabut saraf

Lapisan serabut saraf berupa akson sel ganglion yang menuju kearah saraf optik. Di dalam lapisan-lapisan ini terletak sebagian besar pembuluh darah retina. (Cai M, 2015).

10. Membran limitan interna

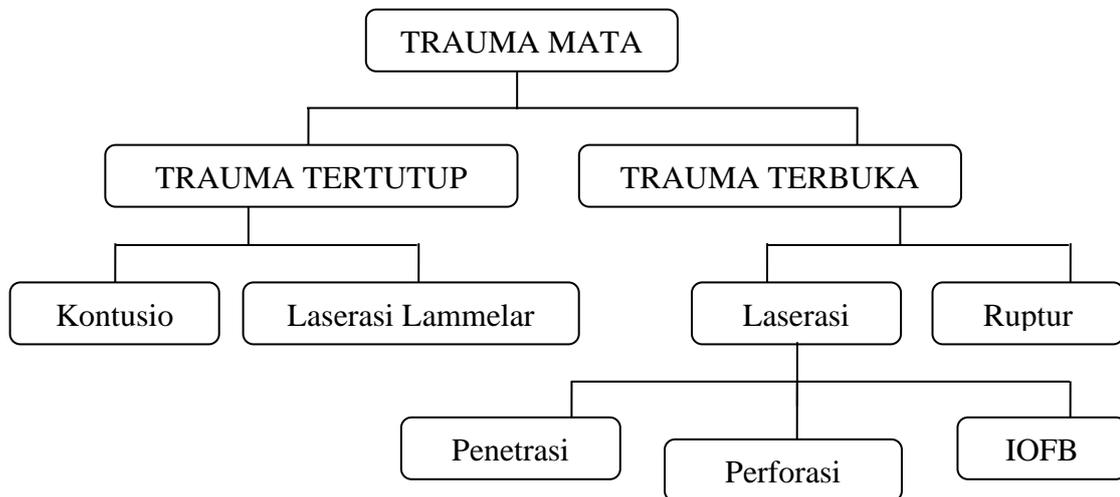
Membran limitan interna berupa membran hialin antara retina dan vitreous humor. (Cai M, 2015).

## **2.2 Pengertian Trauma Bola Mata**

Trauma bola mata adalah tindakan sengaja maupun tidak yang menimbulkan cedera pada mata. Trauma bola mata adalah penyebab umum kebutaan unilateral pada anak dan dewasa. (Augsburger & Asbury, 2014).

### 2.3 Klasifikasi Trauma Bola Mata

Berdasarkan *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT), (Kuhn F, 2002) mengklasifikasikan trauma mata berdasarkan diagram dibawah ini :



**Gambar 1.** Klasifikasi BETT

Penjelasan diagram yang dikategorikan oleh *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT), yaitu :

1. Trauma tertutup adalah luka pada dinding bola mata (sklera atau kornea) dan luka ini tidak merusak bagian dari intraokuler (Bukhari S, 2011).
  - a. Kontusio adalah tidak ada luka (no full-thickness). Trauma disebabkan oleh energi langsung dari objek (misalnya, pecahnya koroid) atau perubahan bentuk bola dunia (misalnya, resesi sudut). (Bukhari S, 2011).
  - b. Laserasi lamellar adalah trauma tertutup pada bola mata yang ditandai oleh luka yang mengenai sebagian ketebalan dinding bola mata. Trauma ini biasa disebabkan oleh benda tajam ataupun benda tumpul. (Bukhari S, 2011).

2. Trauma terbuka pada bola mata adalah trauma yang menyebabkan luka dan mengenai keseluruhan dinding dari bola mata (sklera dan kornea).
  - a. Ruptur adalah adanya luka yang mengenai dari seluruh ketebalan dinding bola mata, yang disebabkan oleh trauma tumpul dan mekanisme ini dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan tekanan intraokuli. Luka terjadi akibat mekanisme dari dalam ke luar mata. (Bukhari S, 2011).
  - b. Laserasi adalah luka yang mengenai seluruh ketebalan dinding bola matayang disebabkan oleh benda tajam. Keadaan ini akan menimbulkan adanya trauma penetrasi ataupun trauma perforasi. Luka terjadi akibat mekanisme dari luar ke dalam mata. (Bukhari S, 2011).
  - c. Trauma penetrasi adalah luka yang masuk (entrance wound). Jika terdapat lebih dari satu luka, setiap luka memiliki penyebab yang berbeda. (Bukhari S, 2011).
  - d. Trauma perforasi adalah luka yang masuk dan keluar (entrance and exitwound). Kedua luka ini memiliki penyebab yang sama. (Bukhari S, 2011).
  - e. *Intraocular foreign body* (IOFB) adalah adanya benda asing pada intraokular yang keadaan ini sangat berhubungan dengan adanya trauma penetrasi. (Bukhari S, 2011).

#### **2.4 Penyebab Trauma Bola Mata**

Trauma bola mata adalah kejadian trauma yang mengenai bola mata dan jaringan sekitarnya. *Open globe injury* adalah trauma okuli dengan luka yang mengenai keseluruhan tebal dinding bola mata. *Closed globe injury* adalah

trauma okuli yang tidak mengenai keseluruhan tebal dinding bola mata (Sasono W, 2008).

