

ILMU KESEHATAN MATA



BUKU PEDOMAN BELAJAR

BUKU PEDOMAN BELAJAR ILMU KESEHATAN MATA

Tim Penyusun : dr. H. Harka Prasetya, Sp.M (K)
dr. Hj. Alteriana Mydriati Sita Pritasari, Sp.M (K)
dr. Hj. Christina Indrajati, Sp.M
dr. Hj. Nika Bellarinasari, Sp.M, M.Sc
dr. Atik Rahmawati, Sp.M
dr. Imam Tiharyo, Sp.M(K)

Penerbit : UNISSULA PRESS

BUKU PEDOMAN BELAJAR ILMU KESEHATAN MATA

Tim Penyusun : dr. H. Harka Prasetya, Sp.M (K)
dr. Hj. AM. Sita Pritasari, Sp.M (K)
dr. Hj. Christina Indrajati, Sp.M
dr. Hj. Nika Bellarinatasari, Sp.M, M.Sc
dr. Atik Rahmawati, Sp.M
dr. Imam Tiharyo, Sp.M(K)

Editor : dr. Maritsatun Nisa'

Desain Sampul :
& tata letak

Penerbit : Unissula Press

Edisi : Ketiga

Cetakan : Ketiga

ISBN : 978-602-1145-53-1

Hak cipta yang dilindungi undang-undang

© ***Copy right registered all rights reserved***

Ketentuan Pidana Pasal 72 Undang-undang No. 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 1.000.000.000,- (satu milyar rupiah).

Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Buku Pedoman Belajar Ilmu Kesehatan Mata.

Tujuan pembuatan buku adalah sebagai pedoman bagi calon dokter umum agar lebih terarah dalam mengikuti proses belajar mengajar dalam putaran klinik di Bagian Ilmu Kesehatan Mata. Buku ini memuat target kompetensi yang harus dicapai berikut cara yang harus dilakukan untuk mencapai target tersebut, materi, *self-assessment* berkaitan dengan modul-modul preklinik.

Buku Pedoman Belajar Bagian edisi ketiga ini telah disesuaikan dengan materi yang ada di RPS, materi Keselamatan Pasien *dan* Pedoman Pengendalian Infeksi yang terbaru serta Tinjauan Etik Medikolegal dalam pelayanan kesehatan. Buku pedoman dibuat untuk memudahkan calon dokter umum dalam melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di bagian dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan pasien, pencegahan pengendalian infeksi dan etik medikolegal sehingga mendukung perbaikan pelayanan Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan Buku Pedoman

Belajar Bagian Ilmu Kesehatan Mata ini, untuk itu kami mengucapkan terima kasih, utamanya kepada Dekan, Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Wakil Dekan II, Komite Kurikulum dan seluruh staf Bagian Ilmu Kesehatan Mata serta Tim Modul yang terkait di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.

Kami menyadari bahwa Buku Pedoman Belajar ini belum sempurna, sehingga masukan untuk perbaikan dimasa datang sangat kami harapkan. Akhirnya kami berharap semoga Buku pedoman Belajar ini dapat memberikan manfaat sesuai dengan harapan kami.

Semarang, Februari 2024

Tim Penyusun

Sambutan Direktur Pendidikan Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada kita semuanya. Dialah Dzat yang Maha Berilmu, Maha Mengetahui segala sesuatu, baik yang ghoib dan yang nyata.

Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah bagi Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, beserta para keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman.

Rumah Sakit Islam (RSI) Sultan Agung telah ditetapkan sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama bagi Fakultas Kedokteran (FK) Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) sejak tahun 2011. Salah satu misinya adalah memberikan pelayanan pendidikan dalam rangka membangun generasi khaira ummah. Oleh karena itu kami menyambut baik dengan diterbitkannya Buku Pedoman Belajar edisi ketiga bagi para mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Dokter (PSPPD) FK UNISSULA ini.

Kami mengucapkan selamat kepada pimpinan dan seluruh staff FK UNISSULA yang terlibat dalam penyusunan buku pedoman ini. Buku pedoman terbaru telah disesuaikan panduan Keselamatan Pasien, Pedoman Pengendalian Infeksi (PPI) dan Tinjauan Etik Medikolegal dalam pelayanan kesehatan yang berlaku. Buku ini berisi penjelasan yang diperlukan oleh calon dokter dalam proses pembelajaran selama stase di rumah sakit atau puskesmas, juga sudah dilengkapi dengan *level of*

competence (LoC) untuk masing-masing kasus sesuai dengan Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI).

Sebagaimana kita ketahui bersama, mencari ilmu merupakan hal yang diwajibkan dalam ajaran Islam. Dengan berilmu, seseorang akan meraih kejayaan, baik di dunia maupun di akhirat.

Akhir kata, kami ikut mendoakan semoga ilmu yang diperoleh selama proses pembelajaran di FK UNISSULA dan RSI Sultan Agung sebagai rumah sakit pendidikan utamanya, merupakan ilmu yang bermanfaat dan membawa keberkahan. *Aamiin Yaa Mujibassallin.*

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Semarang, Januari 2024

dr. Mohamad Arif, Sp. PD
Direktur pendidikan dan Penunjang Medis
Rumah Sakit Islam Sultan Agung

DAFTAR ISI

Halaman udul	ii
KATA PENGANTAR	iv
Sambutan Direktur Pendidikan	vi
DAFTAR ISI.....	viii
HUBUNGAN DENGAN MATERI PREKLINIK	ix
CARA MENGGUNAKAN PEDOMAN BELAJAR.....	x
GAMBARAN AREA KOMPETENSI DAN <i>LEARNING OUTCOME</i> KLINIK ILMU KESEHATAN MATA	xiii
DAFTAR KOMPETENSI KLINIK MATA	xvii
BAB I ORGAN PENGLIHATAN NORMAL	1
BAB II KETERAMPILAN DIAGNOSTIK.....	2
BAB III MATA MERAH VISUS NORMAL.....	24
BAB IV MATA MERAH VISUS TURUN.....	43
BAB V MATA TENANG VISUS TURUN	45
BAB VI TRAUMA, KEBUTAAN, DAN OFTALMOLOGI KOMUNITAS.....	60
BAB VII KELAINAN ADNEXA MATA DAN DRY EYE SYNDROME.....	65
BAB VIII TERAPEUTIK SKILL	83
BAB X PATIENT SAFETY.....	96
BAB IX ETIK DAN MEDIKOLEGAL	121
BAB X ETIKA KESEHATAN DALAM ISLAM.....	132

HUBUNGAN DENGAN MATERI PREKLINIK

1. Modul Patomekanisme 2
2. Modul Sistem Saraf Indera
3. Modul Masalah Indera
4. Modul Keterampilan Klinis 3
5. Modul Kegawatdaruratan dan Forensik
6. Modul Keterampilan Klinis 5

CARA MENGGUNAKAN PEDOMAN BELAJAR

Buku ini merupakan pedoman untuk mempelajari kasus-kasus pada saat dokter muda mengikuti putaran klinik di Bagian Ilmu Kesehatan Mata. Kompetensi yang tercakup dalam buku pedoman ini adalah kompetensi minimal dalam bidang Ilmu Kesehatan Mata yang harus dikuasai pada saat belajar di Pendidikan Klinik.

Buku ini tersusun dari delapan bab yaitu:

- Bab I Organ Pengelihatan Normal
- Bab II Keterampilan Diagnostik
- Bab III Mata merah Visus Normal
- Bab IV Mata merah visus turun
- Bab V Mata tenang visus turun
- Bab VI Trauma, kebutaan dan oftalmologi komunitas
- Bab VII Kelainan Adnexa dan Dry Eye Syndrome
- Bab VIII Terapeutik *skill*
- Bab IX *Patient Safety*
- BAB X Etik dan Medikolegal
- BAB XI Etika Kesehatan dalam Islam

Hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan buku pedoman ini adalah:

1. Bacalah dahulu daftar kompetensi klinik yang harus anda kuasai setelah anda mempelajari Ilmu Kesehatan Mata.

2. Bacalah dahulu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai saat mempelajari Bab tersebut.
3. Mulailah membaca algoritma/ mapping diagnostik kasus yang digunakan. Anda dapat menggunakan referensi untuk mengklarifikasi algoritme tersebut. Bacalah juga beberapa keterangan yang ada setelah algoritme kasus.

Bab I, Anda akan belajar tentang anatomi dan fisiologi penglihatan.

Bab II, berisi Anda akan belajar tentang cara-cara pemeriksaan utama untuk menegakkan diagnosis penyakit mata.

Bab III, Anda akan memahami seluk beluk keluhan mata merah pada pasien dengan visus normal.

Bab IV, Anda akan memahami seluk beluk keluhan mata merah pada pasien dengan visus menurun.

Bab V, Anda akan memahami seluk beluk keluhan mata tenang namun visus pasien menurun.

Bab VI, berisi tentang trauma-trauma yang terjadi pada mata. Bab ini juga membahas kebutaan dan kaitannya dengan komunitas.

Bab VII, Anda akan memahami kelainan *adnexa* mata dan *dry eye syndrome*

Bab VIII, Anda akan memahami cara pemberian terapi-terapi khusus pada bagian mata.

Bab IX, Anda akan memahami cara patient safety dan pedoman pengendalian penyakit infeksi

Bab X, Anda akan memahami etik dan mediko legal

Bab XI, Anda akan memahami etika kesehatan dalam islam

Jika terdapat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang ada dalam buku pedoman belajar ini, dan anda kesulitan mendapatkan jawabannya meskipun telah membaca referensi yang ada, tanyakanlah pada saat pembimbingan klinik.

GAMBARAN AREA KOMPETENSI DAN *LEARNING OUTCOME* KLINIK ILMU KESEHATAN MATA

A. AREA KOMUNIKASI EFEKTIF

Melakukan komunikasi dengan pasien serta keluarga dalam hal memberi penjelasan dan informasi yang berkaitan dengan penyampaian berita buruk.

B. AREA KETERAMPILAN KLINIS

1. Mengidentifikasi, memilih dan menentukan prosedur klinis dan pemeriksaan laboratorium yang sesuai dengan masalah dan kebutuhan pasien.
2. Melakukan prosedur klinis dan laboratorium sesuai kebutuhan pasien dan kewenangannya.
3. Menentukan pemeriksaan penunjang untuk tujuan penapisan penyakit pada organ penglihatan.
4. Melakukan pemeriksaan fisik yang sesuai dengan masalah pasien.
5. Memilih dan melakukan keterampilan terapeutik, serta tindakan prevensi sesuai dengan kewenangannya.

C. AREA LANDASAN ILMIAH KEDOKTERAN

1. Menjelaskan prinsip-prinsip ilmu kedokteran dasar terkait dengan terjadinya masalah kesehatan.
2. Menjelaskan mekanisme patogenesis, patologis dan patofisiologi suatu masalah dalam organ penglihatan.

3. Menjelaskan masalah kesehatan pada organ penglihatan dari tingkat seluler maupun molekuler hingga tubuh manusia melalui pemahaman mekanisme normal dalam tubuh.
4. Menjelaskan mekanisme fisiologis organ penglihatan manusia dalam mempertahankan homeostasis.
5. Menjelaskan faktor-faktor yang mendasari kelainan pada tubuh manusia terkait dengan organ penglihatan (neoplasma, infeksi dan inflamasi, degenerasi, trauma, herediter, dan kongenital).
6. Menjelaskan prinsip-prinsip pengambilan keputusan dalam mengelola masalah kesehatan.
7. Menjelaskan farmakodinamik dan farmakokinetik obat yang berkaitan dengan masalah kesehatan.
8. Menjelaskan berbagai pilihan yang mungkin dilakukan dalam penanganan pasien kasus organ penglihatan.
9. Menjelaskan pertimbangan pemilihan intervensi berdasarkan farmakologi, fisiologi, gizi, ataupun perubahan tingkah laku.
10. Mengembangkan strategi untuk menghentikan sumber penyakit, poin-poin patogenesis dan patofisiologis, akibat yang ditimbulkan, serta resiko spesifik secara efektif.
11. Menjelaskan secara rasional/ ilmiah dalam menentukan penanganan penyakit baik secara klinikal

epidemiologis, farmakologis, fisiologis, diet, olah raga, atau perubahan perilaku.

12. Menjelaskan alasan hasil diagnosis dengan mengacu pada *evidence-based medicine*.

D. AREA PENGELOLAAN MASALAH KESEHATAN

1. Menjelaskan perubahan proses patofisiologi setelah pengobatan dalam kasus penglihatan.
2. Mengidentifikasi peran keluarga pasien, pekerjaan, dan lingkungan sosial sebagai faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya penyakit serta sebagai faktor yang mungkin berpengaruh terhadap pertimbangan terapi.
3. Mengidentifikasi peran keluarga pasien, pekerjaan, dan lingkungan sosial sebagai faktor risiko terjadinya penyakit dan sebagai faktor yang mungkin berpengaruh terhadap pencegahan penyakit.

E. AREA PENGELOLAAN INFORMASI

Memahami pentingnya pendokumentasian informasi medik dan nonmedik.

F. AREA PENERAPAN NILAI-NILAI DASAR ISLAMI DAN BUDAYA AKADEMIK ISLAMI

1. Mampu menggali dan menerapkan nilai-nilai Islam dalam mencari, menguasai mengkaji dan mengembangkan dan menerapkan ilmu kedokteran.
2. Melakukan pemeriksaan dan prosedur pelayanan sesuai dengan masalah pasien dengan senantiasa berlandaskan pada nilai-nilai dasar Islam dan etika kedokteran Islam.
3. Mampu menggali dan menerapkan nilai-nilai dasar Islam dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien dan keluarga pasien baik dalam hal promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

DAFTAR KOMPETENSI KLINIK MATA

Daftar kompetensi berdasarkan jenis kasus[1]:

JENIS PENYAKIT	Level of Competence				
Conjunctiva					
<i>Conjunctival foreign body</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Conjunctivitis, allergy</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Conjunctivitis, viral</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Conjunctivitis, bacterial</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Pterygium</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Subconjunctival haemorrhage</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Dry eyes</i>	1	2			4
Eyelid					
<i>Blepharitis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Hordeolum</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Chalazion</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Eyelid laceration</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Entropion</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Trichiasis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Lagophthalmos</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Epicanthus</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Ptosis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Eyelid retraction</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Xanthelasma</i>	1	2	3A	3B	4
Lacrimal system					
<i>Dacryoadenitis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Dacryocystitis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Dacryostenosis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Lacrimal duct laceration</i>	1	2	3A	3B	4
Cornea					
<i>Corneal erosion</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Corneal foreign body</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Corneal burn</i>	1	2	3A	3B	4

JENIS PENYAKIT	Level of Competence				
<i>Keratitis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Keratoconjunctivitis sicca</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Corneal oedem</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Keratoconus</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Xerophthalmia</i>	1	2	3A	3B	4
Anterior chamber					
<i>Hypphaema</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Hypopyon</i>	1	2	3A	3B	4
Iris, uvea and ciliary body					
<i>Iridocyclitis, iritis</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Uveitis</i>	1	2	3A	3B	4
Vitreus					
<i>Vitreus haemorrhage</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Tumor iris</i>	1	2	3A	3B	4
Glaucoma					
<i>Acute glaucoma</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Secondary glaucoma</i>	1	2	3A	3B	4
Lens					
<i>Cataract</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Lens dislocation</i>	1	2	3A	3B	4
Refraction & Accomodation					
<i>Hypermetropia</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Myopia</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Astigmatism</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Presbyopia</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Anisometropia</i>	1	2	3A	3B	4
Vision and visual field					
<i>Amblyopia</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Diplopia</i>	1	2	3A	3B	4

JENIS PENYAKIT	Level of Competence				
<i>Night-blindness</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Scotoma</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Hemianopia, bitemporal and homonymous</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Loss of vision and blindness</i>	1	2	3A	3B	4
Retina					
<i>Retinal detachment</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Retinal haemorrhage/occlusion</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Age Macular Degeneration</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Retinopathy</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Chorioretinitis</i>	1	2	3A	3B	4
Optic disc and optic nerve					
<i>Papilloedema</i>	1	2	3A	3B	4
<i>Optic atrophy</i>	1	2	3A	3B	4

1. Tingkat Kemampuan 1

Dapat mengenali dan menempatkan gambar-gambaran klinik sesuai penyakit ini ketika membaca literatur. Dalam korespondensi, ia dapat mengenal gambaran klinik ini, dan tahu bagaimana mendapatkan informasi lebih lanjut. Level ini mengindikasikan *overview level*. Bila menghadapi pasien dengan gambaran klinik ini dan menduga penyakitnya, Dokter segera merujuk.[1]

2. Tingkat Kemampuan 2

Mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan

yang diminta oleh dokter (misalnya: pemeriksaan laboratorium sederhana atau *X-ray*). Dokter mampu merujuk pasien secepatnya ke spesialis yang relevan dan mampu menindaklanjuti sesudahnya.[1]

3. Tingkat Kemampuan 3

A. Mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang diminta oleh dokter (misalnya: pemeriksaan laboratorium sederhana atau *X-ray*). Dokter dapat memutuskan dan memberi terapi pendahuluan, serta merujuk ke spesialis yang relevan (bukan kasus gawat darurat).

B. Mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang diminta oleh dokter (misalnya: pemeriksaan laboratorium sederhana atau *X-ray*). Dokter dapat memutuskan dan memberi terapi pendahuluan, serta merujuk ke spesialis yang relevan (kasus gawat darurat).[1]

4. Tingkat Kemampuan 4

Mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan-pemeriksaan tambahan yang diminta oleh dokter (misalnya: pemeriksaan

laboratorium sederhana atau X-ray). Dokter dapat memutuskan dan mampu menangani problem itu secara mandiri hingga tuntas.[1]

DAFTAR KOMPETENSI BERDASARKAN KETERAMPILAN KLINIK[1]

NO	JENIS PEMERIKSAAN	TARGET LOC
1	Pemeriksaan visus	4
2	Pemeriksaan lapang pandangan	3
3	Pemeriksaan segmen anterior	4
4	Pemeriksaan corneal reflek	3
5	Pemeriksaan gerak bola mata	3
6	Pemeriksaan <i>cover test</i>	3
7	Pemeriksaan funduskopi	3
8	Pemeriksaan TIO :	
	Palpasi	4
	Schiotz/ NCT	3
9	Pemeriksaan gonioskopi	1
10	Pemeriksaan produksi air mata	2
11	Pemeriksaan Hertel	2
12	Pemeriksaan Anel test	1
13	Pemeriksaan Perimetry	2
14	<i>Colour vision test</i>	1
15	Fluoresein Angiografi	2
16	USG Mata	1
	Terapeutik skill	

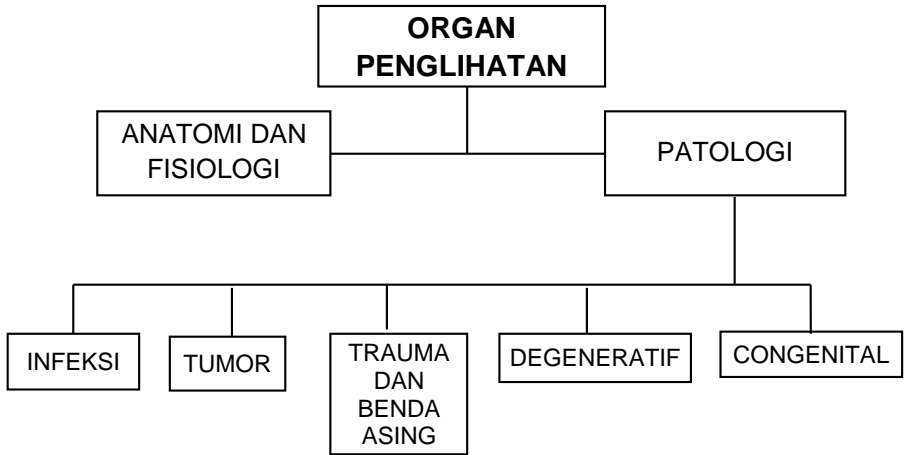
17	Pemberian tetes mata	4
18	Pemberian salep mata	4
19	Pengambilan korpus alienum palpebral	3
20	Pengambilan korpus alienum kornea	2
21	Pengambilan lensa kontak / protesa	2
22	<i>Surgical therapy</i>	
23	Laser terapi	1
24	Operasi katarak	1
25	Vitrectomy	1
26	Trabekulectomi	1
27	Cyclocryoterapi	1
28	Operasi ablasi retina	1
29	Operasi kelopak mata	1
30	<i>Keratoplasty</i>	1

Target *Level of Competence (LOC)* di bagi menjadi 4, yakni:

1. Mengetahui dan menjelaskan.
2. Pernah melihat atau pernah didemonstrasikan.
3. Pernah melakukan atau pernah menerapkan dibawah supervisi.
4. Mampu melakukan secara mandiri.[1]
5. Mampu membuat gambar penampang lintang palpebra dan beri keterangan.
6. Mampu menjelaskan fungsi palpebra.

7. Mampu menjelaskan organ dan bangunan di sekitar mata dan hubungannya dengan organ penglihatan.
8. Mampu menjelaskan tulang-tulang pembatas rongga orbita.
9. Mampu menjelaskan letak sinus paranasal dan keterkaitannya terhadap organ penglihatan.
10. Mampu menjelaskan mekanisme penghantaran impuls saraf pd proses penglihatan (lintasan visual).
11. Mampu menjelaskan sistem refraksi pada mata.
12. Mampu menjelaskan mekanisme gerak bola mata.
13. Mampu menjelaskan fungsi pupil.
14. Mampu menjelaskan yang termasuk dalam sistem lakrimalis.
15. Mampu menjelaskan komposisi, tempat produksi, dan fungsi air mata (*tear film*).
16. Mampu menjelaskan dinamika, tempat produksi dan fungsi humor akuos.
17. Mampu menjelaskan peran vitamin dan mikronutrient dalam kesehatan mata.

TOPIC TREE



BAB I

ORGAN PENGLIHATAN NORMAL

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

1. Mampu memahami struktur anatomis eksternal dan internal normal serta fisiologi organ penglihatan.
2. Mampu memahami struktur histologis bangunan eksternal dan internal normal organ penglihatan.
3. Mampu menjelaskan bagian-bagian yang terdapat pada organ penglihatan beserta fungsi masing-masing bagian tersebut.
4. Menjelaskan perubahan biokimiawi pada proses penglihatan.

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu membuat gambar penampang lintang dan memberi keterangan tentang organ penglihatan.
2. Mampu menjelaskan yang termasuk dinding bola mata beserta fungsinya.
3. Mampu menjelaskan persarafan bagian-bagian dalam organ penglihatan.
4. Mampu menjelaskan pendarahan bagian-bagian dalam organ penglihatan.

BAB II

KETERAMPILAN DIAGNOSTIK

A. DAFTAR KETERAMPILAN YANG HARUS DIKUASAI

1. Pemeriksaan ketajaman penglihatan.
2. Pemeriksaan posisi dan gerakan bola mata.
3. Pemeriksaan reflek pupil fisiologis dan patologis.
4. Pemeriksaan lapang pandangan secara konfrontasi.
5. Pemeriksaan tekanan intraokular dengan cara palpasi.
6. Pemeriksaan adneksa (palpebra dan sistem lakrimal) dan segmen anterior mata.
7. Pemeriksaan fundus reflek.
8. Pemeriksaan segmen posterior mata dengan oftalmoskop.
9. Pemeriksaan patensi sistem lakrimalis.
10. Pemeriksaan sensibilitas kornea.
11. Pemeriksaan eksoftalmus (hertel).
12. Pemeriksaan *cover / uncover*.
13. Pemeriksaan buta warna.

B. PENJABARAN PROSEDUR :

1. Pemeriksaan ketajaman penglihatan[2–4]
 - a. Penderita duduk pada jarak 6 meter (20 *feet* atau kaki) di depan kartu *Snellen*.
 - b. Bila penderita berkacamata, mintalah untuk melepas kacamatanya.

- c. Biasakanlah memeriksa mata kanan dahulu baru kemudian mata kiri.
- d. Mintalah penderita untuk menutup mata kirinya dengan telapak tangannya tanpa tekanan.
- e. Penderita diminta melihat ke depan dengan santai, tanpa melirik atau mengerutkan kelopak mata.
- f. Mintalah penderita untuk menyebutkan huruf atau karakter lain yang tertera pada kartu *Snellen*, mulai dari atas sampai bawah.
- g. Bila penderita hanya dapat melihat sampai huruf-huruf baris berkode 12 meter (40 kaki) dengan jarak penderita-kartu *Snellen* 6 meter (20 kaki) maka ketajaman penglihatan (*visus*) penderita 6/12 (20/40). Artinya orang dengan penglihatan normal (*emetropia*) dapat melihat huruf-huruf tersebut pada jarak 12 meter (40 kaki) sementara penderita hanya dapat melihat pada jarak 6 meter (20 kaki).
- h. Bila penderita salah melihat beberapa huruf pada baris yang sama pada kartu *Snellen* maka ditambah tulisan huruf s (*salah*) atau f (*false*) pada akhir penulisan *visus*. Misal penderita salah mengenali 2 huruf dari 5 huruf pada baris berkode 12 meter maka *visus* penderita adalah 6/12 f-2.
- i. Bila penderita salah melihat lebih dari setengah jumlah huruf pada baris yang sama pada kartu

Snellen maka visus penderita ditentukan dari baris sebelumnya (naik 1 baris) yang penderita dapat mengenali sebagian besar huruf di baris tersebut. Misalnya penderita salah mengenali 4 huruf dari 5 huruf pada baris berkode 12 meter maka visus penderita adalah $6/15$.

- j. Jika huruf terbesar pada kartu *Snellen* tidak dapat dibaca, maka mintalah penderita untuk menghitung jari pemeriksa pada jarak 1 meter, bila penderita dapat menghitung jari pemeriksa, pemeriksa mundur tiap 1 meter sampai penderita tidak dapat mengenali jumlah jari pemeriksa. Jarak terjauh yang dapat dilihat penderita adalah visus penderita. Misal penderita dapat mengenali jumlah jari pemeriksa pada jarak 3 meter, maka visusnya adalah $3/60$ artinya orang penglihatan normal (emetropia) dapat mengenali jari pemeriksa pada jarak 60 meter tapi penderita hanya 3 meter.
- k. Bila penderita tidak dapat menghitung jari pemeriksa pada jarak 1 meter, lakukan pemeriksaan dengan lambaian tangan. Pemeriksa melambaikan tangan didepan penderita dan minta penderita untuk mengatakan arah lambaian tangan (atas/bawah atau kanan/kiri). Jika penderita dapat melihat lambaian tangan pemeriksa maka visusnya

1/300 atau *hand movement* (HM), artinya orang penglihatan normal (emetropia) dapat melihat lambaian tangan pada jarak 300 meter tapi penderita hanya 1 meter.

- l. Bila penderita tidak melihat lambaian tangan pemeriksa maka pemeriksaan dilanjutkan dengan lampu senter. Nyalakan lampu senter didepan mata yang diperiksa dan mintalah penderita menyebutkan apakah senter menyala atau mati dan arah sinar lampu senter berasal (proyeksi sinar). Jika penderita dapat melihat sinar lampu senter maka visusnya 1/~ atau *light perception* (LP), artinya orang penglihatan normal (emetropia) dapat melihat sinar pada jarak tak terhingga tapi penderita hanya 1 meter. Bila penderita tidak dapat menyebutkan asal sinar lampu senter dengan benar berarti proyeksi sinarnya jelek atau *bad*.
- m. Pemeriksaan persepsi warna dikerjakan dengan menutup salah mata dengan tangan, kemudian mata yang diperiksa disinari dengan sinar merah dan hijau secara bergantian. Penderita diminta menyebutkan warna sinar yang dilihatnya. Bila penderita tidak dapat menyebutkan warna sinarnya dengan benar berarti persepsi warnanya jelek atau *bad*.

- n. Bila penderita tidak dapat melihat sinar lampu senter maka visusnya nol atau *no light perception* (NLP).
- o. Lakukan pemeriksaan diatas pada mata kiri. [2–4]



Gambar 1 Snellen Chart

2. Pemeriksaan posisi dan gerakan bola mata[2–4]
 - a. Pemeriksaan posisi bola mata
 - 1) Penderita diminta melihat ke arah sumber sinar yang diletakkan di depan mata penderita.
 - 2) Nyalakan lampu senter 60 cm di depan mata penderita.
 - 3) Amatilah pantulan sinar lampu senter pada kornea.
 - 4) Pantulan sinar lampu senter tampak di tengah kedua pupil mata berarti posisi bola mata sejajar.
 - 5) Apabila salah satu mata tampak pantulan sinar bergeser 1 mm dari tengah pupil, maka terjadi deviasi 7° atau 15 PD (prisma dioptri)
 - 6) Apabila salah satu mata tampak pantulan sinar di tepi pupil, maka terjadi deviasi $12-15^\circ$ atau 30 PD.
 - 7) Apabila salah satu mata tampak pantulan sinar di tengah iris, maka terjadi deviasi 30° atau 60 PD.
 - 8) Apabila salah satu mata tampak pantulan sinar di tepi limbus kornea, maka terjadi deviasi $45-60^\circ$ atau 90 PD.
 - b. Pemeriksaan gerak bola mata[2–4]
 - 1) Penderita diminta melihat lurus ke depan.

- 2) Penderita diminta mengikuti gerakan obyek (jari atau pensil) yang digerakan ke 6 arah utama tanpa menggerakkan kepala penderita.
 - 3) Gerakan obyek seolah-olah membentuk huruf H yang besar di udara.
 - 4) Berhentilah sebentar pada setiap posisi untuk melihat ada tidaknya nistagmus.
 - 5) Perhatikan:
 - a) Selama mata bergerak, apakah kedua mata dalam keadaan sejajar atau deviasi.
 - b) Adakah nistagmus?
 - c) Apakah kelopak mata atas mengikuti gerakan bola mata pada saat melirik ke atas?
 - 6) Terakhir mintalah penderita mengikuti gerakan obyek ke arah hidung penderita untuk memeriksa kemampuan konvergensi.
 - 7) Dalam keadaan normal, konvergensi dapat dipertahankan pada jarak 5-8 cm dari hidung.
[2-4]
3. Pemeriksaan reflek pupil[2-4]
- a. Refleks Pupil Langsung
 - 1) Mata disinari.

- 2) Dilihat keadaan pupil pada mata yang disinari, apakah terjadi miosis (mengecil) pada saat penyinaran.
 - 3) Interpretasi :
 - 4) Positif jika pupil berkontraksi kuat setelah penyinaran [2–4]
- b. Refleks Pupil tidak Langsung [2–4]
- 1) Mata disinari dengan diusahakan sinar tidak masuk pada mata yang lain
 - 2) Dilihat keadaan pupil mata yang tidak disinari apakah terjadi miosis (mengecil) pada saat penyinaran mata sebelahnya.
 - 3) Interpretasi normal jika pupil berkontraksi kuat setelah penyinaran [2–4]
- c. *RAPD (Relative Afferen Pupillary Defect)* [2–4]
- 1) Mata disinari dengan diusahakan sinar tidak masuk pada mata yang lain.
 - 2) Dilihat keadaan pupil mata yang tidak disinari apakah terjadi midriasis (melebar) .pada saat penyinaran mata sebelahnya.
 - 3) Interpretasi: Jika pupil midriasis setelah penyinaran berarti ada defek pada reflek aferen pupil. [2–4]

4. Pemeriksaan lapang pandang secara konfrontasi[2–4]
 - a. Penderita duduk dengan pandangan lurus kedepan.
 - b. Pemeriksa duduk berhadapan sejajar didepan penderita dengan jarak 60 cm.
 - c. Penderita diminta menutup mata kiri dengan tangan kiri tanpa menekan bola mata.
 - d. Pemeriksa menutup mata kanannya dengan menggunakan tangan kanan tanpa menekan bola mata.
 - e. Pemeriksa menggerakkan jari/pensil dimulai dari perifer ke sentral.
 - f. Penderita diminta memberi tanda bila melihat jari/pensil pemeriksa dari delapan arah.
 - g. Pemeriksaan tersebut dilakukan juga pada mata kiri penderita.
 - h. Selama pemeriksaan, usahakanlah jarak jari/pensil mempunyai jarak yang sama dari mata pemeriksa dan dari mata penderita.
 - i. Bandingkan lapang pandang pemeriksa dan penderita. [2–4]

5. Pemeriksaan tekanan intraokular dengan cara palpasi[2–4]
 - a. Penderita duduk berhadapan dengan pemeriksa.

- b. Penderita diminta melirik kebawah dengan posisi wajah menghadap lurus kedepan.
 - c. Kedua jari telunjuk pemeriksa diletakkan pada kulit kelopak atas penderita. Jari jari lain bersandar pada dahi penderita.
 - d. Kedua jari telunjuk menekan bola mata secara bergantian untuk merasakan fluktuasi bolamata.
 - e. Tekanan intraokular dianggap normal bila tekanan yang dihasilkan sama dengan tekanan terhadap pipi yang didorong oleh lidah dari dalam.
 - f. Bila tekanan dibawah normal, disebut N-.
 - g. Bila tekanan diatas normal, disebut N+. [2–4]
6. Pemeriksaan adneksa (palpebra dan sistem lakrimal) dan segmen anterior mata[2–4]
- a. Pemeriksa duduk di depan penderita pada jarak jangkauan tangan. Ruang dibuat agak gelap. Lakukanlah pemeriksaan dari luar ke dalam, mulai dari kelopak mata sampai ke lensa. Gunakan lampu senter yang cukup terang dengan sinar yang terfokus baik.
 - b. Periksalah mulai dari mata kanan dahulu, baru kemudian mata kiri.
 - c. Mulailah dengan memeriksa keadaan kelopak mata, bagaimana keadaan kulitnya, apakah ada

tanda peradangan seperti hiperemia, udem, tonjolan, dan lain-lain.

- d. Periksa lebar rima palpebra, apakah sama antara mata kanan dan mata kiri. Apakah pupil tidak tertutup kelopak mata bila terdapat ptosis. Secara normal kelopak mata harus sama tinggi dan bila kelopak mata diangkat maka harus simetris. Bila tidak simetris berarti ada kelainan saraf.
- e. Perhatikan silia dan margo palpebra. Apakah ada silia yang tumbuh ke dalam. Bila perlu, gunakan lup untuk melihat akar silia. Apakah ada tanda peradangan seperti silia rontok, hiperemia pada margo palpebra, ada krusta di tepi margo, tonjolan pada margo palpebra, dll.
- f. Periksalah konjungtiva bulbi dengan meminta penderita melihat lurus ke depan dan amatilah apakah konjungtiva normal warnanya, corakan pembuluh darahnya, adanya jaringan abnormal, adakah penonjolan atau pembengkakan. Kalau perlu tariklah sedikit kelopak atas dan bawah agar daerah yang diperiksa dapat diamati. Amati pula bagaimana warna sklera, adakah penipisan, adakah penonjolan atau kelainan lainnya.
- g. Periksalah keadaan konjungtiva palpebra inferior dengan meminta penderita melirik ke atas,

kemudian tangan kiri pemeriksa menekan kulit kelopak bawah penderita ke bawah, sedangkan tangan kanan memegang lampu senter. Amatilah warna, permukaan, adakah tonjolan atau kelainan yang lain.

- h. Periksalah konjungtiva palpebra superior dengan meminta penderita melirik ke bawah, kemudian balikkan kelopak atas sehingga konjungtiva palpebra superior berada di luar. Amatilah warna, permukaan, adakah tonjolan atau kelainan yang lain. Setelah diperiksa, segera kembalikan posisi palpebra superior seperti semula.
- i. Periksalah kornea penderita, perhatikan kejernihannya, ketebalannya, diameter kornea, bentuknya, kecembungannya, adakah jaringan abnormal (pembuluh darah, jaringan fibrovaskular, tumor, dan lain-lain). Apabila ditemukan adanya kelainan, tentukanlah lokasi kelainan tersebut dan kedalamannya..
- j. Periksalah bilik mata depan dengan cara mengarahkan sinar lampu senter ke samping. Amatilah kedalamannya, kejernihannya, ada tidaknya efek tyndall, pus dan darah.
- k. Perhatikan iris penderita, bagaimana bentuknya, warna, corakannya, adakah tonjolan abnormal,

adakah perlekatan pada kornea (sinekia anterior), adakah perlekatan pada lensa (sinekia posterior), dll.

- i. Periksalah reflek cahaya pupil baik secara langsung (*direct*) maupun tidak langsung (*indirect*). Jatuhkan sinar langsung pada mata yang diperiksa untuk mengetahui reflek cahaya langsung. Arahkan sinar ke mata yang lain kemudian amati reflek cahaya pada mata yang diperiksa untuk mengetahui reflek cahaya tak langsung.
 - m. Perhatikan pupil mata penderita, bagaimana bentuknya, jumlahnya, ukurannya, gerakannya. Bandingkanlah pupil mata yang lain.
 - n. Lensa diperiksa dengan penyinaran terfokus tajam dengan arah lebih mendekati sumbu mata. Pupil sebaiknya dilebarkan bila tidak ada kontraindikasi. Periksa letak dan kejernihannya. Apabila ada kekeruhan, tentukan letak dan derajat kekeruhannya. Bila perlu, gambarlah hasil pemeriksaan yang didapatkan. [2–4]
7. Pemeriksaan fundus refleks[2–4]
- a. Pemeriksaan dilakukan dalam kamar gelap agar refleks fundus tampak jelas.