#### **2.4.1 Jenis-jenis Trauma Mata**

Trauma mata akibat penyebabnya dibagi menjadi :

- 1) Mekanis : tumpul dan tajam
- 2) Bahan kimia : asam dan basa
- 3) Termal : uap panas dan luka bakar kontak langsung

#### **2.4.2 Trauma Tumpul**

Trauma tumpul adalah trauma tertutup yang berasal dari benda tumpul seperti pukulan, bola tenis dan bola kriket. Trauma tertutup adalah luka pada salah satu dinding bola mata (sklera atau kornea) dan tidak merusak bagian intraokular. Trauma tumpul itu sendiri juga dapat menyebabkan kerusakan pada kornea seperti abrasi, edema, laserasi korneoskleral dan robekan pada membran descemet gambaran lingkaran putih karena sel – sel endotel yang edema akan muncul setelah beberapa jam akibat trauma dan menghilang setelah beberapa hari.(Augsburger & Asbury, 2014).

Yang termasuk trauma tumpul, antara lain :

- Perdarahan konjungtiva
- Kelainan kornea (abrasi , edema, robekan)
- Trauma di Miosis
- Trauma di Iris
- Trauma di Hifema

### **2.4.3 Trauma Tajam**

Trauma jenis ini sering disebabkan oleh benda - benda asing pada kornea ataupun konjungtiva. Benda asing pada konjungtiva memerlukan pemeriksaan. Bila ada benda asing pada kornea, jika dicurigai anterior chamber terlibat, evakuasi benda tersebut harus dikamar operasi yang steril dan dilengkapi dengan mikroskop. Bila terjadi laserasi konjungtiva harus dipastikan bahwa struktur bola mata lain tidak ada yang terlibat dan tidak benda asing yang tertinggal. (Sasono W, 2008).

Trauma tajam adalah trauma yang menyebabkan luka dan mengenai seluruh dinding bola mata (kornea). Ada trauma penetrating dengan trauma perforating. Trauma penetrating jika cedera melukai kedalam jaringan bola mata, sedangkan trauma perforating menembus melewati jaringan bola mata. Untuk mendiagnosis trauma perforating harus diketahui riwayat trauma dengan jelas dan jenis benda yang mengenainya karena akan berpengaruh terhadap tindakan yang akan dilakukan. (Augsburger & Asbury, 2014).

### **2.4.4 Trauma Kimia**

Bahan kimia basa cenderung penetrasi lebih dalam dibandingkan bahan asam, dengan mengkoagulasikan permukaan protein membentuk barier proteksi. Bahan kimia basa yang paling sering adalah amonia dan sodium hidroksi (sering pada pembersih pakaian). Bahan ini berpotensi menyebabkan kerusakan yang berat dengan penetrasi yang cepat dan mencapai bilik mata depan dalam hitungan 1 menit. Kerusakan yang

terjadi disebabkan karena proses saponifikasi dan perubahan asam lemak di membran sel yang pada akhirnya menyebabkan kematian sel. Proses ini mengenai jaringan lain pada mata seperti konjungtiva, pembuluh darah, saraf, endotelium dan keratosit dengan mekanisme yang sama. Rasa nyeri yang hebat disebabkan karena agen kimia tersebut menstimulasi ujung – ujung persarafan di konjungtiva dan kornea. (Sasono W, 2008)

Bahan kimia asam yang sering mengenai mata adalah asam sulfur dan asam hidrofluorik. Bahan ini sering terdapat pada pembersih, baterai mobil. Ion hidrogen yang terdapat pada bahan asam ini, menyebabkan nekrosis seluler, denaturasi protein dan presipitasi. Presipitasi protein ini sebenarnya akan membentuk barrier yang dapat memproteksi mata setelah terkena asam. Barrier ini dapat memproteksi untuk asam – asam lemah sedangkan untuk asam kuat prosesnya berlanjut menjadi penetrasi yang dalam. Kornea itu sendiri dapat berfungsi sebagai barrier buffer, pH kornea menjadi netral antara 15 menit sampai 1 jam. (Ausburger, 2014).

#### **2.4.5 Trauma Termal**

Umumnya trauma termal dibagi menjadi 2 kategori : luka bakar karena uap panas, luka bakar karena kontak langsung. Trauma karena uapnya merupakan sekunder dari api nya sedangkan kontak langsung karena terekspos dari larutan panas ataupun benda yang panas. Penelitian yang dilakukan selama periode 3 tahun ditemukan 47 % mengalami luka bakar pada wajah, 27 % mengenai kelopak mata dan bagian dalam mata, 11 % dirujuk ke dokter spesialis mata. Dari 54 pasien dengan trauma mata,

50% terbakar pada kelopak mata, 17 pasien mengenai kornea. Rendahnya insiden kornea terlibat karena adanya reflex kedip dan Bell's phenomen. Penyebab utama dari penelitian ini adalah karena terekspos pada gas. Derajat keparahan pada trauma termal ini bergantung pada :

1. Temperatur dari objek
2. Luas area yang terkena suhu panas
3. Lamanya durasi kontak

Kebanyakan trauma termal mengenai permukaan superfisial dari epitelium kornea dan konjungtiva. Luka bakar pada superficial menyebabkan kornea keabuan-abuan dan opasifikasi adanya nekrosis jaringan di debridement dengan perlahan. Pemberian siklopegik dan patching penting. Antibiotik tetes diberikan jika ada abrasi pada kornea. Umumnya luka bakar superfisial penyembuhan pada 24-48 jam tanpa sequele. Trauma yang berat dapat menyebabkan nekrosis kornea dan perforasi. Intervensi keratoplasti dan transplantasi stem sel limbal dapat dipertimbangkan (Nadeem, 2013).

## **2.5 Penatalaksanaan Trauma Bola Mata**

### **2.5.1 Konjungtiva**

- a. Edema konjungtiva, pengobatan dilakukan dengan pemberian dekongestan untuk mencegah pembendungan cairan di dalam selaput lendir konjungtiva. Bila terjadi kemotik konjungtiva dapat dilakukan insisi untuk mengeluarkan cairan konjungtiva. (Sharath C, 2002).



**Gambar 2.** Edema konjungtiva  
(Megbelayin, 2016)

- b. Hematoma subkonjungtiva, pengobatan dini ialah dengan kompres hangat. Perdarahan subkonjungtiva akan hilang atau diabsorpsi dalam 1-2 minggu tanpa diobati. (Sharath C, 2002).



**Gambar 3.** Hematoma subkonjungtiva  
(Megbelayin, 2016)

### 2.5.2 Kornea

- a. Edema kornea, pengobatan dilakukan dengan pemberian larutan hipertonik seperti NaCl 5% atau garam hipertonik 2-8 %, glukosa 40% dan larutan albumin. Bila terjadi peninggian tekanan bola mata maka diberikan asetazolamida. Pengobatan untuk menghilangkan rasa sakit dan memperbaiki tajam penglihatan dengan lensa kontak. (Nadeem, 2013).



**Gambar 4.** Edema kornea  
(Megbelayin, 2016)

- b. Erosi kornea, pengobatan dilakukan dengan pemberian anestesi topikal dapat diberikan untuk memeriksa tajam penglihatan dan menghilangkan rasa sakit. Untuk mencegah infeksi bakteri diberikan antibiotik spektrum luas seperti kloramfenikol dan sulfasetamid tetes mata. Bila mengakibatkan spasme siliar, maka diberikan siklopegik aksipendek seperti tropikmida. (Nadeem, 2013).



**Gambar 5.** Erosi kornea  
(Megbelayin, 2016)

### 2.5.3 Uvea

- a. Hifema, pengobatan dilakukan dengan paracentesis atau mengeluarkan darah dari bilik mata depan dilakukan pada pasien dengan hifema bila terlihat tanda-tanda imbibisi kornea, glaukoma

sekunder, hifema penuh dan berwarna hitam atau bila 5 hari tidak terlihat tanda-tanda hifema akan berkurang. (Omolase, C.O 2011).



**Gambar 6.** Hifema  
(Megbelayin, 2016)

- b. Iridodialisis, pengobatan dilakukan dengan pembedahan dengan melakukan reposisi pangkal iris yang terlepas. (Megbelayin, E. O, 2016).
- c. Iridoplegia, pengobatan dilakukan dengan tirah baring untuk mencegah terjadinya kelelahan sfingter. (Megbelayin, E. O, 2016).
- d. Iridosiklitis, bila terjadi uveitis anterior diberikan tetes mata midriatik dan steroid topikal. Bila terjadi infeksi berat, maka dapat diberikan steroid sistemik. (Megbelayin, E. O, 2016).

#### **2.5.4 Lensa**

- a. Luksasi lensa anterior, penatalaksanaan awal berupa azetasolamida untuk menurunkan tekanan bola mata dan ekstraksi lensa. (Laila W, M. S. 2015).
- b. Luksasi lensa posterior, pengobatan dilakukan dengan ekstrak silensa. (Laila W, M. S. 2015).

- c. Katarak trauma, pengobatan katarak traumatik tergantung pada saat terjadinya. Bila terjadi pada anak sebaiknya dipertimbangkan akan kemungkinan terjadinya ambliopia. Untuk mencegah ambliopia pada anak dapat dipasang lenda intraokuler primer atau sekunder. Ekstraksi lensa dilakukan bila terjadi penyulit seperti glaukoma dan uveitis. (Laila W, M. S. 2015).

### 2.5.5 Benda Asing Intraokular

Benda asing pada bagian superfisial cukup dengan irigasi, diambil dengan pemberian anstesi topikal sebelumnya. Sementara benda asing intra okularialah dengan mengeluarkannya dan dilakukan dengan perencanaan pembedahan agar tidak memberikan kerusakan yang lebih berat terhadap bola mata (Gahlot, A. 2015).



**Gambar 7.** Infeksi Benda Asing  
(Megbelayin, 2016)

### 2.5.6 Trauma Kimia

- a. Trauma asam, pengobatan dilakukan dengan irigasi jaringan yang terkena secepatnya dan selama mungkin untuk menghilangkan larutan bahan yang mengakibatkan trauma (Gahlot, A. 2015).