- b. Tetes mata yang akan diperiksa dengan mydriatik 2%, tunggu \pm 20 menit.
 - c. Letakkan lampu pijar di belakang pasien.
 - d. Dengan menggunakan cermin lubang kumpulkan sinar pada lampu pijar dan arahkan cermin lubang pada pupil pasien.
 - e. Amati warna yang tampak pada pupil pasien melalui lubang cermin.
 - f. Interpretasi: positif/normal jika tampak warna merah jingga cemerlang. Negatif/ abnormal jika tampak bayangan warna gelap/hitam. [2–4]
8. Pemeriksaan segmen posterior mata dengan oftalmoskop[2–4]

Pemeriksaan funduskopi dibagi menjadi dua cara yaitu langsung (*direct*) dan tidak langsung (*indirect*). Pada buku ini mempelajari funduskopi yang secara langsung. Pemeriksaan ini dapat menilai segmen posterior seluas $6,5^{\circ}$ - 10° dengan pembesaran 15x dari anatomi aslinya, sehingga bila ingin memeriksa daerah yang lebih luas, penderita disuruh melirik kearah yang berlawanan dengan daerah yang ingin dilihat. Pada oftalmoskop ada 3 macam cahaya yaitu cahaya biasa (warna kuning), cahaya bebas merah (*red free filter*), dan cahaya kobalt biru (*cobalt blue filter*). *Green free*

filter (filter hijau) berguna untuk melihat mikroaneurisma kecil, perdarahan kecil, drusen, nerve fiber layer dan nevus kecil. *Cobalt blue filter* memudahkan melihat *nerve fiber layer* pada papil dan retina. [2–4]

Oftalmoskop dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian kepala dan bagian silinder/gagang. Pada bagian kepala terdapat cakram rekos yang berisi lensa-lensa negatif (berupa angka berwarna merah) dan lensa-lensa positif (berupa angka berwarna hitam). Lensa-lensa ini berguna untuk mengoreksi kelainan refraksi yang ada pada penderita dan pemeriksa. Cahaya oftalmoskop keluar melalui gagang alat, cahaya akan dipantulkan oleh fundus kemudian masuk ke mata pemeriksa melalui lubang pada kepala oftalmoskop. [2–4]



Gambar 2 Bagian Oftalmoskop

Pemeriksa memegang oftalmoskop dengan tangan kanan dan menggunakan mata kanan untuk memeriksa mata kanan penderita. Sebaliknya bila ingin memeriksa mata kiri penderita[2–4].

Sebelum dilakukan pemeriksaan fundus, sebaiknya mata penderita diberi tetes midriatikum bila tidak ada kontraindikasi, untuk memperlebar pupil sehingga akan memudahkan pemeriksaan.[2–4]

Cara:

- a. Pemeriksaan dilakukan di ruangan gelap atau redup.
- b. Setel cakram rekos pada posisi angka 0 atau di posisi ukuran kelainan refraksi penderita.
- c. Penderita melihat jauh ke depan.
- d. Peganglah oftalmoskop dengan cara menggenggam bagian batang oftalmoskop, jari telunjuk diletakkan pada cakram rekos, siap untuk menyesuaikan ukuran lensa pada cakram rekos sehingga dapat diperoleh bayangan yang paling tajam.
- e. Arahkan cahaya oftalmoskop ke mata penderita pada jarak 15 cm dari mata penderita.
- f. Pemeriksa melihat melalui lubang oftalmoskop, jatuhkan sinar pada pupil penderita

- g. Saat tampak reflek fundus yang berwarna merah, oftalmoskop didekatkan ke mata penderita sampai fundus tampak terlihat jelas, sekitar 2 cm dari mata penderita.
- h. Setel cakram rekos agar dapat melihat fundus lebih jelas.
- i. Apabila melihat pembuluh darah, ikutilah ke arah proksimal sehingga tampak papil nervus optikus
- j. Mula-mula diperiksa papil nervus optikus, diskus, cup, dan pembuluh darah retina sentralis. Perhatikan warna, bentuk, dan tegas tidaknya batas papil. Nilai perbandingan diameter diskus dan cup, serta perbandingan diameter arteri dan vena pada papil
- k. Kemudian memeriksa retina di kuadran temporal atas, temporal bawah, nasal atas, dan nasal bawah. Perhatikan bentuk dan ukuran pembuluh darah di retina. Cari kemungkinan adanya kelainan-kelainan di retina seperti mikroaneurisma, perdarahan, ablasi, robekan, tumor, edem, eksudat, dan lain-lain. Bila ditemukan ada kelainan, tentukan lokasinya.
- l. Terakhir diperiksa makula dengan menggunakan cahaya yang redup dalam waktu yang singkat. Pada saat memeriksa makula, penderita disuruh

melihat cahaya oftalmoskop. Perhatikan refleksi foveanya, apakah cemerlang atau suram, adakah tanda edem, adakah bercak-bercak abnormal (drusen, perdarahan, eksudat, dll). Jangan terlalu lama memeriksa daerah makula.[2,4]

9. Pemeriksaan patensi sistem lakrimalis (tes fluoresin)[2,4]
 - a. Mata ditetes dengan cairan fluoresin 2 %.
 - b. Lubang hidung pada sisi bola mata yang ditetes fluoresin ditutup dengan kapas.
 - c. Kemudian melakukan sisi/valsava test.
 - d. Bila tidak terdapat sumbatan pada saluran lakrimal maka pada kapas akan tampak cairan fluoresin.

10. Tes schirmer I (tes kuantitas air mata)[2–4]
 - a. Salah satu ujung kertas saring kering (sepanjang 35 mm) dilipat pada takik yang telah ada, sehingga dapat menggantung pada tepian palpebra inferior tepat di sebelah lateral kornea.
 - b. Air mata dalam *saccus conjunctivalis* akan segera membasahi carik kertas tersebut.
 - c. Jarak antara batas yang basah dan lipatan awal tadi dapat diukur setelah 5 menit, dengan skala milimeter.

- d. Rentang nilai normal 10 – 25 mm.
11. Pemeriksaan sensibilitas kornea[2–4]
- a. Pasien diminta melihat ke sisi yang berlawanan dari bagian kornea yang diperiksa.
 - b. Pemeriksa menahan kelopak mata pasien yang terbuka dengan jari telunjuk dan ibu jari.
 - c. Dari sisi yang lain (untuk mencegah terlihat) kapas digeser sejajar dengan permukaan iris menuju kornea yang akan diperiksa.
 - d. Diusahakan datang/ mendekatnya kapas tidak disadari pasien.
 - e. Kapas ditempel pada permukaan kornea.
 - f. Apabila terjadi refleks kedip berarti sensibilitas kornea baik dan fungsi trigeminus normal.
Refleks kedip menurun pada keratitis atau ulkus herpes simpleks dan infeksi herpes zoster.
12. Pemeriksaan eksoftalmus hertel[2–4]
- a. Pasien didudukkan menghadap pemeriksa
 - b. Jarak antara kedua pengukur disesuaikan sehingga masing-masing berjajar dan menempel pada tepi kantung lateral mata kanan-kiri yang sesuai. Agar pengukuran dapat diulang dengan standar yang sama di kemudian hari, jarak antara

kedua alat ini dicatat-berupa skala tambahan di balok horizontal.

- c. Dengan menggunakan skala cermin pertama, posisi mata kanan pasien diukur saat menatap mata kiri pemeriksa. Mata kiri pasien diukur saat menatap mata kanan pemeriksa.
- d. Jarak dari kornea ke tepian orbita biasanya berkisar dari 12-20 mm, dan ukuran kedua mata biasanya berselisih tidak lebih dari 2 mm. Jarak yang lebih besar terdapat pada eksoftalmus, bisa uni- atau bilateral.



Gambar 3 Eksoftalmus Hertel



Gambar 4 Tes Eksoftalmus Hertel

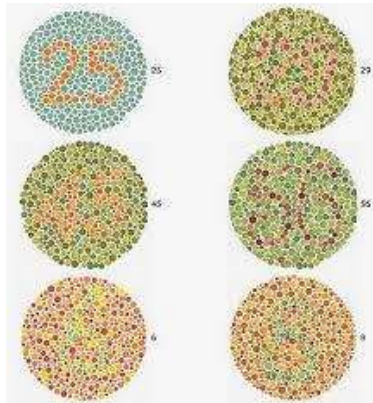
13. Pemeriksaan *cover/uncover*[2–4]

- a. Bila pasien memakai kacamata maka kacamata tersebut dipasang.
- b. Mata ditutup bergantian dengan okluder dari mata kanan ke kiri atau sebaliknya.
- c. Dilihat kedudukan mata di bawah okluder atau saat okluder dipindah pada mata yang lain.
- d. Bila mata di belakang okluder bergerak ke luar, ke dalam, ke atas atau ke bawah menunjukkan adanya heteroforia.

Bila mata segera sesudah okluder dibuka mencoba berfiksasi sehingga terlihat pergerakan ke luar, ke dalam, ke atas atau ke bawah, hal ini berarti ada foria.

14. Pemeriksaan buta warna [2–4]

- a. Dengan penerangan tertentu kartu ISHIHARA disinari.
- b. Pasien diminta melihat kartu dan menentukan gambar yang terlihat.
- c. Pasien diminta melihat dan menyebut gambar dalam waktu tidak lebih dari 10 detik.



Gambar 5 Kartu Ishihara

BAB III

MATA MERAH VISUS NORMAL

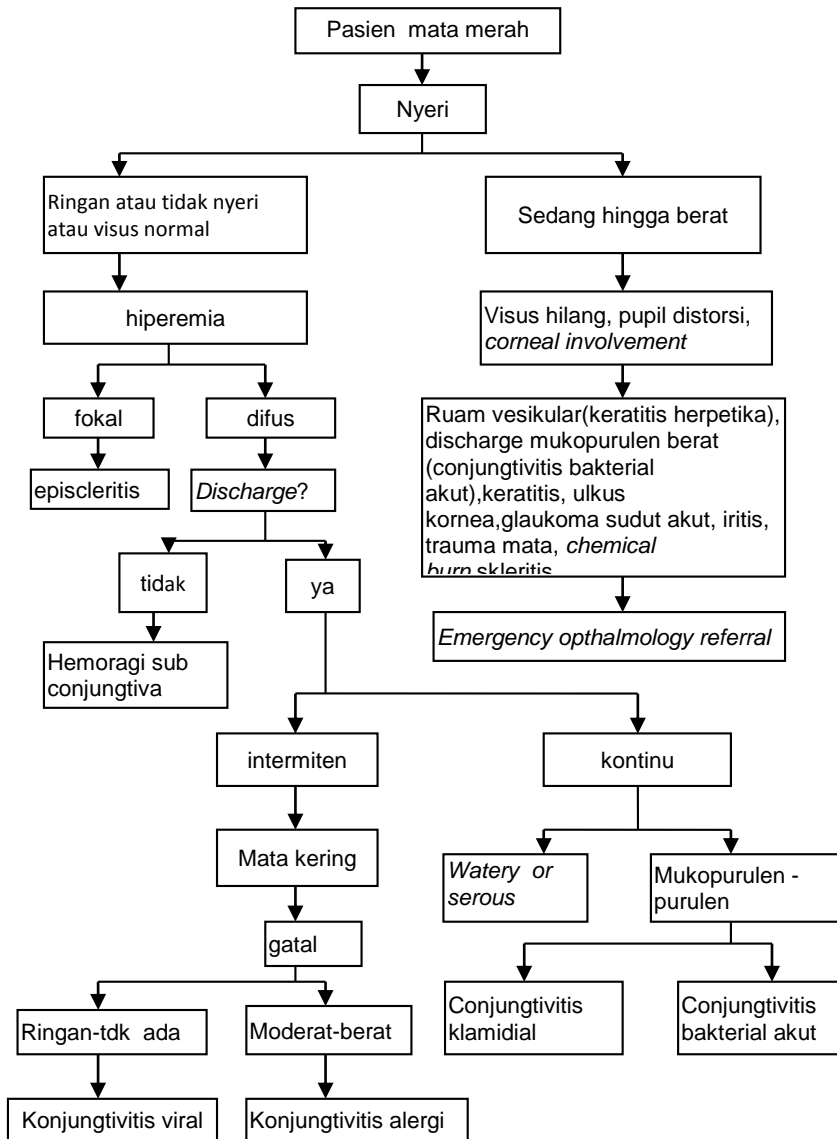
TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

1. Mampu mendiagnosis kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang tidak mengancam penglihatan.
2. Mampu menyusun rencana penatalaksanaan pada kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang tidak mengancam penglihatan.
3. Mampu memperkirakan prognosis pada kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang tidak mengancam penglihatan.

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS :

1. Mampu menjelaskan tanda dan gejala kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang tidak mengancam penglihatan .
2. Mampu memahami dasar-dasar inflamasi.
3. Mampu melakukan anamnesis.
4. Mampu melakukan pemeriksaan.
5. Mampu menentukan pemeriksaan penunjang.
6. Mampu menentukan diagnosis banding.
7. Mampu melakukan tindakan terapeutik sesuai dengan diagnosis

C. BAGAN DIAGNOSTIK MATA MERAH VISUS NORMAL[2,4]



Alur diagnosis mata merah visus normal dapat dikategorikan menurut nyerinya.[5–8]

Jika nyeri ringan atau tidak nyeri, dengan hiperimia fokal maka kemungkinan diagnosisnya adalah episkleritis.

Episkleritis adalah peradangan pada episklera, yaitu jaringan tipis yang terletak di antara sklera (bagian putih mata) dan konjungtiva (selaput bening yang menutupi bagian depan mata).[4,6,9]

Gejala:

- Mata merah, terutama di area yang terkena
- Rasa tidak nyaman atau nyeri pada mata
- Rasa gatal pada mata
- Mata terasa perih
- Sensitif terhadap cahaya
- Pembengkakan pada mata

Penyebab:

- Penyebab pasti episkleritis seringkali tidak diketahui.
- Beberapa kemungkinan penyebabnya meliputi:
 - Infeksi bakteri atau virus
 - Penyakit autoimun, seperti rheumatoid arthritis
 - Alergi
 - Paparan zat iritan, seperti asap atau debu
 - Cedera mata[4,5,8]

Jenis:

- Episkleritis simpleks: Jenis yang paling umum, biasanya berlangsung beberapa hari hingga minggu dan tidak meninggalkan bekas luka.
- Episkleritis nodular: Terbentuk benjolan kecil pada episklera.
- Episkleritis skleritisans: Peradangan yang lebih dalam dan lebih serius yang dapat menyebabkan komplikasi.[5,6,8,10]

Pengobatan:

- Pengobatan episkleritis biasanya tergantung pada penyebabnya.
- Pada kasus ringan, pengobatan mungkin tidak diperlukan dan gejalanya akan hilang dengan sendirinya. [5,6,8,10]
- Pada kasus yang lebih parah, dokter mungkin meresepkan obat-obatan, seperti:
 - Obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) untuk mengurangi peradangan dan rasa sakit
 - Steroid untuk mengurangi peradangan
 - Antibiotik untuk infeksi bakteri
 - Obat antihistamin untuk alergi

Komplikasi:

- Komplikasi episkleritis jarang terjadi, namun dapat terjadi pada kasus yang lebih parah, seperti:
 - Skleritis: Peradangan pada sklera
 - Uveitis: Peradangan pada uvea (lapisan tengah mata)
 - Glaukoma: Kerusakan saraf optik yang dapat menyebabkan kehilangan penglihatan [5,6,8,10]

Pencegahan:

- Tidak ada cara pasti untuk mencegah episkleritis.
- Namun, beberapa langkah dapat membantu mengurangi risiko terjadinya, seperti:
 - Menjaga kebersihan tangan
 - Menghindari paparan zat iritan
 - Mengobati infeksi bakteri atau virus dengan segera
 - Mengelola penyakit autoimun [5,6,8,10]

Jika nyeri ringan atau tidak nyeri, dengan hiperimia difus tanpa discharge maka kemungkinan diagnosisnya adalah Hemoragi sub conjungtiva .

Hemoragi subkonjungtiva adalah pecahnya pembuluh darah kecil di bawah konjungtiva, selaput bening yang menutupi bagian putih mata. Hal ini menyebabkan darah terkumpul di antara konjungtiva dan sklera (bagian putih mata). [5,6,8,10]

- Gejala utama hemoragi subkonjungtiva adalah:
 - Bercak merah terang di bagian putih mata
 - Mata merah
 - Rasa tidak nyaman atau iritasi pada mata
 - Rasa gatal pada mata
 - Penglihatan tidak terpengaruh [5,6,8,10]
- Penyebab pasti hemoragi subkonjungtiva seringkali tidak diketahui.
- Beberapa kemungkinan penyebabnya meliputi:

- Batuk atau bersin yang kuat
- Mengangkat benda berat
- Menggosok mata dengan keras
- Trauma mata
- Penggunaan obat antikoagulan
- Hipertensi
- Diabetes
- Gangguan pembekuan darah [5,6,8,10]

Pengobatan:

- Hemoragi subkonjungtiva biasanya tidak berbahaya dan akan hilang dengan sendirinya dalam 1-2 minggu.
- Tidak ada pengobatan khusus yang diperlukan.
- Namun, dokter mungkin menyarankan beberapa langkah untuk membantu meredakan gejala, seperti:
 - Kompres dingin
 - Obat tetes mata untuk mengurangi iritasi
 - Obat pereda nyeri [5,6,8,10]

Komplikasi:

- Komplikasi hemoragi subkonjungtiva jarang terjadi.
- Komplikasi yang mungkin terjadi adalah:
 - Infeksi
 - Glaukoma (kerusakan saraf optik)
 - Ablasi retina (terlepasnya retina dari dinding mata)

Pencegahan:

- Tidak ada cara pasti untuk mencegah hemoragi subkonjungtiva.
- Namun, beberapa langkah dapat membantu mengurangi risiko terjadinya, seperti:
 - Mengontrol tekanan darah
 - Mengelola diabetes
 - Menghindari menggosok mata dengan keras
 - Berhati-hatilah saat menggunakan obat antikoagulan [5,6,8,10]

Jika nyeri ringan atau tidak nyeri, dengan hiperimia difus dengan discharge jernih maka kemungkinan diagnosisnya adalah konjungtivitis alergi atau konjungtivitis viral. [5,6,8,10]

Konjungtivitis alergi adalah peradangan pada konjungtiva, selaput bening yang melapisi bagian putih mata dan kelopak mata bagian dalam, akibat reaksi alergi. Kondisi ini umum terjadi dan cukup mengganggu karena menimbulkan rasa gatal yang intens pada mata.

Penyebab:

Alergi pada mata dipicu oleh berbagai zat yang disebut alergen, seperti:

- Serbuk sari: Umumnya menyerang saat musim tertentu dan kerap disebut hay fever.

- Tungau debu: Sering ditemukan di kasur, bantal, dan karpet.
- Bulu hewan peliharaan: Bulu kucing dan anjing merupakan alergen umum.
- Kosmetik dan produk mata: Termasuk pembersih mata, eyeliner, dan maskara.
- Obat tetes mata: Beberapa jenis obat tetes mata dapat memicu reaksi alergi.
- Klorin: Terdapat dalam air kolam renang dan dapat mengiritasi mata.
- Asap rokok dan polusi udara: Mengganggu mata dan memicu reaksi alergi. [5,6,8,10]

Gejala:

- Gatal pada mata: Gejala utama dan sangat mengganggu.
- Mata merah: Bagian putih mata terlihat kemerahan.
- Air mata berlebihan: Mata berair secara terus-menerus.
- Bengkak pada kelopak mata: Kelopak mata tampak bengkak dan terasa tebal.
- Sensitivitas terhadap cahaya: Mata merasa tidak nyaman dan silau saat terkena cahaya terang.
- Pilek dan bersin: Sering menyertai konjungtivitis alergi, terutama jika alergen berupa serbuk sari. [5,6,8,10]

Diagnosis:

Dokter mata biasanya akan mendiagnosis konjungtivitis alergi berdasarkan gejala yang dialami dan pemeriksaan fisik mata. Tes alergi kulit mungkin dilakukan untuk mengetahui alergen spesifik yang memicu reaksi. [5,6,8,10]

Pengobatan:

Tujuan pengobatan adalah meredakan gejala dan mencegah kekambuhan. Beberapa metode yang umum digunakan:

- Obat tetes mata antihistamin: Mengurangi kemerahan, gatal, dan air mata berlebihan.
- Obat tetes mata steroid: Digunakan untuk kasus berat, namun pemakaian jangka panjang harus diawasi dokter.
- Obat antihistamin oral: Membantu meredakan gejala lain seperti pilek dan bersin.
- Kompres dingin: Mengurangi bengkak dan rasa tidak nyaman pada mata.
- Hindari alergen: Menjauhi atau mengurangi paparan alergen pemicu. [5,6,8,10]

Komplikasi:

Jika tidak ditangani dengan baik, konjungtivitis alergi dapat menimbulkan komplikasi seperti:

- Keratitis alergi: Peradangan pada kornea (lapisan bening di depan mata) akibat reaksi alergi jangka panjang.
- Pigmentasi pada kornea: Bercak kehitaman pada kornea yang dapat mengganggu penglihatan.
- Pencegahan:
- Hindari alergen yang diketahui memicu reaksi.
- Gunakan kacamata pelindung saat berada di luar ruangan atau berhadapan dengan debu.
- Cuci tangan sering-sering untuk mencegah alergen menempel pada mata.
- Ganti sarung bantal dan seprai secara rutin.
- Konsultasikan dengan dokter untuk mendapatkan penanganan yang tepat. [5,6,8,10]

Konjungtivitis viral, yang dikenal juga sebagai mata merah menular, adalah peradangan pada konjungtiva (selaput bening yang melapisi bagian putih mata dan kelopak mata bagian dalam) akibat infeksi virus. [5,6,8,10]

Penyebab:

Konjungtivitis viral disebabkan oleh berbagai jenis virus, yang paling umum adalah adenovirus. Virus ini mudah menular melalui kontak langsung dengan mata yang terinfeksi atau benda

yang terkontaminasi virus, seperti handuk atau sarung bantal. [5,6,8,10]

Gejala:

Gejala konjungtivitis viral umumnya muncul beberapa hari setelah terpapar virus dan dapat berlangsung selama 2-3 minggu. Gejalanya meliputi:

- Mata merah: Bagian putih mata terlihat kemerahan.
- Kotoran mata: Mata berair dan mengeluarkan kotoran berwarna kuning atau hijau.
- Gatal pada mata: Rasa gatal yang mengganggu pada mata.
- Bengkak pada kelopak mata: Kelopak mata tampak bengkak dan terasa tebal.
- Penglihatan kabur: Penglihatan dapat sedikit kabur akibat kotoran mata.
- Sensitivitas terhadap cahaya: Mata merasa tidak nyaman dan silau saat terkena cahaya terang.
- Gejala seperti flu: Terkadang disertai dengan gejala seperti pilek, batuk, dan sakit tenggorokan. [5,6,8,10]

Diagnosis:

Dokter mata biasanya akan mendiagnosis konjungtivitis viral berdasarkan gejala yang dialami dan pemeriksaan fisik mata. Tes laboratorium mungkin dilakukan untuk memastikan penyebab infeksi. [5,6,8,10]

Pengobatan:

Konjungtivitis viral umumnya sembuh dengan sendirinya dalam 2-3 minggu. Pengobatan yang diberikan bertujuan untuk meredakan gejala dan mencegah komplikasi. Berikut beberapa metode yang umum digunakan: [5,6,8,10]

- Kompres dingin: Mengurangi bengkak dan rasa tidak nyaman pada mata.
- Obat tetes mata air mata buatan: Menjaga mata tetap lembab dan mengurangi rasa gatal.
- Obat tetes mata antivirus: Digunakan dalam beberapa kasus untuk membantu memerangi virus.
- Obat pereda nyeri: Membantu meredakan sakit kepala dan nyeri otot.
- Istirahat yang cukup: Meningkatkan daya tahan tubuh untuk melawan virus.

Komplikasi:

Konjungtivitis viral jarang menimbulkan komplikasi serius. Namun, pada beberapa orang, infeksi dapat menyebabkan:

- Keratitis virus: Peradangan pada kornea (lapisan bening di depan mata) akibat infeksi virus.
- Uveitis: Peradangan pada bagian tengah mata (uvea) yang dapat menyebabkan kerusakan penglihatan. [5,6,8,10]

Pencegahan:

- Menjaga kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan dengan sabun dan air.
- Hindari menyentuh mata dengan tangan yang kotor.
- Hindari kontak langsung dengan orang yang terinfeksi konjungtivitis viral.
- Gunakan handuk dan sarung bantal pribadi dan jangan berbagi dengan orang lain.
- Bersihkan dan desinfeksi benda-benda yang sering disentuh, seperti gagang pintu dan remote control. [5,6,8,10]

Jika nyeri ringan atau tidak nyeri, dengan hiperimia difus dengan discharge purulen maka kemungkinan diagnosisnya adalah konjungtivitis klamidia atau konjungtivitis bacterial akut. [5,6,8,10]

Konjungtivitis klamidia, juga dikenal sebagai trakoma, adalah infeksi pada konjungtiva (selaput bening yang melapisi bagian putih mata dan kelopak mata bagian dalam) yang disebabkan oleh bakteri *Chlamydia trachomatis*. Bakteri ini dapat menular melalui kontak langsung dengan mata yang terinfeksi atau benda yang terkontaminasi, seperti handuk atau sarung bantal. [5,6,8,10]

Gejala:

Gejala konjungtivitis klamidia dapat muncul beberapa hari setelah terpapar bakteri dan dapat berlangsung selama beberapa bulan atau bahkan bertahun-tahun. Gejalanya meliputi: [5,6,8,10]

- Mata merah: Bagian putih mata terlihat kemerahan.
 - Kotoran mata: Mata berair dan mengeluarkan kotoran berwarna kuning atau hijau.
 - Gatal pada mata: Rasa gatal yang mengganggu pada mata.
 - Bengkak pada kelopak mata: Kelopak mata tampak bengkak dan terasa tebal.
 - Penglihatan kabur: Penglihatan dapat sedikit kabur akibat kotoran mata.
 - Sensitivitas terhadap cahaya: Mata merasa tidak nyaman dan silau saat terkena cahaya terang.
 - Folikel pada konjungtiva: Benjolan kecil pada konjungtiva.
 - Nyeri pada mata: Rasa tidak nyaman dan perih pada mata.
- [5,6,8,10]

Diagnosis:

Dokter mata biasanya akan mendiagnosis konjungtivitis klamidia berdasarkan gejala yang dialami, pemeriksaan fisik mata, dan tes laboratorium untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Chlamydia trachomatis*. [5,6,8,10]

Pengobatan:

Konjungtivitis klamidia diobati dengan antibiotik, yang dapat diberikan dalam bentuk obat tetes mata, salep mata, atau pil minum. Pengobatan harus dilakukan sesuai dengan resep dokter dan harus diselesaikan sampai tuntas untuk mencegah komplikasi. [5,6,8,10]

Komplikasi:

Konjungtivitis klamidia dapat menyebabkan komplikasi serius jika tidak diobati dengan tepat, seperti:

- Trikiasis: Bulu mata tumbuh ke arah dalam dan mengiritasi mata.
- Pannus: Jaringan parut pada kornea (lapisan bening di depan mata) yang dapat menyebabkan penglihatan kabur.
- Kebutaan: Komplikasi yang paling serius, dapat terjadi akibat kerusakan kornea yang parah. [5,6,8,10]

Pencegahan:

- Menjaga kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan dengan sabun dan air.
- Hindari menyentuh mata dengan tangan yang kotor.
- Hindari kontak langsung dengan orang yang terinfeksi konjungtivitis klamidia.
- Gunakan handuk dan sarung bantal pribadi dan jangan berbagi dengan orang lain.

- Bersihkan dan desinfeksi benda-benda yang sering disentuh, seperti gagang pintu dan remote control. [5,6,8,10]

Konjungtivitis bakterial akut adalah infeksi pada konjungtiva (selaput bening yang melapisi bagian putih mata dan kelopak mata bagian dalam) yang disebabkan oleh bakteri. Infeksi ini mudah menular dan dapat menyebabkan gejala yang mengganggu. [5,6,8,10]

Konjungtivitis bakterial akut disebabkan oleh berbagai jenis bakteri, yang paling umum adalah *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pneumoniae*. Bakteri ini dapat menular melalui kontak langsung dengan mata yang terinfeksi atau benda yang terkontaminasi, seperti handuk atau sarung bantal. [5,6,8,10]

Gejala konjungtivitis bakterial akut biasanya muncul beberapa hari setelah terpapar bakteri dan dapat berlangsung selama 1-2 minggu. Gejalanya meliputi: [5,6,8,10]

- Mata merah: Bagian putih mata terlihat kemerahan.
- Kotoran mata: Mata berair dan mengeluarkan kotoran berwarna kuning atau hijau, yang lengket dan dapat menyumbat kelopak mata saat bangun tidur.
- Gatal pada mata: Rasa gatal yang mengganggu pada mata.

- Bengkak pada kelopak mata: Kelopak mata tampak bengkak dan terasa tebal.
 - Penglihatan kabur: Penglihatan dapat sedikit kabur akibat kotoran mata.
 - Sensitivitas terhadap cahaya: Mata merasa tidak nyaman dan silau saat terkena cahaya terang.
 - Nyeri pada mata: Rasa tidak nyaman dan perih pada mata.
- [5,6,8,10]

Diagnosis:

Dokter mata biasanya akan mendiagnosis konjungtivitis bakterial akut berdasarkan gejala yang dialami, pemeriksaan fisik mata, dan pemeriksaan apusan konjungtiva untuk melihat jenis bakteri penyebab infeksi. [5,6,8,10]

Pengobatan:

Konjungtivitis bakterial akut diobati dengan antibiotik, yang dapat diberikan dalam bentuk obat tetes mata, salep mata, atau pil minum. Pengobatan harus dilakukan sesuai dengan resep dokter dan harus diselesaikan sampai tuntas untuk mencegah komplikasi. [5,6,8,10]

Komplikasi:

Konjungtivitis bakterial akut jarang menimbulkan komplikasi serius. Namun, pada beberapa orang, infeksi dapat menyebabkan:

- Keratitis bakterial: Peradangan pada kornea (lapisan bening di depan mata) akibat infeksi bakteri.
- Ulkus kornea: Luka pada kornea yang dapat menyebabkan penglihatan kabur.
- Ablasi retina: Terlepasnya retina (lapisan tipis di belakang mata yang peka terhadap cahaya) dari dinding mata. [5,6,8,10]

Pencegahan:

- Menjaga kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan dengan sabun dan air.
- Hindari menyentuh mata dengan tangan yang kotor.
- Hindari kontak langsung dengan orang yang terinfeksi konjungtivitis bakterial akut.
- Gunakan handuk dan sarung bantal pribadi dan jangan berbagi dengan orang lain.
- Bersihkan dan desinfeksi benda-benda yang sering disentuh, seperti gagang pintu dan remote control. [5,6,8,10]

PENCEGAHAN MATA MERAH

Penyuluhan mengenai mata merah sangat terbukti memberikan manfaat terhadap peningkatan pengetahuan Masyarakat mengenai mata merah. Penyakit mata merah pada kalangan anak-anak sangat mudah menular antar teman sekelas salah satu faktor risikonya adalah mengenai kebersihan mata. Penyuluhan mengenai mata merah kepada guru dapat digunakan sebagai sarana peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menjaga kesehatan mata [8]

[8] Bellarinatasari,N. Penyuluhan Mengenai Mata Merah di SD Siti Sulaehah Sayung Demak. 2022. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

BAB IV

MATA MERAH VISUS TURUN

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM :

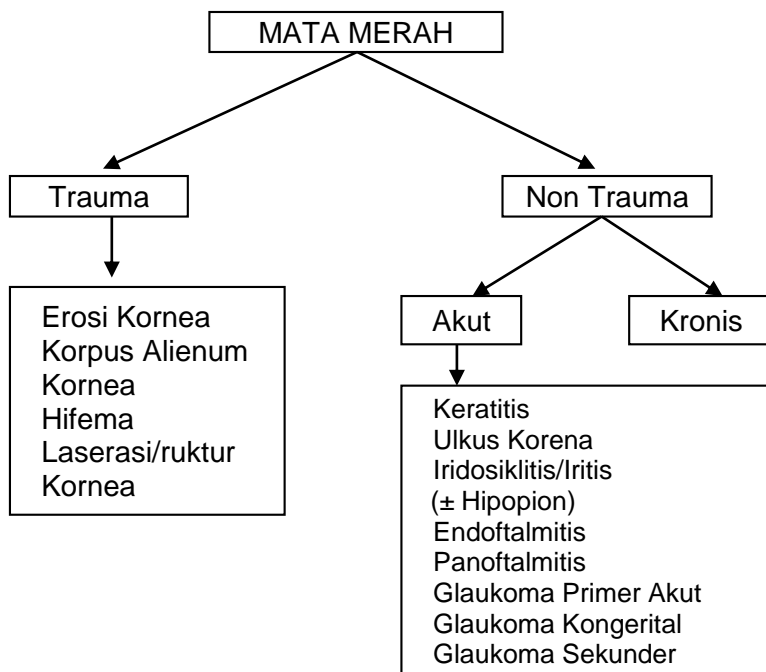
1. Mampu mendiagnosis kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang mengancam penglihatan.
2. Mampu menyusun rencana penatalaksanaan pada kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang mengancam penglihatan.
3. Mampu memperkirakan prognosis pada kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang mengancam penglihatan.

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS :

1. Mampu menjelaskan patofisiologi terjadinya mata merah (hiperemi konjungtiva).
2. Mampu memahami dan menjelaskan penyebab visus turun.
3. Mampu mendiagnosis kelainan-kelainan mata dengan tanda mata merah yang tidak mengancam penglihatan.
4. Mampu menentukan diagnosis banding mata merah dengan visus turun: Keratitis, ulkus kornea, uveitis, glaukoma primer sudut tertutup akut.
5. Mampu menentukan penyulit penyakit yang ditandai dengan mata merah visus turun.

6. Mampu menentukan pemeriksaan oftalmologi tambahan untuk menegakkan diagnosis (tes fluoresein, tes sensibilitas kornea, TIO palpasi, efek *tyndall*).
7. Mampu menentukan pemeriksaan penunjang dan melakukan rujukan atau konsultasi antar bagian untuk menegakkan diagnosis.
8. Mampu memahami indikasi dan kontra indikasi pemberian obat-obatan (topikal/ sistemik) kasus mata merah dengan penurunan visus.

C. BAGAN DIAGNOSTIK MATA MERAH VISUS TURUN
[4,5,10,11]



BAB V

MATA TENANG VISUS TURUN

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

1. Mampu melakukan komunikasi dengan pasien serta keluarga dalam hal memberi penjelasan dan informasi yang berkaitan dengan masalah penurunan visus.
2. Mampu melakukan pemeriksaan fisik yang sesuai dengan masalah pasien.
3. Mampu mengetahui tindakan prevensi untuk mencegah komplikasi masalah kesehatan mata.
4. Mampu mengintegrasikan ilmu-ilmu dasar untuk menjawab permasalahan yang berhubungan dengan organ penglihatan.
5. Mampu memahami proses yang mendasari terjadinya suatu penyakit mata (infeksi dan inflamasi, trauma, degenerasi, neoplasma, herediter dan kongenital).
6. Mampu memahami berbagai macam penyakit sistemik yang dapat memberikan manifestasi di mata.
7. Mampu memahami prosedur klinis dan laboratorium yang sesuai dengan masalah dan kebutuhan pasien.
8. Mampu menentukan pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis dan merencanakan terapi.

9. Mampu membuat diagnosis banding pada masalah kesehatan mata.
10. Mampu menjelaskan alasan menentukan diagnosis banding.
11. Mampu menentukan diagnosis dengan alasan ilmiah berdasarkan temuan pada pasien.
12. Mampu melakukan tindakan terapeutik tertentu sesuai dengan kewenangannya.
13. Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi pilihan pengelolaan pada pasien.