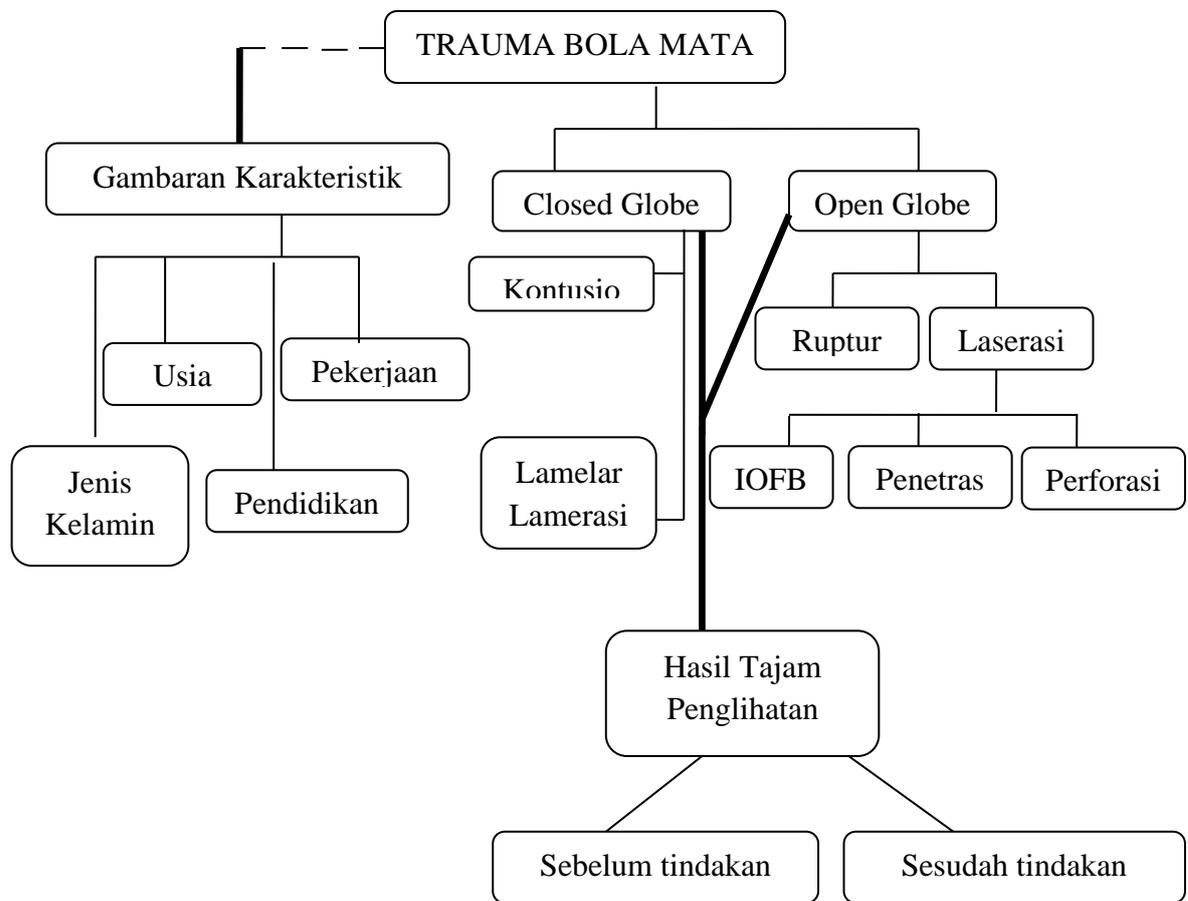
- b. Trauma basa, pengobatan dilakukan dengan secepatnya melakukan irigasi dengan garam fisiologik. Sebaiknya irigasi dilakukan selama mungkin, Penderita diberi siklopegiam antibiotika, EDTA untuk mengikat basa. (Gahlot, A. 2015).

### **2.5.7 Trauma Radiasi**

- a. Trauma sinar infra merah, pengobatan dilakukan dengan steroid sistemik dan lokal diberikan untuk mencegah terbentuknya jaringan parut pada maukla atau untuk mengurangi gejala radang yang timbul (Gahlot, A. 2015).
- b. Trauma sinar ultra violet, pengobatan dilakukan dengan siklopegia, antibiotik lokal, analgetik, dan mata ditutup selama 2-3 hari. (FK UI Edisi V, 2014).

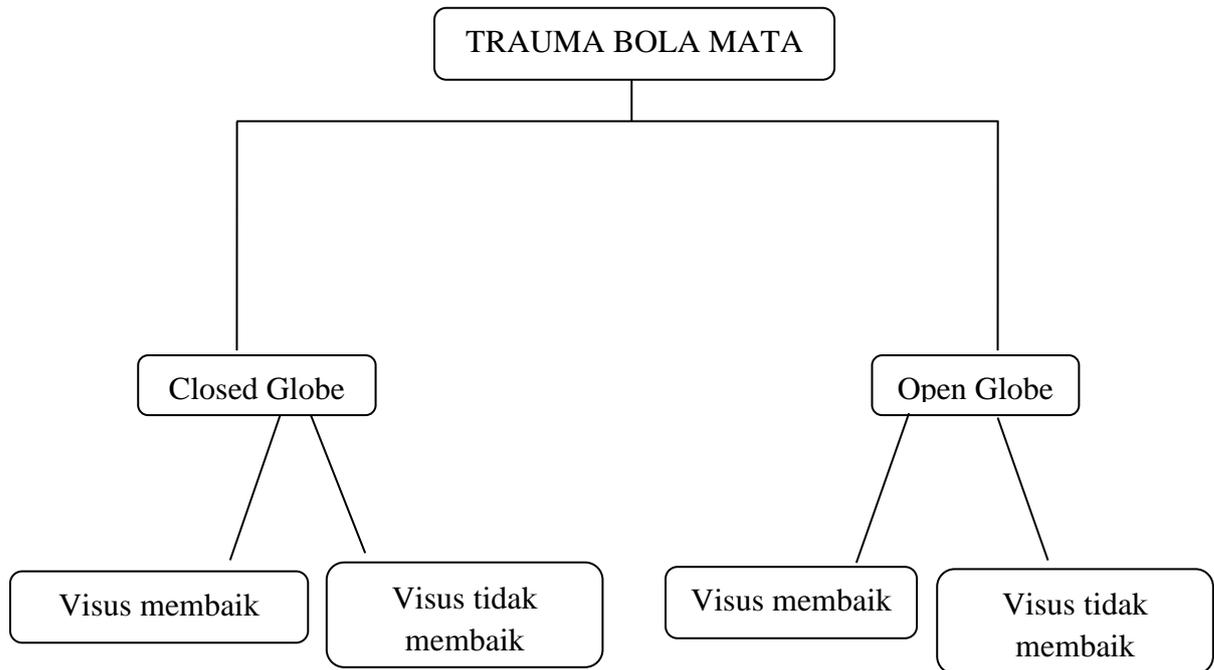
Penatalaksanaan pada trauma mata bergantung pada jenis trauma, dibedakan atas penatalaksanaan secara medikamentosa dan operatif (Augsburger & Asbury, 2014).