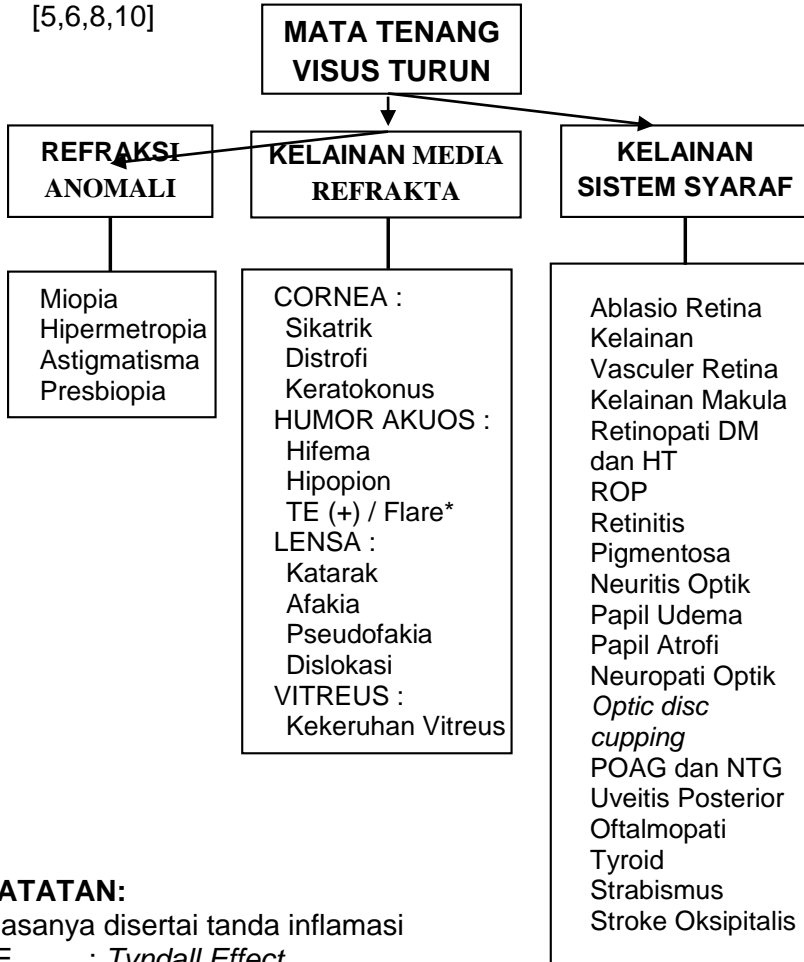
TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu menjelaskan penyebab penurunan visus.
2. Mampu menjelaskan karakteristik masing masing penyebab penurunan visus.
3. Mampu menjelaskan patofisiologi yang mendasari masing masing penyebab penurunan visus.
4. Mampu menjelaskan kaitan keadaan penurunan visus tersebut berhubungan dengan penyakit sistemik yang diderita pasien.
5. Mampu menjelaskan penyakit sistemik apa saja yang dapat menyebabkan manifestasi kelainan di mata.
6. Mampu menjelaskan patofisiologi penyakit sistemik sampai dapat menimbulkan kelainan di mata.

7. Mampu menentukan pemeriksaan apa yang perlu dilakukan untuk menegakkan diagnosis penyebab penurunan visus.
8. Mampu mengelola masing masing penyebab penurunan visus.
9. Mampu menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dengan pengelolaan tersebut.
10. Mampu menjelaskan prognosis masing masing kelainan yang disertai dengan penurunan visus.
11. Mampu menjelaskan dampak kelainan yang diderita pasien tersebut terhadap orang lain (keluarga, masyarakat, pemerintah).
12. Mampu menjelaskan tindakan preventif yang perlu dilakukan untuk mencegah kelainan yang dapat mengancam terjadinya penurunan visus tersebut.

C. BAGAN DIAGNOSTIK MATA TENANG VISUS TURUN

[5,6,8,10]



CATATAN:

Biasanya disertai tanda inflamasi

TE : *Tyndall Effect*

ROP : *Retinopathy of Prematurity*

POAG : *Primary Open Angle Glaucoma*

NTG : *Normo Tension Glaucoma*

Mata tengang visus turun dapat disebabkan oleh kelainan refraksi, kelainan media refrakta ataupun kelainan saraf. [5,6,8,10]

a. Kelainan refraksi

Kelainan refraksi terjadi akibat menurunnya kemampuan mata untuk memfokuskan Cahaya untuk tepat jatuh pada retina. Kelainan refraksi dapat disebabkan oleh berbagai macam hal salah satunya adalah penggunaan gadget.

Era Covid-19 membawa perubahan signifikan dalam kehidupan manusia, termasuk peningkatan penggunaan gadget. Hal ini menimbulkan kekhawatiran tentang dampak penggunaan gadget terhadap kesehatan mata, khususnya penurunan visus (ketajaman penglihatan). [4,5,10,11]

Penggunaan gadget yang berlebihan dapat menyebabkan beberapa dampak negatif pada mata, antara lain:

- Kelelahan mata: Mata terasa lelah, tegang, dan kering setelah penggunaan gadget yang lama.
- Astenopia: Gejala seperti sakit kepala, penglihatan kabur, dan gatal pada mata.
- Sindrom mata kering: Kurangnya produksi air mata akibat fokus yang lama pada layar.

- Penurunan visus: Pada beberapa kasus, penggunaan gadget yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan visus, terutama pada anak-anak. [4,5,10,11]

Faktor Risiko:

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko penurunan visus akibat penggunaan gadget, antara lain:

- Durasi penggunaan: Semakin lama waktu penggunaan gadget, semakin tinggi risikonya.
- Jarak pandang: Jarak pandang yang terlalu dekat dengan layar dapat meningkatkan ketegangan mata.
- Pencahayaan: Pencahayaan yang terlalu terang atau terlalu redup dapat membuat mata bekerja lebih keras.
- Riwayat kesehatan mata: Orang dengan riwayat kesehatan mata, seperti rabun jauh atau rabun dekat, lebih berisiko. [4,5,10,11]

Berikut beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah penurunan visus akibat penggunaan gadget:

- Batasi durasi penggunaan: Gunakan gadget secukupnya dan berikan jeda untuk mata.
- Terapkan aturan 20-20-20: Setiap 20 menit, alihkan pandangan dari layar selama 20 detik dan fokus pada objek yang berjarak 20 kaki (6 meter).

- Jaga jarak pandang: Posisikan layar gadget minimal 30 cm dari mata.
- Atur pencahayaan: Gunakan layar dengan tingkat kecerahan yang sesuai dengan kondisi pencahayaan sekitar.
- Lakukan pemeriksaan mata: Lakukan pemeriksaan mata secara rutin, terutama pada anak-anak. [4,5,10,11]

Selain langkah-langkah di atas, beberapa tips berikut dapat membantu menjaga kesehatan mata:

- Konsumsi makanan yang kaya vitamin A dan C.
- Tidur yang cukup.

Salah satu cara untuk mencegah penurunan visus yang terjadi di era COVID-19 karna maraknya penggunaan gadget adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru mengenai pemeriksaan visus secara berkala. Kegiatan pelatihan pemeriksaan tajam penglihatan bagi guru-guru dapat digunakan sebagai sarana peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menjaga kesehatan mata. Dengan meningkatnya kemampuan guru dalam melakukan pemeriksaan tajam penglihatan, guru dapat melakukan skrining gangguan penglihatan terhadap siswasiswa secara berkali. Kegiatan ini membantu tenaga kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengobatan gangguan penglihatan pada guru dan siswa akibat pemakaian gadget selama lockdown pandemi covid 19. [12–15]

[11] Bellarinatasari,N. PkM-PK bagi Siswa Sekolah Dasar Islam Siti Sulaechah, Semarang Melalui Evaluasi Progresifitas Kelainan Refraksi Mata. 2021.Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

[12] Indrajati,C. PkM-PK Bagi Siswa Di Sekolah Dasar Islam Siti Sulaechah Melalui Skrining Kelainan Refraksi dan Low Vision. 2020. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

[13] Prasetya,H. Edukasi Mengenai Masalah Kesehatan Akibat Penggunaan Gadget di Sembungharjo. 2021.Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

[14] Rahmawati,A. Upaya Menjaga Kesehatan Mata Bagi Anak Di TPQ Daarul Ghufroon Sengon, Tanjung, Brebes Melalui Pemeriksaan Visus. 2022. Laporan Pengabdian Kepada

Mata merupakan indera penglihatan yang penting dalam menangkap hampir 80% informasi visual dalam kegiatan sehari-hari manusia. Penglihatan optimal bisa dicapai apabila terdapat jalur saraf visual utuh, struktur mata sehat dan kemampuan dari fokus mata secara tepat. Gangguan penglihatan dapat diartikan sebagai gangguan pada mata yang terdiri dari keluhan ringan, keluhan berat, sampai kebutaan. Kelainan refraksi merupakan salah satu contoh gangguan pada mata yang sering terjadi, dimana mata tidak dapat fokus ataupun melihat secara jelas. Dalam kasus parah dapat menyebabkan visual impairment atau kelemahan penglihatan. Rendahnya pengetahuan santri tentang upaya menjaga kesehatan mata. Hal ini berdampak pada keluhan-keluhan dalam menangani kesehatan mata. Pemeriksaan refraksi mata pada santri pondok pesantren,

dan sosialisasi mengenai kelainan refraksi yang meliputi penyebab, langkah preventif dan bahayanya diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan santri mengenai kelainan refraksi[16]

[15] Prasetya,H.. PkM-PK bagi Pondok Pesantren Islam Baitussalam, Mijen, Semarang dalam Upaya Deteksi Dini Kelainan Refraksi. 2022. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Organ penglihatan mulai berfungsi sejak bayi baru lahir dan terus berkembang hingga dewasa. Masa pertumbuhan paling pesat terjadi pada bayi hingga masa anak-anak usia sekolah dini. Mata adalah jendela dunia, terlebih pada anak-anak, di mana fungsi penglihatan yang baik sangat penting dalam proses belajar sehari-hari terutama pada anak usia sekolah. Oleh karena itu penyakit mata yang diderita oleh anak dapat mengganggu perkembangan tubuh anak secara keseluruhan dan menyebabkan gangguan dalam proses belajar anak, hingga dapat menyebabkan prestasi belajar yang menurun.[17]

Masalah kesehatan pada mata yang tidak ditangani dengan baik juga dapat mempengaruhi kehidupan seorang anak hingga dewasa. Masalah penglihatan yang sering diderita anak adalah kelainan refraksi mata dan penyakit alergi pada mata. Masalah tersebut seringkali terabaikan dan menyebabkan kesakitan dan masalah jangka panjang

pada anak. Orang tua dan guru sekolah, adalah sosok yang paling dekat dengan kehidupan anak, oleh karena itu penting bagi orang tua dan guru untuk dapat mengenali kelainan atau penyakit mata pada anak sejak dini. [17]

Hasil analisa situasi menunjukkan sebanyak 31 orang responden yang sudah mengisi lembar kuesioner di googleform. 87.1% persen mengisi setelah melihat video, dan 12,95% mengisi sebelum melihat video. Respondeden yang merupakan wali murid sejumlah 83,9 persen, dan guru adalah 16,1%. Jawaban pada pertanyaan mengenai kelainan refraksi yaitu sebesar 93,5% responden telah mendengar mengenai penyakit kelainan refraksi, namun hanya 12,9% yang memiliki anak dengan kelainan refraksi. Lebih dari 50% responden mengetahui gejala kelainan refraksi dengan baik, dan 90,3% mengetahui terapi kelainan refraksi dengan pemberian kaca mata. Dan seluruh responden memahami komplikasi yang dapat terjadi apabila kelainan refraksi tidak diobati. [17]

Pelatihan ketaman mata pada kalangan orang tua dan guru sangat diperlukan untuk skrining kelainan refraksi pada anak. Hal ini dapat mencegah keparahan yang sering diakibatkan oleh keterlambatan deteksi kelainan refraksi.[17]

[16] Mydriati,A. Pkw Bagi Jamaah Di Yayasan Daarul Ghufroon Indonesia (YADIN) Brebes Dalam Rangka Mencegah Penyakit Mata. 2021. Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

b. Kelainan media refrakta

Kelainan media refrakta yang paling banyak kita temu antara lain : sikatrik kornea, katarak, hifema, hipopion, kelainan vitreus. Katarak adalah kelainan media refrakta yang paling sering kita temui terutama pada pasien lansia.[4,5,7,11]

Katarak adalah suatu penyakit ketika lensa mata menjadi keruh dan berawan. Pada umumnya, katarak berkembang perlahan dan awalnya tidak terasa mengganggu. Namun, lama-kelamaan, katarak akan mengganggu penglihatan dan membuat pengidap merasa seperti melihat jendela berkabut, sulit menyetir, membaca, serta melakukan aktivitas sehari-hari. Penyakit mata ini merupakan penyebab kebutaan utama di dunia yang dapat diobati. [4,5,7,11]

Penyebab katarak yang paling umum ditemui adalah akibat proses penuaan atau trauma yang menyebabkan perubahan pada jaringan mata. Lensa mata sebagian besar terdiri dari air dan protein. Dengan bertambahnya usia, lensa menjadi semakin tebal dan tidak fleksibel. [4,5,7,11]

Hal tersebut menyebabkan gumpalan protein dan mengurangi cahaya yang masuk ke retina, sebuah lapisan

yang sensitif terhadap cahaya yang terletak di belakang dalam mata. Kondisi tersebut pada akhirnya menyebabkan pandangan kabur dan tidak tajam. Perubahan lensa diawali dengan warna kuning kecoklatan ringan, tetapi semakin memburuk seiring dengan bertambahnya waktu. [4,5,7,11]

Beberapa kelainan genetik bawaan juga bisa menyebabkan masalah kesehatan lain yang bisa meningkatkan risiko katarak. Selain itu, katarak juga bisa disebabkan oleh kondisi mata lain, operasi mata sebelumnya, atau kondisi medis seperti diabetes. Penggunaan obat steroid jangka panjang juga bisa menyebabkan penyakit mata tersebut berkembang. [4,5,7,11]

Terdapat beberapa faktor yang bisa meningkatkan risiko katarak, antara lain:

- Penuaan. Penuaan adalah penyebab tersering dari kekeruhan lensa atau katarak. [4,5,7,11]
- Riwayat trauma. Lensa mata yang pernah mengalami trauma, seperti masuknya serpihan material tajam ke mata, terbentur bola, kembang api, dapat membuat katarak timbul lebih cepat. [4,5,7,11]
- Infeksi saat kehamilan. Jika ibu saat hamil mengidap infeksi, khususnya rubella, dapat menjadi penyebab utama terjadinya katarak kongenital pada anak yang

dilahirkan. Katarak kongenital dapat terjadi pada salah satu atau kedua mata anak. [4,5,7,11]

- Mengonsumsi obat-obatan tertentu dalam jangka waktu lama, seperti obat kortikosteroid dan amiodaron, dapat memicu katarak. [4,5,7,11]
- Pengidap penyakit tertentu. Pengidap diabetes melitus, hipertensi, hipokalemia, dan dermatitis atopik, dapat berkaitan dengan timbulnya katarak di kemudian hari.
- Kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. [4,5,7,11]
- Paparan sinar matahari yang lama pada mata.
- Paparan toksin atau racun.
- Riwayat keluarga yang mengidap katarak.
- Riwayat operasi pada mata.

Gejala katarak : [4,5,7,11]

- Pandangan kabur seperti berkabut.
- Melihat lingkaran di sekeliling cahaya.
- Penurunan penglihatan pada malam hari.
- Rasa silau saat melihat lampu mobil, matahari, atau lampu.
- Sering mengganti ukuran kacamata.
- Warna di sekitar terlihat memudar. [4,5,7,11]

Diagnosis katarak [4,5,7,11] :

- Pemeriksaan lapang pandang.
- Tes ketajaman penglihatan.

- Pemeriksaan dengan menggunakan alat yang diarahkan dari samping mata, guna memperlihatkan kekeruhan pada lensa mata (shadow test).

Pemeriksaan tambahan lain yang juga dapat dilakukan untuk mendiagnosis katarak, antara lain [4,5,7,11]:

- Pemeriksaan dengan alat slit lamp, yang memungkinkan dokter mata untuk melihat struktur di bagian depan mata kamu.
- Pemeriksaan oftalmoskopi daerah retina, jika dicurigai adanya kelainan pada berbagai organ lain dalam mata.
- Tonometri aplanasi. Tes ini mengukur tekanan cairan di mata.

Terapi katarak dilakukan dengan cara operasi, operasi katarak umumnya dilakukan ada 2 jenis [4,5,7,11] :

Small incision cataract surgery (phacoemulsification). Operasi ini dilakukan dengan melakukan insisi kecil pada tepi kornea. Selanjutnya, dokter akan menyinarakan gelombang ultrasound untuk menghancurkan lensa lalu diambil menggunakan alat penghisap [4,5,7,11].

Edema kornea adalah komplikasi yang sering terjadi setelah operasi katarak fakoemulsifikasi. Hal ini terjadi ketika

terjadi penumpukan cairan di kornea, bagian bening di bagian depan mata[18].

Pada pasien diabetes mellitus (DM), edema kornea lebih sering terjadi dan lebih parah dibandingkan dengan pasien non-DM [18]. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

- Kerusakan saraf: DM dapat merusak saraf di kornea, yang mengganggu kemampuannya untuk memompa cairan keluar dari mata.
- Peningkatan permeabilitas kapiler: DM meningkatkan permeabilitas kapiler, yang memungkinkan cairan bocor keluar dari pembuluh darah dan masuk ke kornea.
- Peradangan: DM dapat menyebabkan peradangan, yang juga dapat meningkatkan permeabilitas kapiler [18].

[18] Indrajati C. Edema Kornea Pascaoperasi Katarak Dengan Teknik Fakoemulsifikasi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Dan Non Diabetes Melitus. Laporan Penelitian TA 2022-2023 Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2023

Extracapsular surgery. Operasi ini membutuhkan insisi yang lebih besar untuk mengeluarkan inti lensa yang berkabut. Selanjutnya, sisa lensa dikeluarkan dengan menggunakan alat penghisap [4,5,7,11].