## 2.6 Kerangka Teori



**Gambar 8.** Kerangka Teori

## 2.7 Kerangka Konsep



**Gambar 9.** Kerangka Konsep

## 2.8 Hipotesis

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap visus akhir pasien setelah dilakukannya tindakan medis.

H<sub>1</sub> : Ada hubungan antara jenis trauma bola mata terhadap visus akhir pasien saat datang.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan penelitian ini adalah deskriptif retrospektif.

### **3.2 Waktu dan Tempat**

Penelitian akan dilaksanakan dengan mengambil data-data rekam medis Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Lampung dan penelitian dilakukan pada bulan Januari – Februari 2019.

### **3.3 Subyek Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita trauma bola mata yang datang di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Lampung Periode 2016 – 2017 .

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh rekam medis yang sesuai dengan karakteristik konsep penelitian menjadi sampel penelitian.

### **3.4 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan metode total sampling yaitu semua populasi dijadikan sebagai sampel. Data penelitian ini adalah data sekunder.

### **3.5 Kriteria Inklusi & Eksklusi**

#### **3.5.1 Inklusi**

Pasien dengan trauma bola mata di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Lampung Periode 2016-2017.

#### **3.5.2 Eksklusi**

Rekam medis yang tidak lengkap, trauma mata di selaput mata seperti : palpebra, sklera.

### **3.6 Identifikasi Variabel Penelitian**

#### **3.6.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah : jenis tipe trauma bola mata yaitu tipe *open globe* atau *close globe* di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Lampung Periode 2016 – 2017.

#### **3.6.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah: tajam penglihatan trauma bola mata sebelum tindakan dan sesudah tindakan di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Lampung Periode 2016 – 2017.

### **3.7 Alat dan Bahan Penelitian**

#### **3.7.1 Alat Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan alat – alat sebagai berikut :

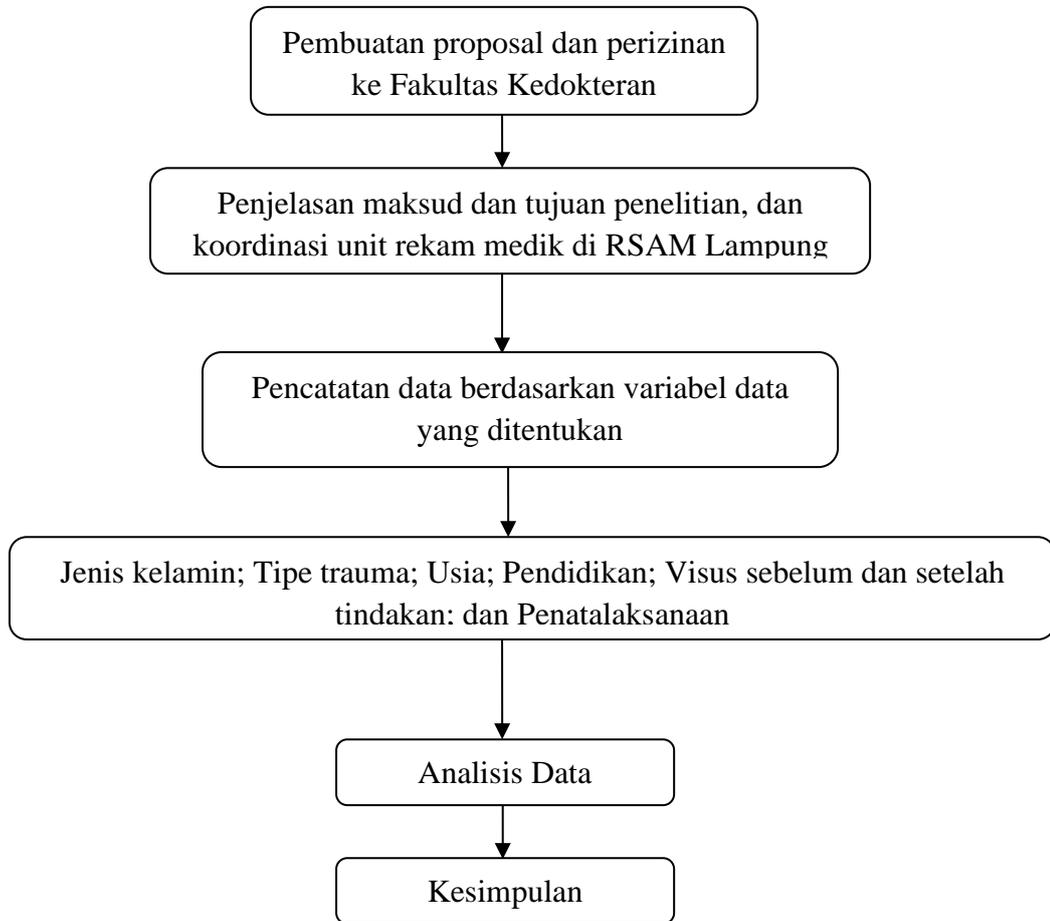
- a. Alat tulis
- b. Lembar Pencatatan Data
- c. Rekam Medik