BAB VI

TRAUMA, KEBUTAAN, DAN OFTALMOLOGI KOMUNITAS

TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

1. Mampu menjelaskan pembagian trauma.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan tanda-tanda klinis akibat trauma tersebut
3. Mahasiswa mampu menegakkan diagnosis kelainan akibat trauma tersebut
4. Mahasiswa mampu menjelaskan penatalaksanaan akibat trauma tersebut
5. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kebutaan
6. Mahasiswa mampu memberikan edukasi dan penyuluhan tentang upaya untuk mengatasi masalah kebutaan dalam masyarakat sesuai dengan kewenangannya.
7. Mahasiswa mampu memberikan informasi kepada masyarakat tentang instansi-instansi yang terkait yang mampu memberikan penanganan terhadap masalah kebutaan.
8. Mahasiswa mampu menjelaskan pembagian trauma
9. Mahasiswa mampu menjelaskan tanda-tanda klinis akibat trauma tersebut
10. Mahasiswa mampu menegakkan diagnosis kelainan akibat trauma tersebut

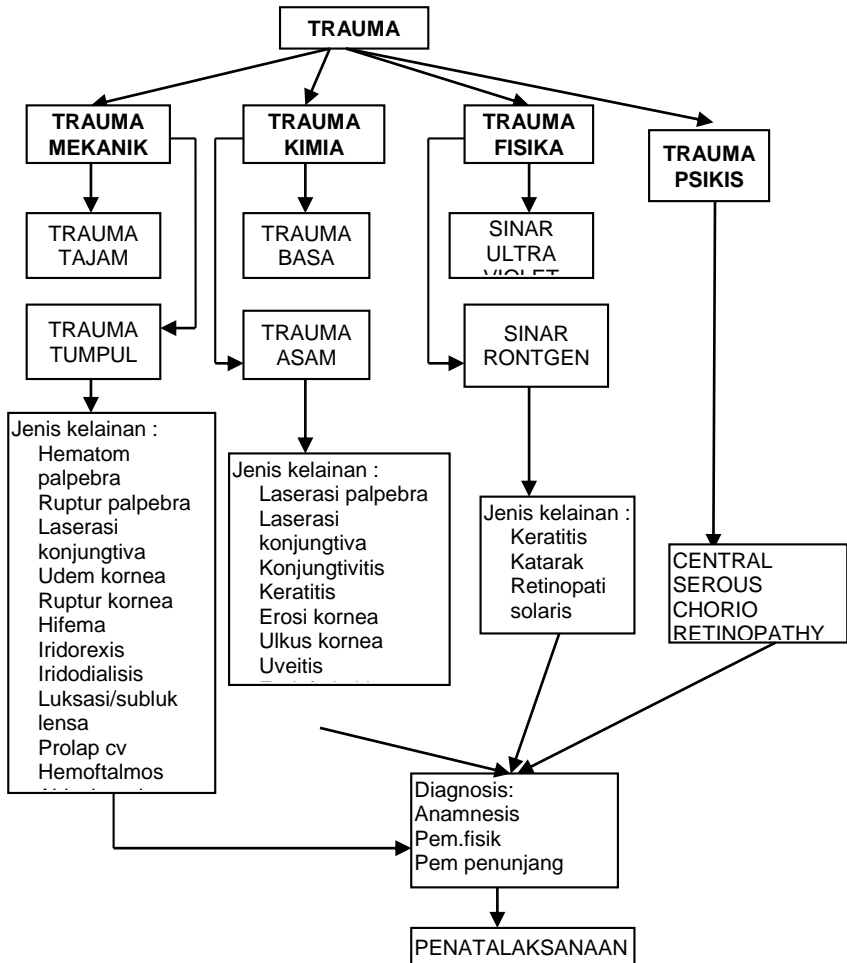
11. Mahasiswa mampu menjelaskan penatalaksanaan akibat trauma tersebut
12. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kebutaan
13. Mahasiswa mampu memberikan edukasi dan penyuluhan tentang upaya untuk mengatasi masalah kebutaan dalam masyarakat sesuai dengan kewenangannya.
14. Mahasiswa mampu memberikan informasi kepada masyarakat tentang instansi-instansi yang terkait yang mampu memberikan penanganan terhadap masalah kebutaan.

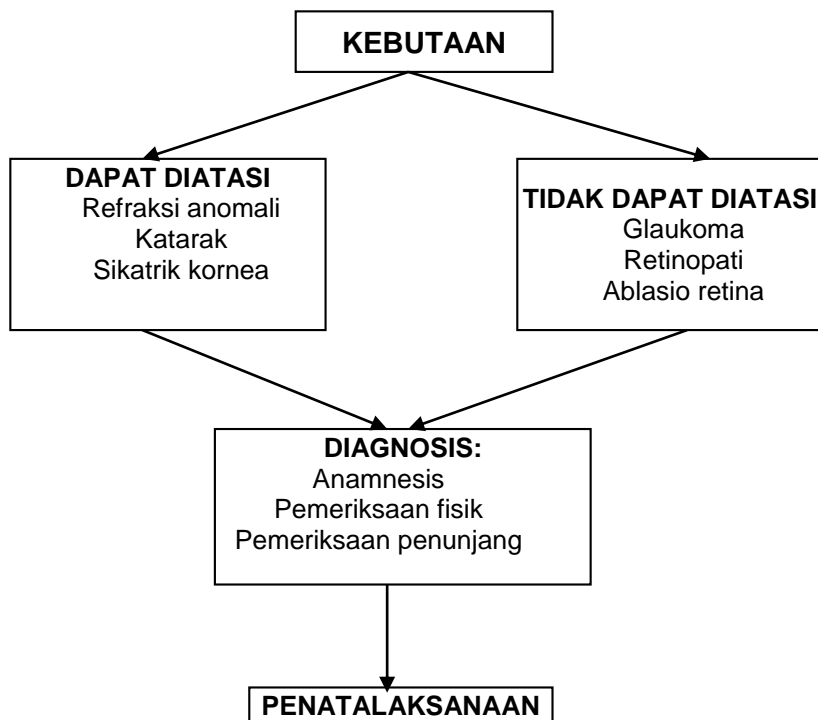
B. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

1. Mampu menjelaskan jenis-jenis trauma berdasarkan penyebabnya.
2. Menjelaskan kelainan/penyakit yang diakibatkan oleh trauma pada masing-masing organ penglihatan.
3. Melakukan anamnesa, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang dalam rangka membantu menegakkan diagnosis.
4. Melakukan penatalaksanaan kasus-kasus trauma sesuai kompetensinya.
5. Menjelaskan komplikasi-komplikasi yang mungkin timbul akibat trauma tersebut.
6. Menjelaskan definisi tentang kebutaan.

7. Menjelaskan urutan penyakit penyebab kebutaan di Indonesia.
8. Menjelaskan pembagian kebutaan.
9. Menjelaskan penatalaksanaan kebutaan.
10. Menyebutkan instansi-instansi terkait yang dapat membantu menangani masalah kebutaan.

C. BAGAN DIAGNOSTIK[3-5,7,19,20]





BAB VII

KELAINAN ADNEXA MATA DAN DRY EYE SYNDROME

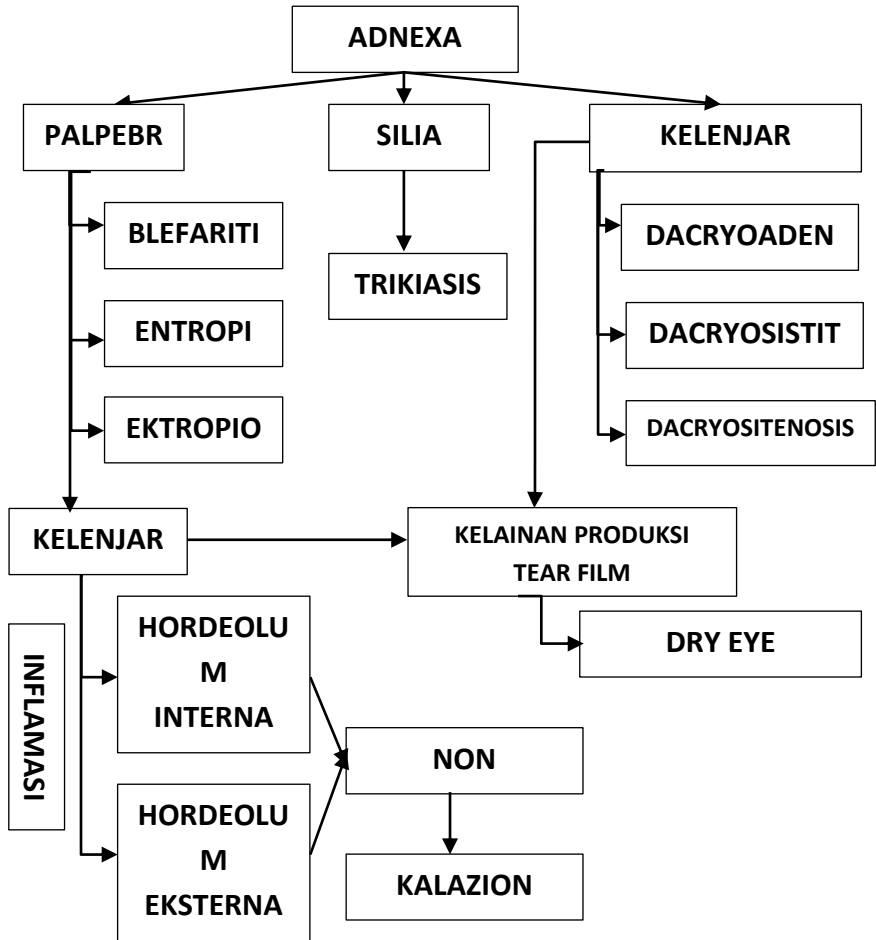
TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

1. Mampu mendiagnosis kelainan-kelainan adnexa mata dan dry eye syndrome.
2. Mampu menyusun rencana penatalaksanaan pada kelainan-kelainan adnexa mata dan dry eye syndrome.
3. Mampu memperkirakan prognosis pada kelainan-kelainan adnexa mata dan dry eye syndrome.

TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS :

1. Mampu menjelaskan tanda dan gejala kelainan-kelainan adnexa mata dan dry eye syndrome .
2. Mampu memahami dasar-dasar inflamasi.
3. Mampu melakukan anamnesis.
4. Mampu melakukan pemeriksaan.
5. Mampu menentukan pemeriksaan penunjang.
6. Mampu menentukan diagnosis banding.
7. Mampu melakukan tindakan terapeutik sesuai dengan diagnosis

A. BAGAN DIAGNOSTIK KELAINAN ADNEXA MATA DAN DRY EYE SYNDROME[4-7,9]



KELAINAN ADNEXA DAN DRY EYE SYNDROME [4–7,9]

Kelainan pada adnexa mata pada palpebra bisa disebabkan oleh blepharitis. **Blefaritis** adalah kondisi peradangan pada tepi kelopak mata, tempat bulu mata tumbuh. Kondisi ini cukup umum terjadi dan dapat menimbulkan gejala berupa: [4–7,9]

- Kelopak mata kemerahan dan bengkak
- Rasa gatal, terbakar, atau berpasir di mata
- Air mata berlebihan
- Kerak di pangkal bulu mata
- Bulu mata rontok
- Pandangan buram[5–7,9–11,19–21]

Ada dua jenis blefaritis utama:

- Blefaritis anterior: Ini memengaruhi bagian luar kelopak mata, tempat kelenjar minyak (kelenjar meibom) berada. Kelenjar ini dapat tersumbat, menyebabkan minyak menumpuk dan memicu peradangan. [4–7,9]
- Blefaritis posterior: Ini memengaruhi bagian dalam kelopak mata, di mana kelenjar minyak lainnya (kelenjar Zeiss dan Moll) berada. Kondisi ini biasanya terjadi bersamaan dengan rosacea, penyakit kulit yang menyebabkan kemerahan dan jerawat di wajah. [5–7,9–11,19–21]

Penyebab blefaritis tidak selalu jelas, tetapi beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan Anda mengalaminya antara lain: [5–7,9–11,19–21]

- Usia di atas 50 tahun
- Mengalami kondisi kulit kronis seperti dermatitis seborrheic atau rosacea
- Alergi mata
- Mata kering
- Blefaritis pada anggota keluarga

Diagnosis blefaritis biasanya dilakukan melalui pemeriksaan mata oleh dokter. Dokter mungkin akan menanyakan gejala Anda, memeriksa kelopak mata dan bulu mata Anda, dan terkadang menggunakan alat khusus untuk melihat lebih dekat kelenjar minyak Anda. [5–7,9–11,19–21]

Pengobatan blefaritis bertujuan untuk mengurangi peradangan, membersihkan kelopak mata dari kerak dan minyak berlebih, dan mencegah penyumbatan kelenjar minyak. Beberapa pilihan pengobatan yang umum digunakan meliputi:

- Kompres hangat: Ini membantu melunakkan minyak dan membuatnya lebih mudah dibersihkan.
- Pembersihan kelopak mata: Menggunakan pembersih khusus untuk menghilangkan kerak dan minyak dari kelenjar minyak dan pangkal bulu mata.

- Tetes mata: Tetes mata air mata buatan dapat membantu meringankan gejala mata kering.
- Antibiotik atau obat anti-inflamasi: Ini mungkin diresepkan oleh dokter untuk mengurangi peradangan dan infeksi. [5–7,9–11,19–21]

Ektropion dan Entropion: Perbedaan dan Penjelasan

Ektropion dan entropion adalah dua kondisi yang memengaruhi kelopak mata, tetapi memiliki arah yang berlawanan dan menimbulkan gejala yang berbeda. [5–7,9–11,19–21]

Ektropion adalah kondisi di mana kelopak mata mengarah ke luar, menjauhi bola mata. Hal ini dapat menyebabkan:

- Mata kering dan iritasi
- Mata merah dan bengkak
- Infeksi mata
- Kesulitan menutup mata
- Gangguan penglihatan [5–7,9–11,19–21]

Entropion adalah kondisi di mana kelopak mata mengarah ke dalam, sehingga bulu mata dan kulit kelopak mata bergesekan dengan permukaan mata. Hal ini dapat menyebabkan:

- Nyeri dan iritasi mata
- Mata merah dan bengkak

- Sensitif terhadap cahaya
- Mata berair
- Kerusakan kornea
- Gangguan penglihatan [5–7,9–11,19–21]

Penyebab:

- Usia: Ektropion lebih sering terjadi pada orang tua karena otot dan ligamen di sekitar mata melemah seiring waktu.
- Kelainan genetik: Beberapa orang dilahirkan dengan kondisi yang membuat mereka lebih rentan terhadap ektropion atau entropion.
- Kondisi medis tertentu: Infeksi mata, peradangan, dan bekas luka dapat menyebabkan ektropion atau entropion.
- Trauma: Cedera pada mata dapat menyebabkan ektropion atau entropion. [5–7,9–11,19–21]

Pengobatan:

- Pengobatan rumahan: Kompres hangat dan air mata buatan dapat membantu meredakan gejala.
- Salep mata: Salep antibiotik atau anti-inflamasi dapat membantu mengatasi infeksi atau peradangan.

- Operasi: Pada kasus yang parah, operasi mungkin diperlukan untuk memperbaiki posisi kelopak mata. [5–7,9–11,19–21]

Fitur	Ektropion	Entropion
Arah kelopak mata	Mengarah ke luar	Mengarah ke dalam
Gejala	Mata kering, iritasi, merah, bengkak, infeksi, kesulitan menutup mata	Nyeri, iritasi, merah, bengkak, sensitif terhadap cahaya, berair, kerusakan kornea
Penyebab	Usia, kelainan genetik, kondisi medis, trauma	Usia, kelainan genetik, infeksi, peradangan, bekas luka, trauma
Pengobatan	Kompres hangat, air mata buatan, salep mata, operasi	Kompres hangat, air mata buatan, salep mata, operasi

Hordeolum adalah infeksi bakteri pada kelenjar minyak di kelopak mata. Infeksi ini dapat terjadi di bagian luar (eksterna) atau dalam (interna) kelopak mata. [5–7,9–11,19–21]

Hordeolum Interna:

- Disebut juga bintitan internal.
- Terjadi pada kelenjar meibom di bagian dalam kelopak mata.
- Benjolan biasanya lebih besar dan lebih keras daripada hordeolum eksterna.
- Nyeri dan bengkak biasanya lebih parah.
- Nanah biasanya keluar dari bagian dalam kelopak mata. [5–7,9–11,19–21]

Hordeolum Eksterna:

- Disebut juga bintitan eksternal.
- Terjadi pada kelenjar Zeiss atau Moll di bagian luar kelopak mata.
- Benjolan biasanya kecil dan lunak.
- Nyeri dan bengkak biasanya lebih ringan.
- Nanah biasanya keluar dari bagian luar kelopak mata. [5–7,9–11,19–21]

Gejala:

- Benjolan kecil merah dan keras di tepi kelopak mata
- Nyeri dan bengkak di area benjolan
- Mata merah dan berair
- Kelopak mata terasa gatal dan panas
- Sensitif terhadap cahaya
- Penglihatan kabur [5–7,9–11,19–21]

Penyebab:

- Infeksi bakteri: Bakteri *Staphylococcus aureus* yang biasanya hidup di kulit dan kelenjar minyak di kelopak mata dapat masuk ke dalam kelenjar dan menyebabkan infeksi.
- Kelenjar minyak tersumbat: Sel kulit mati dan minyak dapat menyumbat kelenjar minyak di kelopak mata, membuat bakteri lebih mudah berkembang biak.
- Kondisi lain: Blepharitis, rosacea, dan diabetes dapat meningkatkan risiko terkena bintitan. [5–7,9–11,19–21]

Pengobatan:

- Kompres hangat: Kompres hangat membantu melancarkan aliran darah dan membantu nanah keluar dari benjolan. Lakukan kompres hangat selama 10-15 menit, 3-4 kali sehari.
- Antibiotik topikal: Salep atau krim antibiotik dapat membantu melawan infeksi bakteri.
- Antibiotik oral: Pada kasus yang parah, dokter mungkin meresepkan antibiotik oral.
- Kompres dingin: Kompres dingin dapat membantu mengurangi bengkak dan nyeri.
- Analgesik: Obat pereda nyeri seperti ibuprofen atau paracetamol dapat membantu meredakan nyeri.
- Menjaga kebersihan mata: Cuci tangan dengan sabun dan air sebelum menyentuh mata. Hindari menggosok atau memencet benjolan. [5–7,9–11,19–21]

Pencegahan:

- Jaga kebersihan tangan: Cuci tangan dengan sabun dan air secara teratur, terutama setelah menyentuh benda yang kotor.
- Jaga kebersihan kelopak mata: Bersihkan kelopak mata dengan sabun dan air hangat setiap hari.
- Hapus makeup sebelum tidur: Makeup yang tersumbat di kelenjar minyak dapat meningkatkan risiko bintitan.

- Gunakan produk mata yang sesuai: Pilih produk mata yang hypoallergenic dan non-comedogenic.
- Obati blepharitis: Jika Anda memiliki blepharitis, obati dengan tepat untuk mengurangi risiko bintitan. [5–7,9–11,19–21]

Informasi tambahan:

- Bintitan biasanya tidak berbahaya dan dapat sembuh sendiri dalam 7-10 hari.
- Jika bintitan tidak membaik dalam 10 hari, atau jika Anda mengalami gejala seperti demam, sakit kepala parah, atau penglihatan kabur, segera konsultasikan dengan dokter. [5–7,9–11,19–21]
- Pada kasus yang jarang terjadi, bintitan dapat menyebabkan komplikasi seperti abses atau selulitis.

Kalazion adalah benjolan kecil yang tumbuh di kelopak mata. Benjolan ini disebabkan oleh penyumbatan pada kelenjar meibom, yang menghasilkan minyak untuk membantu melumasi mata. Kalazion biasanya tidak berbahaya dan dapat hilang dengan sendirinya dalam beberapa minggu atau bulan. [5–7,9–11,19–21]

Gejala:

- Benjolan kecil, keras, dan tidak nyeri di kelopak mata
- Bengkak pada kelopak mata
- Kemerahan pada kelopak mata

- Rasa gatal atau iritasi pada mata
- Penglihatan kabur (jika benjolan besar) [5–7,9–11,19–21]

Penyebab:

- Penyumbatan pada kelenjar meibom
- Infeksi bakteri pada kelenjar meibom
- Peradangan pada kelopak mata
- Blepharitis, kondisi yang menyebabkan peradangan pada kelopak mata
- Rosacea, kondisi kulit yang menyebabkan kemerahan dan jerawat di wajah

Pengobatan:

- Kompres hangat: Kompres hangat membantu melancarkan aliran darah dan membantu kelenjar meibom mengeluarkan minyak. Lakukan kompres hangat selama 10-15 menit, 3-4 kali sehari.
- Pijat kelopak mata: Pijat kelopak mata dengan lembut untuk membantu melancarkan aliran minyak.
- Antibiotik topikal: Salep atau krim antibiotik dapat membantu melawan infeksi bakteri.
- Suntik kortikosteroid: Pada kasus yang parah, dokter mungkin menyuntikkan kortikosteroid ke dalam kelenjar meibom.
- Operasi: Operasi mungkin diperlukan untuk mengangkat kalazion yang besar atau tidak kunjung hilang. [5–7,9–11,19–21]

Pencegahan:

- Jaga kebersihan tangan: Cuci tangan dengan sabun dan air secara teratur, terutama setelah menyentuh benda yang kotor.
- Jaga kebersihan kelopak mata: Bersihkan kelopak mata dengan sabun dan air hangat setiap hari.
- Hapus make-up sebelum tidur: Make-up yang tersumbat di kelenjar meibom dapat meningkatkan risiko kalazion.
- Gunakan produk mata yang sesuai: Pilih produk mata yang hypoallergenic dan non-comedogenic.
- Obati blepharitis: Jika Anda memiliki blepharitis, obati dengan tepat untuk mengurangi risiko kalazion. [5–7,9–11,19–21]

Dacryoadenitis adalah peradangan pada kelenjar lakrimalis, yang bertanggung jawab untuk menghasilkan air mata. Kelenjar lakrimalis terletak di bagian atas rongga mata, di bawah kelopak mata. [5–7,9–11,19–21]

Penyebab:

- Infeksi: Infeksi virus atau bakteri adalah penyebab paling umum dacryoadenitis. Virus yang sering menyebabkan dacryoadenitis termasuk gondongan, campak, dan virus Epstein-Barr. Bakteri seperti *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pneumoniae* juga dapat menyebabkan kondisi ini.

- Penyakit autoimun: Kondisi seperti sindrom Sjögren dan sarkoidosis dapat menyerang kelenjar lakrimalis dan menyebabkan peradangan.
- Kondisi inflamasi non-infeksi: Penyakit mata tiroid dan granulomatosis dengan poliangiitis (granulomatosis Wegener) juga dapat menyebabkan dacryoadenitis.
- Trauma: Cedera pada wajah atau mata dapat merusak kelenjar lakrimalis dan menyebabkan peradangan.
- Kanker: Pada kasus yang jarang terjadi, dacryoadenitis dapat menjadi gejala kanker kelenjar lakrimalis atau struktur di sekitarnya. [5–7,9–11,19–21]

Gejala:

- Nyeri di bagian atas luar mata
- Pembengkakan kelopak mata atas
- Kemerahan pada mata
- Kesulitan membuka mata
- Keluarnya nanah dari mata
- Penurunan produksi air mata [5–7,9–11,19–21]

Pengobatan dacryoadenitis tergantung pada penyebab yang mendasarinya. Jika penyebabnya adalah infeksi, antibiotik atau antivirus akan diresepkan. Jika penyebabnya adalah penyakit autoimun, kortikosteroid atau obat immunosupresif lainnya dapat digunakan. Dalam beberapa kasus, operasi mungkin diperlukan untuk menghilangkan penyumbatan di saluran air mata atau untuk mengobati tumor. [5–7,9–11,19–21]

DRY EYE SYNDROME

Sindrom mata kering, juga dikenal sebagai keratokonjungtivitis sicca, adalah kondisi ketidaknyamanan mata yang umum terjadi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya produksi air mata yang cukup atau kualitas air mata yang buruk, sehingga permukaan mata tidak terlumasi dengan baik. [5–7,9–11,19–21]

Gejala:

- Mata terasa kering, terbakar, atau berpasir.
- Mata merah dan iritasi.
- Penglihatan kabur atau berfluktuasi.
- Sensitivitas terhadap cahaya.
- Mata lelah dan sulit fokus, terutama setelah membaca atau menggunakan layar digital.
- Mata berair secara paradoks (karena iritasi akibat kekeringan). [5–7,9–11,19–21]

Penyebab:

- Kurangnya produksi air mata: Ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti usia, kondisi medis tertentu (misalnya, sindrom Sjögren, lupus), menopause, atau efek samping obat.
- Penguapan air mata yang berlebihan: Ini bisa disebabkan oleh faktor lingkungan (misalnya, angin, udara

kering, paparan layar digital), kondisi medis tertentu (misalnya, blepharitis), atau penggunaan lensa kontak.

- Komposisi air mata yang abnormal: Air mata terdiri dari tiga lapisan: air, minyak, dan mukus. Ketidakseimbangan pada komposisi ini dapat menyebabkan mata kering. [5–7,9–11,19–21]

Salah satu penelitian membuktikan bahwa merokok merupakan faktor risiko dari dry eye syndrome. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa perokok lebih mungkin mengalami dry eye dibandingkan mereka yang tidak merokok.[22] Berikut beberapa alasan mengapa:

- Asap rokok mengandung lebih dari 4.000 bahan kimia berbahaya, termasuk zat iritan yang dapat merusak permukaan mata dan mengganggu produksi air mata.
- Merokok dapat mengurangi fungsi kelenjar Meibom, yang menghasilkan lapisan minyak penting untuk air mata. Tanpa lapisan minyak ini, air mata menguap lebih cepat, menyebabkan mata kering.
- Merokok dapat menyebabkan peradangan di mata, yang juga dapat berkontribusi pada dry eye.[22]

Penelitian telah menunjukkan:

- Perokok dua kali lebih mungkin mengalami dry eye dibandingkan mereka yang tidak merokok.
- Paparan asap rokok tangan kedua juga dapat meningkatkan risiko dry eye.

- Berhenti merokok dapat membantu meringankan gejala dry eye.[22]

[22] Pritasari AMS, Faida SN, Zulaikhah ST. Smoking as Risk Factors to Dry Eye Syndrome. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2019 Oct 6;15(1):1–5.A

Penelitian lain membuktikan bahwa faktor risiko terjadinya *dry eye* salah satunya dikarenakan oleh tindakan operasi fakoemulsifikasi. Penelitian tersebut menyimpulkan operasi fakoemulsifikasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap gejala mata kering pada pasien katarak.[23]

[23] Rahmawati A. Angka Kejadian Sindroma Mata Kering (Smk) Akibat Tindakan Operasi Fakoemulsifikasi Pada Pasien Katarak Di Sultan Agung Eye Center, Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2021.

Dokter mata Anda akan melakukan pemeriksaan mata dan mungkin menggunakan beberapa tes untuk menentukan penyebab dan tingkat keparahan sindrom mata kering. Tes ini mungkin termasuk:

- Tes Schirmer: Mengukur produksi air mata Anda.
- Pewarnaan mata: Memeriksa kerusakan pada permukaan mata.
- Meibography: Memeriksa kelenjar minyak di kelopak mata Anda. [5–7,9–11,19–21]

Pengobatan untuk sindrom mata kering tergantung pada penyebab dan tingkat keparahannya. Beberapa pilihan pengobatan meliputi:

- Air mata buatan: Ini adalah obat tetes mata yang membantu melumasi dan melembabkan permukaan mata.
 - Suplemen omega-3: Ini dapat membantu meningkatkan produksi air mata dan mengurangi peradangan.
 - Obat tetes mata antiinflamasi: Ini dapat membantu meredakan peradangan pada permukaan mata.
 - Penutupan saluran air mata: Ini dapat membantu mencegah air mata mengalir dari mata terlalu cepat.
 - Prosedur bedah: Dalam kasus yang parah, prosedur bedah untuk menutup saluran air mata secara permanen atau meningkatkan produksi air mata mungkin dipertimbangkan.
- [5–7,9–11,19–21]

Pencegahan:

- Gunakan kacamata pelindung saat terpapar angin atau udara kering.
 - Kurangi penggunaan layar digital atau istirahatkan mata secara teratur saat menggunakannya.
 - Gunakan pelembab udara untuk menambah kelembaban udara.
 - Jaga kebersihan kelopak mata untuk mencegah blepharitis.
- [5–7,9–11,19–21]

- Konsultasikan dengan dokter jika Anda menggunakan obat yang dapat menyebabkan mata kering. [5–7,9–11,19–21]

BAB VIII TERAPEUTIK SKILL

DAFTAR TERAPEUTIK SKILL YANG HARUS

1. Cara memberikan obat tetes mata.
2. Cara memberikan obat salep mata.
3. Irigasi.
4. Cara membalik kelopak mata atas untuk mengambil corpus alienum.
5. Cara membebat mata.
6. Cara mengambil korpus alienum / debris pada kornea
7. Cara memasang dan melepas lensa kontak
8. Cara memasang dan melepas protesa
9. Epilasi bulu mata

PENJABARAN PROSEDUR

1. **Cara memberikan obat tetes mata**[10,11,20]
 - a. Posisi pasien dalam keadaan duduk dengan kepala menengadiah.
 - b. Pasien diminta membuka kelopak mata.
 - c. Tarik kelopak mata bawah kemudian teteskan obat pada daerah forniks.
 - d. Hindari peneteskan langsung mengenai kornea.
 - e. Penderita diminta menutup mata.

- f. Tekan daerah kantung medial untuk mencegah obat masuk ke dalam saluran lakrimalis.
- g. Apabila akan dilakukan penetasan pada obat yang kedua, beri jarak 5 menit untuk memberi kesempatan absorpsi obat tetes yang pertama.

2. Cara memberikan obat salep mata [4,5,10,11]

- a. Posisi pasien dalam keadaan duduk dengan kepala menengadiah.
- b. Pasien diminta membuka kelopak mata.
- c. Tarik kelopak mata bawah kemudian oleskan salep pada daerah forniks conjunctiva inferior.
- d. Penderita diminta menutup mata.
- e. Salep akan mencair karena menyesuaikan suhu tubuh.

3. Irigasi [4,5,10,11]

- a. Posisi penderita dalam keadaan berbaring.
- b. Teteskan obat anestesi lokal pada forniks konjungtiva inferior.
- c. Pertahankan posisi kelopak mata dalam keadaan terbuka dengan pemasangan *eye speculum* atau *desmarres*.
- d. Hindari penekanan pada bola mata bila kita curiga terdapat ruptur pada bulbus okuli.

- e. Lakukan inspeksi pada permukaan bola mata, jika terdapat benda asing ambillah dengan menggunakan aplikator kapas.
- f. Mulailah melakukan irigasi dengan menggunakan cairan normal saline atau cairan yang sejenis.
- g. Bisa digunakan cairan dalam botol yang bisa dipencet atau normal saline drip dengan menggunakan selang infus bila tersedia.
- h. Mintalah pasien utk sesekali menggerakkan bola mata sehingga seluruh permukaan luar dan dalam bola mata ikut terbilas.
- i. Setelah dilakukan irigasi selama 15 sampai 20 menit dengan menggunakan cairan minimal 1 liter, periksa kembali bola mata terutama daerah forniks.
- j. Baliklah kelopak mata atas utk memastikan daerah tersebut sudah bersih dari partikel benda asing/ bahan kimia.
- k. Bila masih didapatkan benda asing/bahan kimia lakukan kembali irigasi.
- l. Ukurlah ph dengan menggunakan kertas lakmus yang diletakkan pada forniks.
- m. Jika Ph sudah netral maka irigasi dapat dihentikan.

4. Cara membalik kelopak mata atas untuk mengambil korus alienum [10,11,20]

a. Metode dua tangan

- 1) Dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk peganglah bulu mata dan tariklah kelopak mata atas ke bawah menjauhi bola mata.
- 2) Letakkan aplikator kapas secara horisontal sepanjang kelopak mata atas.
- 3) Tariklah kelopak mata ke atas melewati aplikator kapas.
- 4) Ambilah aplikator kapas dan mulailah melakukan inspeksi pada kelopak mata bagian dalam. [10,11,20]

b. Metode satu tangan [10,11,20]

- 1) Mintalah pasien untuk melirik kebawah dengan wajah menghadap lurus ke depan.
- 2) Dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk tariklah kelopak mata ke bawah kemudian balikkan ke arah atas.
- 3) Lakukan inspeksi pada kelopak mata bagian dalam. [10,11,20]

5. Cara membebat mata [10,11,20]

- a. Siapkan 2 lembar kassa steril dan plester dengan ukuran kurang lebih 10 cm sebanyak 2 atau 3 buah.

- b. Mintalah pasien untuk menutup mata.
- c. Bersihkan daerah dahi dan pelipis dengan menggunakan alkohol untuk membersihkan kulit dari kotoran atau minyak, supaya plester dapat melekat erat.
- d. Ambil 1 kassa steril kemudian lipatlah menjadi 2 bagian.
- e. Letakkan pada mata yang tertutup dengan menggunakan satu tangan.
- f. Taruhlah kassa steril lain yang tidak dilipat untuk menutup kassa yang dilipat tadi.
- g. Tempelkan plester pada kassa dengan arah dahi ke pelipis/miring.
- h. Sebaiknya plester tidak dipasang tegak lurus sampai mengenai daerah mandibula karena akan mengakibatkan plester mudah lepas oleh gerakan mandibula. [10,11,20]

6. Cara mengambil korpus alienum/ debris pada kornea

[10,11,20]

- a. Teteskan 1 atau 2 tetes obat anestesi pada mata yang terkena.
- b. Peganglah kedua kelopak mata dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk.

- c. Ambil benda asing/debris yg tidak melekat di kornea dengan menggunakan aplikator kapas yang telah dibasahi dengan cairan normal saline.
- d. Apabila benda asing tersebut menancap/melekat erat di kornea, maka ambil secara lembut dengan menggunakan jarum 27G/ spuit tuberkulin dengan menggunakan slit lamp biomikroskop
- e. Bila masih ada sisa benda asing/debris yang tertinggal maka lakukan kuretase secara gentle/lembut. [10,11,20]

7. Cara memasang dan melepaskan lensa kontak

[10,11,20]

- a. Cucilah tangan terlebih dahulu.
- b. Letakkan lensa kontak di ujung jari telunjuk pada posisi yang benar/ tidak terbalik (posisi yg benar dg ciri-ciri bentuk lensa kontak seperti mangkuk/pinggir lensa kontak mengarah ke dalam).
- c. Bukalah kelopak mata atas dengan jari tengah tangan yang lain dan kelopak mata bawah dengan jari tengah tangan satunya.
- d. Doronglah/masukkan lensa kontak yg terletak pada jari telunjuk ke dalam kornea.
- e. Penderita disuruh berkedip supaya posisi lensa kontak tepat di tengah.

- f. Saat berkedip jika posisi lensa kontak memasangnya terbalik maka akan jatuh.
- g. Untuk melepasnya bukalah kelopak mata atas dengan jari tengah dan kelopak mata bawah dengan jari tengah yang lain.
- h. Rabalah/peganglah pinggir lensa kontak dengan menggunakan jari telunjuk dan ibu jari, kemudian ambilah. [10,11,20]

8. Cara memasang dan melepas protesa [10,11,20]

- a. Tariklah kelopak mata atas ke arah atas.
- b. Masukkan protesa sampai pinggir bawah protesa menempati fornix bawah.
- c. Penderita disuruh berkedip supaya kedudukan protesa stabil.
- d. Untuk melepasnya lakukan penekanan secara lembut pada kelopak mata bawah sampai pinggir bawah protesa keluar.
- e. Kemudian tekanlah kelopak mata atas sampai seluruh protesa keluar. [10,11,20]

Cara mencabut bulu mata/ epilasi [10,11,20]

- a. Teteskan obat anestesi 1-2 tetes pada mata.
- b. Dengan menggunakan slit lamp biomikroskop tekanlah secara lembut kelopak mata atas atau bawah yang akan dilakukan pencabutan bulu mata.
- c. Dengan menggunakan epilator set cabutlah bulu mata yang posisinya tdk pada tempatnya. [10,11,20]

Pemberian Vitamin A dan C untuk kesehatan mata

- a. Konsumsi Vitamin A dapat mencegah rabun senja, pada penelitian sebelumnya terbukti bahwa pengetahuan dan konsumsi vitamin A berhubungan dengan kejadian rabun senja[24]
- b. Konsumsi vitamin A juga terbukti dapat mencegah penurunan ketajaman mata selama proses belajar mengajar secara online/ daring pada era COVID-19[25]
- c. Sumber vitamin A yang paling mudah didapatkan adalah melalui konsumsi buah pisang, namun penelitian sebelumnya membuktikan bahwa kulit pisang ambon juga memiliki kandungan vitamin A yang tidak membahayakan bila dioleh menjadi sumber vitamin A. Penelitian tersebut membuktikan bahwa Aktivitas antioksidan drop vitamin A dari karotenoid kulit pisang ambon sama dengan drop β -karoten murni. Drop vitamin A dari karotenoid kulit pisang tidak toksik terhadap histopatologi hati dan tubulus proksimal ginjal.[26]

- d. Suplementasi Vitamin C juga terbukti memberikan efek pencegahan terhadap edem kornea. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa pasien katarak paska operasi fakoemulsifikasi yang diberikan suplementasi vitamin C, dapat mencegah komplikasi edem kornea.[27] Penelitian lain juga membuktikan bahwa terapi kompres sodium chloride pasien katarak paska operasi katarak dengan fakoemulsifikasi dapat menurunkan faktor risiko komplikasi edema kornea[28].

[24] Prasetya H. Pencegahan Penurunan Ketajaman Mata Selama Pembelajaran Daring Dengan Supplementasi Vitamin A. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2020.

[25] Suparmi S, Prasetya H, Rahmawati A, Lailaulaan M. Knowledge and Behaviour of Vitamin A Consumption Associates to Night Blindness. PREPRINT (Version 1) Available at Research Square 2023. <https://doi.org/https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2931650/v1>.

[26] Harka Prasetya, Israhnanto Isradji, Laili Durotul Azizah, Suparmi Suparmi, Dita Ferwina Utari Ashar, Adrian Hardec, et al. Perbandingan Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Antara Drop Vitamin A dari Karotenoid Kulit Pisang Ambon dan β -Karoten. . *Majalah Kedokteran Bandung* 2017;49:1–7.