#### **3.7.2 Cara pengambilan data**

Dalam penelitian ini, seluruh data diambil menggunakan rekam medik pasien (data sekunder) yang meliputi :

- a. Meminta izin untuk melakukan penelitian,
- b. Penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian,
- c. Koordinasi dengan Unit Rekam Medik di Rumah Sakit Abdul Moeloek,
- d. Pencatatan data pada formulir lembar penelitian.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 10.** Alur Penelitian

### 3.9 Definisi Operasional Variabel Penelitian

**Tabel 1.** Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Jenis Kelamin</b>	Jenis kelamin yang tercatat di rekam medik pasien.	Melihat jumlah kasus trauma mata di rekam medik pasien.	1. Laki laki 2. Perempuan	Kategorik
<b>Usia</b>	Usia seluruh pasien trauma mata yang tercatat di rekam medik	Melihat umur penderita kasus trauma mata di rekam medik pasien.	1. $\leq 45$ tahun 2. $\geq 45$ tahun	Interval
<b>Pekerjaan</b>	Pekerjaan penderita kasus trauma mata di rekam medik.	Melihat pekerjaan penderita kasus trauma mata di rekam medik pasien.	1. petani/buruh 2. pegawai negeri 3. wiraswasta 4. pelajar 5. nelayan 6. tidak bekerja	Kategorik
<b>Pendidikan</b>	Tingkat pengetahuan penderita kasus trauma mata di rekam medik	Melihat pendidikan penderita kasus trauma mata di rekam medik pasien.	1. Rendah (tidak sekolah dan SD) 2. Menengah (SMP dan SMA) 3. Tinggi (diatas SMA)	Kategorik
<b>Tipe Trauma</b>	Tipe trauma yang terjadi berdasarkan BETT dan sesuai dengan yang tertulis di rekam medik pasien.	Melihat variabel tipe trauma mata di rekam medik pasien.	1. Trauma terbuka ( <i>open globe</i> ) 2. Trauma tertutup ( <i>close globe</i> )	Kategorik
<b>Visus tajam penglihatan</b>	Visus yang dimaksud adalah tajam penglihatan setelah dilakukan operasi perbaikan visus.	Melihat variabel ketajaman penglihatan penderitadengan snellen chart di rekam medik.	1. Rabun atau penglihatan $<6/18$ 2. Rabun, tajam penglihatan $<6/60$ 3. Buta, Tajam penglihatan $<3/60$ . Lapang pandang $<10$ derajat	Kategorik

### 3.10 Pengelolaan dan Analisis Data

Setelah didapatkan data yang cukup, akan dilakukan pengelolaan dan analisis data sebagai berikut :

#### 3.10.1 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari proses pengumpulan data akan dimasukkan ke dalam bentuk tabel-tabel, kemudian data akan diolah menggunakan program komputer yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu :

1. *Koding*, untuk menerjemahkan data yang dikumpulkan selama penelitian dalam simbol yang tepat untuk keperluan analisis.
2. *Data entry*, memasukkan data ke dalam komputer.
3. *Verification*, melakukan pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah dimasukkan ke komputer.
4. *Output computer*, hasil analisis yang telah dilakukan oleh komputer, kemudian dicetak.

#### 3.10.2 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data sebagai berikut :

1. Analisis Univariat

Analisa ini bertujuan untuk melihat variasi masing-masing variabel dan untuk mengetahui distribusi frekuensi variabel bebas dan terikat.

2. Analisis Bivariat

Untuk mengidentifikasi ada tidaknya hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Uji statistik yang digunakan adalah *Odds Ratio* ( $\Psi$ ) dengan interval kepercayaan 95% (Notoatmodjo, 2012).

### **3.11 Etika Penelitian**

Penelitian ini mendapatkan persetujuan *etichal clearance* dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan No.5311/UN26.18/PP.05.02.00/2019.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Pada penelitian ini didapatkan data responden berjenis kelamin laki-laki adalah sebanyak 26 responden (66,7%), dengan pekerjaan terbanyak 15 responden (38,5%) sebagai petani atau buruh, dan tingkat pendidikan terbanyak 21 responden (53,84%) hanya dengan sampai sekolah dasar (SD).
2. Tipe trauma yang paling banyak ditemukan pada penelitian adalah trauma terbuka sebanyak 26 responden (66,66%) sedangkan responden dengan jenis trauma tertutup adalah sebanyak 13 responden (33,33%).
3. Tajam penglihatan saat datang dengan kategori buruk pada trauma terbuka sebanyak (38,4%) dan trauma tertutup (2,5%), dengan p value = (0,008).
4. Saat pemeriksaan visus pasca tatalaksana didapatkan yang membaik pada trauma terbuka (12,8%) dan trauma tertutup sebesar (15,3%).
5. Terdapat hubungan pada jenis trauma dan visus pasien saat datang.
6. Tidak terdapat hubungan antara jenis trauma bola mata dengan tajam penglihatan pasca tatalaksana trauma bola mata.

## 5.2 Saran

1. Pada penelitian ini sebaiknya dilakukan pencatatan yang lebih lengkap pada rekam medis pasien, pencatatan tersebut dapat meliputi zona terkenanya trauma pada mata, letak dan ukuran trauma serta RAPD (*Relative Afferent Pupillary Deffect*) sehingga dapat dilakukan penghitungan pada penelitian yang lebih baik.
2. Dapat dilakukannya edukasi pada pasien mengenai perlindungan diri terhadap kejadian trauma bola mata. Contohnya mendemonstrasikan pemakaian APD (alat pelindung diri) seperti pemakaian kaca mata, masker saat kerja sehingga kejadian tersebut dapat dihindari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeyinka O. Eye injuries in children and adolescents: areport of 205cases. J Natl Med Assoc 2009;101(1) :51-56
- Ajayi IA, A. K. (2014). Epidemiological survey of traumatic eye injury in a southwestern Nigeria tertiary hospital.Pakistan Journal of Ophthalmology, 136-8.
- Ajite KO, F. F. (2017). Survey of Traumatic Glaucoma in a Tertiary Hospital. J Trauma Treat, 6, 366.
- Ausburger J, A. T. (2014). Trauma mata dan orbita dalam buku Oftalmologi Umum. Jakarta: EGC.
- Barbosa, M. O., & Kasahara, N. (2015). Eye Trauma in Children and Adolescents: Perspectives from a Developing Country and Validation of the Ocular Trauma Score. Journal of Tropical Pediatrics, 238-43.
- Biradar, S. P., & H. S., A. (2011). A Study on Industrial Eye Injuries.JCDR, -.
- Bodanapally U, Addis H, Dreizin D, Reddy, Margo, Arroyo K, et al. 2017.prognostic predictors of visual outcome in open globe injury: emphasis on facial ct findings. American Journal of Neuroradiology May. 38 (5) 1013-1018
- Bukhari, S., Mahar, P., Qidwal, U., Bhutto, I. A., & Memon, A. S. (Z).Ocular Trauma in Children.Pakistan Journal Ophthalmology, 208-13.
- Cai M., Z. J. (2015). Epidemiological Characteristics of Work Related Ocular Trauma in Southwest Region of China. Int. J. Environ. Res. Public Health, 9846-75.
- D.J, C. A. (2007). Open Globe Management. Compr Ophthalmol, 111-24.
- Fujikawa A, Mohamed YH, Kinoshita H, Matsumoto M, Uematsu M, Tsuiki E, *et al.* 2018. Visual outcomes and prognostic factors in open-globe injuries. Fujikawa et al. BMC Ophthalmology: 18: 138

- Gahlot, A., Magdum, R., Singh, M., & Kumari, P. (2015). A Study of Ocular Trauma Profile and Its Visual Outcome in Road Traffic Accidents. *NJMR*, 211-5.
- Gyasi M, Amoaku W, Adjuik M. Epidemiology of hospitalized ocular injuries in the Upper East Region of Ghana. *Ghana Med J*;41 (4) :171-175
- Han YS, Kavoussi SC, Adelman RA. 2015. Visual recovery following open globe injury with initial no light perception. *Clinical ophthalmology (Auckland, N.Z.)* 9:1443-8
- Ilyas S, S. R. (2014). Ilmu Penyakit Mata Edisi Kelima. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- International Labour Organization (ILO). Safety and health in agriculture. Report. Available at <http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc88/rep-vi-1.htm>. Accessed December 18,2008
- Jahangir, T., Butt, N. H., Tayyab, H., & Jahangir, S. (2011). Pattern of Presentation and Factors Leading to Ocular Trauma. *Pakistan Journal of Ophthalmology*, 96-102.
- Karaman K, Gverovic - Antunica A, Rogosic V, Lakos - Krzelj V, Rozga A, Radocaj-Perko S. Epidemiology of adult eye injuries in Split -Dalmatian County. *Croat Med J* 2004;45: 304-309  
Adeyinka O. Eye injuries in children and adolescents: areport of 205cases. *J Natl Med Assoc* 2009;101(1) :51-56
- Karaman K, Gverovic - Antunica A, Rogosic V, Lakos - Krzelj V, Rozga A, Radocaj-Perko S. Epidemiology of adult eye injuries in Split -Dalmatian County. *Croat Med J* 2004;45: 304-309  
Adeyinka O. Eye injuries in children and adolescents: areport of 205cases. *J Natl Med Assoc* 2009;101(1) :51-56
- Karaman K, Gverovic - Antunica A, Rogosic V, Lakos - Krzelj V, Rozga A, Radocaj-Perko S. Epidemiology of adult eye injuries in Split -Dalmatian County. *Croat Med J* 2004;45: 304-309  
Adeyinka O. Eye injuries in children and adolescents: areport of 205cases. *J Natl Med Assoc* 2009;101(1) :51-56
- Karaman K, Gverovic - Antunica A, Rogosic V, Lakos - Krzelj V, Rozga A, Radocaj-Perko S. Epidemiology of adult eye injuries in Split -Dalmatian County. *Croat Med J* 2004;45: 304-309
- Katz J, T. J. (1993). Lifetime prevalance of ocular injuries from Baltimore eye survey. . *Arch Ophthalmol*, 1564-8.
- Kuhn F, M. V. (2002). Eye Injury Epidemiology and Prevention of ophthalmic Injuries. In P. D. Khun F, *Ophthalmology* (pp. 14-21). New York: Thieme.

- Laila W, M. S. (2015). Characteristics and Management of Pediatric Ocular Trauma. *Ophthalmology Indonesia*, 74-9.
- Long, J., & Mitchell, R. (2009). Hospitalised Eye Injuries in New South Wales, Australia. *The Open Epidemiology Journal*, 2, 1-7.
- Megbelayin, E. O., Nkanga, D. G., Ibanga, A., & Okonkwo, S. N. (2016). Pattern and Causes of Ocular Injuries in Calabar, Cross River State, Nigeria. *Journal of Trauma and Care*, 1012.
- Meier P. 2010. Combined anterior and posterior segment injuries in children: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* .248:1207-1219.
- Nadeem, S., Ayub, M., & Fawad, H. (2013). Visual Outcome of Ocular Trauma. *Pakistan Journal Ophthalmology*, 34-9.
- National Institute Occupational Safety Health. Eye Safety. Available at <http://www.cdc.gov/niosh/eyesafe.html#1>. Accessed December 18, 2008.
- Negel AD, T. B. (1998). The global impact of eye injuries. . *Ophthalmology Epidemiology*, 143-69.
- Nirmalan PK, K. J. (2004). Ocular Trauma in a Rural South Indian Population. *Ophthalmology*, 1778-81.
- McGowan J, Hall TA, Xie A, Owsley C. 2006. Trends in eye injury in the united states, *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 7(2) 521-527.
- Okoye, O. (2006). Eye Injury Requiring Hospitalisation in Enugu Nigeria. *Nigerian Journal of Surgical Research*, 34-7.
- Omolase, C. O., Ogunleye, O. T., & Themedu, C. O. (2011). Pattern of Ocular Injuries in Owo, Nigeria. *Journal of Ophthalmic and Vision Research*, 6, 114-8.
- Oum BS MD, L. J. 2004. Clinical Features of Ocular Trauma in Emergency Department. . *Korean Journal Ophthalmology*, 70-8.
- Patockova A, Stermen P, Krasnik V, Olah Z. 2010. Mechanical injuries of the eye. *Bratisl Med J*.111(6) 329-335.
- Poon A, McCluskey PJ, Hill DA. 1999. Eye injuries in patients with major trauma. *J Trauma*. 46(3): 494-499.
- RS., S. (2006). *Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran Edisi Keenam*. Jakarta: EGC.

- Salvin J. 2007. Systematic approach to pediatric ocular trauma. *Curr Opin Ophthalmol* 18:366–372.
- Sasono W, S. L. (2008). Intralenticular Foreign Body In Penetrating Injury. *Jurnal Oftalmologi Indonesia*, 196-9.
- Schein OD, H. P. (1998). The spectrum and burden of ocular injury. *Ophthalmology*, 300-5.
- Sharath C. Raja, D. J. (2002). Classification of ocular trauma. In P. D. Khun F, *Ophthalmology* (pp. -). New York: Theime.
- Sprince NL, Zwerling C, Whitten PS, Lynch CF, Burmeister LF, Gillette PP, et al. Farm Activities Associated with Eye Injuries in the Agricultural Health Study. *Journal of Agromedicine*. 2008; 13: 17-22. 6.
- Sugiharto, L. (2006). Sobotta: atlas anatomi manusia. Jakarta: EGC.
- Tana L, Delima, H Enny, Gondhowiardjo T. Katarak pada petani dan keluarganya di Kecamatan Teluk Jambe Barat. *Media Penelit dan Pengembang Kesehat*. 2006. XVI:4; 43-51 10.
- Tortora G. J., Derrickson B. 2009. Principles of Anatomy and Physiology. 12th ed. John Wiley & Sons.
- Tsai, James C. Denniston, Alastair K. Murray, Philip I. Oxford American Handbook of Ophthalmology. 2011. Oxford University Press Inc. p84-85
- Vaughan DG; Taylor A; Paul RE. *Oftalmologi Umum*. Widya medika. Jakarta. 2000.
- Wong TY, K. B. (2000). The Prevalence and 5-year Incidence of Ocular Trauma. . *Ophthalmology*, 2196-202.
- Wong M, Man R, Gupta P, Sabanayagam C, Wong T, Cheng C. 2017. Prevalence, subtypes, severity and determinants of ocular trauma: The Singapore Chinese Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2017; 0:1–6.
- Zhang, X., Liu, Y., Ji, X., & Zou, Y. (2017). A Retrospective Study on Clinical Features and Visual Outcome of Patient Hospitalized for Ocular Trauma in Cangzhou, China. *Hindawi*, -.