[27] Bellarinatasari N. Efektivitas Pemberian Vitamin C Terhadap Edema Kornea Paska Operasi Fakoemulsifikasi. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2020

[28] Indrajati C. Efektivitas Terapi Sodium Chlorida Terhadap Edema Kornea Paska Operasi Katarak Dengan Teknik Fakoemulsifikasi. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2021.

ReLEX SMILE LASIK

ReLEx SMILE adalah singkatan dari Refractive Lenticule Extraction – Small Incision Lenticule Extraction. Ia merupakan generasi ketiga dari Laser Vision Correction (LVC). Sebelumnya, ada generasi pertama yakni PRK atau Lasek dan generasi kedua yakni Femto LASIK[29].

Berbeda dengan LASIK konvensional yang menggunakan dua mesin laser dan diawali dengan pembuatan flap, ReLEx SMILE tidak memerlukan flap dan hanya menggunakan satu mesin laser. Sehingga, operasinya lebih cepat dan lebih nyaman [29].

Prosedur ReLEx SMILE hanya membutuhkan tiga langkah. Pertama, pembentukan lenticule. Dokter akan memberikan anestesi berupa obat tetes mata. Selanjutnya, dokter mata membentuk lenticule tipis di dalam lapisan stroma kornea. Pembentukan lenticule ini menggunakan mesin terbaru dari Zeiss, Visumax Femtosecond Laser, dan hanya membutuhkan waktu 15-30 detik [29].

Kedua, pengangkatan lenticule. Dokter mata mengangkat lenticule yang telah dibuat sebelumnya melalui sayatan yang sangat kecil (2-4mm) [29].

Ketiga, kelainan refraksi terkoreksi. Pengambilan lenticule menyebabkan perubahan bentuk kornea. Sehingga, kelainan refraksi (mata minus dan silinder) pasien terkoreksi.

Setelah menjalani operasi ReLEx SMILE, umumnya pasien akan mengalami:

- Usai operasi dengan ReLEx SMILE, pasien bisa langsung melihat lebih jelas tanpa kacamata. Di NLC, biasanya pasien diminta melihat jam dinding [29].
- Penglihatan masih sedikit berkabut dan rasa kurang nyaman selama 4-5 jam pertama [29].
- Penglihatan jauh lebih baik dibandingkan saat menggunakan kacamata, tetapi masih ada efek samping seperti silau dalam waktu 24 jam.
- Pada pekan pertama, penglihatan semakin jelas tetapi masih sedikit kurang stabil.
- Pada pekan berikutnya, penglihatan semakin jelas dan pasien bisa merasakan nyamannya melihat tanpa kacamata [29].

KELEBIHAN RELEX SMILE

Dibandingkan LASIK konvensional (apalagi PRK), ReLEx SMILE memiliki banyak kelebihan dan keunggulan. Antara lain:

- Tidak ada flap sehingga tidak ada risiko flap terlipat
- Luka di kornea hanya 2 s/d 4 mm
- Tidak banyak saraf yang terpotong
- Hanya menggunakan satu mesin laser sehingga lebih cepat dan lebih praktis
- Operasi berlangsung lebih cepat
- Operasi berlangsung lebih nyaman, tanpa rasa sakit
- Pasca operasi bebas dari mata kering seperti LASIK
- Proses pemulihan (recovery) lebih cepat [29]

[29] Rahmawati A, Prasetya H, Pritasari AMS. Visual Outcome Jangka Panjang Pasca Operasi ReLEx SMILE di Sultan Agung Eye. Laporan Penelitian TA 2022-2023 Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2023

BAB X

PATIENT SAFETY

A. DEFINISI PATIENT SAFETY

Keselamatan pasien adalah suatu kerangka kerja kegiatan terorganisir yang menciptakan budaya, proses, prosedur, perilaku, teknologi, dan lingkungan perawatan yang secara konsisten menurunkan risiko, mengurangi terjadinya bahaya yang dapat dicegah, meminimalkan kesalahan, dan mengurangi dampaknya ketika hal itu terjadi [30]. Keselamatan pasien adalah sistem yang menghasilkan asuhan lebih aman melalui asesmen risiko, mengenali dan mengelola risiko, pelaporan dan analisis insiden, mampu belajar dari insiden dan menindak lanjutinya, serta mengimplementasikan solusi agar meminimalkan timbulnya risiko dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan akibat melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil (Permenkes, 2017).

B. TUJUAN KESELAMATAN PASIEN

Tujuan keselamatan pasien secara internasional yang tercantum dalam *Joint Commission International (JCI)* yakni mengidentifikasi pasien dengan benar, meningkatkan komunikasi efektif, meningkatkan keamanan obat dengan kewaspadaan tinggi, memastikan operasi dengan aman, mengurangi infeksi saat perawatan, serta mengurangi resiko cedera pasien akibat kesalahan. (Joshi & Saini, 2022). Sementara itu tujuan keselamatan pasien di rumah sakit yakni terciptanya budaya keselamatan di rumah sakit, meningkatkan akuntabilitas rumah sakit terhadap pasien dan masyarakat, menurunkan kejadian tidak diharapkan (KTD) di rumah sakit, dan melaksanakan pencegahan sehingga tidak terjadi kejadian yang tidak diharapkan [32].

C. SASARAN KESELAMATAN PASIEN

Di Indonesia, sasaran keselamatan pasien diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 11 Tahun 2017 tentang Keselamatan Pasien. Permenkes tersebut

mewajibkan setiap rumah sakit menerapkan standar keselamatan pasien. Sasaran dilakukannya keselamatan pasien adalah dapat mengidentifikasi pasien dengan benar, meningkatkan komunikasi efektif dan keamanan obat, memastikan lokasi, prosedur dan pasien pembedahan dengan benar, mengurangi resiko infeksi dan jatuh akibat perawatan kesehatan. Untuk mewujudkan sasaran tersebut perlu dilaksanakannya kegiatan yang berbeda di setiap sasaran.

1. Ketepatan identifikasi pasien

Pasien diidentifikasi menggunakan empat identitas yang mencakup nama lengkap, tanggal lahir, nomor rekam medis, dan nomor induk kependudukan (NIK). Identifikasi pasien dilakukan sebelum pemberian obat, darah atau produk darah, pengambilan darah dan spesimen lain untuk pemeriksaan klinis, serta pemberian pengobatan dan tindakan. Kebijakan dan prosedur mengarahkan pelaksanaan identifikasi yang konsisten pada semua situasi dan lokasi.

2. Peningkatan komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif adalah komunikasi dimana pesan tersampaikan dan dipahami oleh semua pihak yang terlibat. Komunikasi yang efektif penting untuk mencegah kesalahan dalam pemberian pelayanan kesehatan. Untuk mencapai sasaran ini, rumah sakit harus memiliki kebijakan

dan prosedur komunikasi yang jelas dan efektif, serta melakukan pelatihan komunikasi kepada seluruh staf.

3. Peningkatan keamanan obat yang perlu diwaspadai (high-alert)

Obat-obatan yang perlu diwaspadai adalah obat-obatan yang memiliki potensi risiko tinggi menyebabkan kesalahan, seperti obat-obatan yang memiliki nama mirip, dosis mirip, atau efek samping yang serius. Untuk meningkatkan keamanan obat-obatan ini, rumah sakit harus menerapkan sistem double check, yaitu pemeriksaan ulang oleh dua orang staf yang berbeda sebelum obat diberikan kepada pasien.

4. Kepastian tepat-lokasi, tepat-prosedur, tepat-pasien operasi

Kesalahan dalam operasi dapat menyebabkan cedera serius atau bahkan kematian. Untuk mencegah kesalahan ini, rumah sakit harus menerapkan prosedur operasi standar yang mencakup langkah-langkah untuk memastikan bahwa pasien yang tepat menjalani operasi yang tepat di lokasi yang tepat.

5. Pengurangan risiko infeksi terkait pelayanan kesehatan

Infeksi terkait pelayanan kesehatan adalah infeksi yang terjadi pada pasien selama menerima pelayanan kesehatan. Infeksi ini dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur.

Untuk mengurangi risiko infeksi terkait pelayanan kesehatan, rumah sakit harus menerapkan praktik pencegahan infeksi yang baik, seperti cuci tangan, penggunaan alat pelindung diri, dan pembersihan dan disinfeksi lingkungan.

6. Pengurangan risiko pasien jatuh

Pasien jatuh dapat menyebabkan cedera serius, seperti patah tulang atau cedera kepala. Untuk mengurangi risiko pasien jatuh, rumah sakit harus melakukan skrining dan kajian awal untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko jatuh, serta menerapkan intervensi untuk mengurangi risiko jatuh, seperti pemasangan side rail di tempat tidur dan latihan keseimbangan. Masih sering terjadi pasien jatuh, baik dari tempat tidur atau pada saat berjalan ingin ke kamar mandi. Hal ini harus diperhatikan oleh perawat. Perawat harus memastikan keselamatan pasien selama berada di rumah sakit, merawat harus memastikan bahwa pasien tidak terjatuh selama di rumah sakit karena ini akan mempengaruhi kondisi fisik dari pasien. Namun mengenai pasien jatuh tak mesti perawat 24 jam harus bersama pasien dan menjaga pasien agar tak jatuh. Perawat dapat memberikan pendidikan kesehatan dan keselamatan terhadap keluarga pasien yang menjaga untuk memperhatikan keadaan pasien dan selalu mendampingi pasien pada saat ingin berjalan ke kamar mandi, dan selalu memperhatikan keselamatan pasien selama ditempat tidur.

D. PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN INFEKSI

1. Definisi Infeksi Nosokomial

Infeksi Nosokomial (*Healthcare Associated Infections*) merupakan Infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit (> 48 jam setelah masuk RS) dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya dimana ketika masuk tidak ada infeksi dan tidak dalam masa inkubasi, termasuk infeksi dalam rumah sakit tapi muncul setelah pasien pulang, juga infeksi karena pekerjaan pada petugas rumah sakit dan tenaga kesehatan terkait proses pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan (Rumah sakit, puskesmas, klinik, dan praktik mandiri tenaga kesehatan)". Dalam upaya pencegahan dan pengendalian infeksi di fasilitas pelayanan kesehatan sangat penting bila terlebih dahulu petugas dan pengambil kebijakan memahami konsep dasar penyakit infeksi. (PMK No.27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi).

2. Jenis Infeksi Nosokomial Rumah Sakit

- a. Central Line Associated Blood Stream Infection (CLABSI)
- b. Perifer Line Associated Blood Stream Infection (PLABSI)
- c. Ventilator associated Pneumonia (VAP)
- d. *Catheter-associated urinary tract infection (CAUTI)*
- e. Infeksi Daerah Operasi (IDO)/Surgical site infection (SSI)

3. Dampak Infeksi Nosokomial

- a. Mortalitas meningkat
- b. Morbiditas meningkat
- c. LOS meningkat
- d. Biaya meningkat
- e. Beban ekonomi meningkat

4. Tujuan Pengendalian dan Infeksi Nosokomial

- a. *Patient safety*
- b. Efisiensi manajemen fasilitas pelayanan kesehatan
- c. Peningkatan kualitas pelayanan

5. Sumber Infeksi Nosokomial

HAIs dapat disebabkan agen infeksi yg berasal dari sumber infeksi endogen atau eksogen:

- Sumber Endogen adalah bagian tubuh seperti kulit, hidung, mulut, Gastrointestinal (GI) tract, atau vagina dimana pada kondisi normal dihuni mikroba.
- Sumber Exogen adalah bagian eksternal pasien, seperti personel kesehatan, alat perawatan pasien, alat medis atau lingkungan rumah sakit.

6. Tindakan Pencegahan dan Pengendalian *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)*

Ventilator Associated Pneumonia (VAP) merupakan infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik pipa endotracheal maupun tracheostomy.

Bundles pada pencegahan dan Pengendalian VAP sebagai berikut:

- a. Membersihkan tangan setiap akan melakukan kegiatan terhadap pasien yaitu dengan menggunakan lima momen kebersihan tangan.
- b. Posisikan tempat tidur antara 30-45^o bila tidak ada kontra indikasi misalnya trauma kepala ataupun cedera tulang belakang.
- c. Menjaga kebersihan mulut atau *oral hygiene* setiap 2-4 jam dengan menggunakan bahan dasar anti septik *clorhexidine* 0,02%
- d. Manajemen sekresi oroparingeal dan trakeal
- e. Melakukan pengkajian setiap hari ‘sedasi dan extubasi’

7. Tindakan Pencegahan Infeksi Aliran Darah Primer (IADP)

Infeksi Aliran Darah Primer (*Primary Blood Stream Infection*) dapat terjadi pada pasien yang menggunakan alat sentral intra vaskuler (*CVC Line*) atau Perifer Line setelah

48 jam dan ditemukan tanda atau gejala infeksi yang dibuktikan dengan hasil kultur positif bakteri patogen yang tidak berhubungan dengan infeksi pada organ tubuh yang lain dan bukan infeksi sekunder, dan disebut sebagai *Central Line Associated Blood Stream Infection* (CLABSI) atau *Perifer Line Associated Blood Stream Infection* (PLABSI).

Bundles mencegah Infeksi Aliran Darah Primer (IADP), sebagai berikut :

- a. Melakukan prosedur kebersihan tangan
- b. Menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) Pemasangan dan Perawatan Kateter
- c. Bersihkan area kulit disekitar insersi dengan menggunakan cairan antiseptik (alkohol 70% atau larutan *klorheksidin glukonat* alkohol 2-4%) dan biarkan antiseptik mengering sebelum dilakukan penusukan/insersi kateter
- d. Pemilihan lokasi insersi kateter
- e. Observasi rutin kateter vena sentral setiap hari

8. Tindakan Pencegahan Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Infeksi Saluran Kemih merupakan infeksi saluran kemih yang terjadi oleh karena pemasangan kateter urin \geq 48 jam. *Bundles* Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Saluran Kemih

- a. Pemasangan urine kateter digunakan hanya sesuai indikasi
- b. Lakukan kebersihan tangan
- c. Teknik insersi
- d. Pengambilan spesimen
- e. Pemeliharaan kateter urine
- f. Melepaskan kateter jika tidak diperlukan

9. Tindakan Pencegahan Infeksi daerah operasi

Infeksi yang terjadi pada daerah insisi dalam waktu 30 hari pasca bedah atau sampai satu tahun pasca bedah (bila ada implant berupa *non human derived implant* yang dipasang permanen). Infeksi daerah operasi terdiri dari Infeksi Daerah Operasi Superfisial; Infeksi Daerah Operasi Profunda/Deep Incisional; Infeksi Daerah Operasi Organ/Rongga

PRE OPERASI

- Hindari pencukuran rambut
- Antibiotika profilaksis : Cefazolin 2 gram atau Cefuroxime 1,5 gram
- Gula darah
- Temperatur tubuh
- Mandi sore dan pagi hari

PERI-OPERASI

- Surgical hand antiseptic
- Sterile instrument
- Antiseptic skin preparation
- Strict Personill
- Environment

PASKA OPERASI

- Rawat luka teknik steril dengan cairan NaCl
- Luka ditutup 24-48 jam, kecuali ada rembesan atau infeksi
- Berikan nutrisi sesuai kebutuhan
- Gula darah
- Tidak ada perpanjangan antibiotik

10. Tindakan Pencegahan dan Pengendalian Infeksi

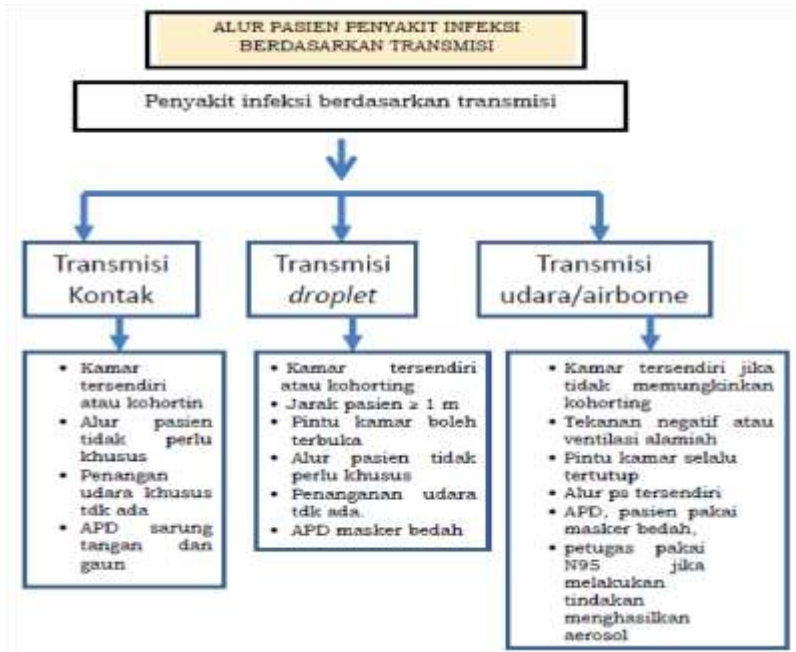
Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) adalah upaya untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya infeksi pada pasien, petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya yang meliputi pengkajian, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Kejadian HAIs sebenarnya dapat dicegah bila fasilitas pelayanan kesehatan secara konsisten melaksanakan program PPI melalui penerapan kewaspadaan standar dan kewaspadaan berbasis transmisi.

Kewaspadaan Standar

- a. Kewaspadaan yang utama, dirancang untuk diterapkan secara rutin dalam perawatan seluruh pasien di rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, baik yang telah didiagnosis, diduga terinfeksi atau kolonisasi
- b. Diterapkan untuk mencegah transmisi silang sebelum pasien di diagnosis, sebelum adanya hasil pemeriksaan laboratorium dan setelah pasien didiagnosis

Kewaspadaan Berdasarkan Transmisi

- a. Kewaspadaan Transmisi Melalui Kontak (Kontak Langsung Dan Tidak Langsung)
- b. Kewaspadaan Transmisi Melalui Droplet
- c. Kewaspadaan Transmisi Melalui Udara (*Air-Borne Precautions*)



Gambar 6 Alur Pasien Penyakit Infeksi berdasarkan transmisi

10.1 Kebersihan Tangan

Kebersihan tangan dilakukan dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir bila tangan jelas kotor atau terkena cairan tubuh, atau menggunakan alkohol (*alcohol-based handrubs*) bila tangan tidak tampak kotor. Kuku petugas harus selalu bersih dan terpotong pendek, tanpa kuku palsu, tanpa memakai perhiasan cincin. Cuci tangan dengan sabun biasa/antimikroba dan bilas dengan air mengalir, dilakukan pada saat:

- a) Bila tangan tampak kotor, terkena kontak cairan tubuh pasien yaitu darah, cairan tubuh sekresi, ekskresi, kulit yang tidak utuh, ganti verband, walaupun telah memakai sarung tangan.
- b) Bila tangan beralih dari area tubuh yang terkontaminasi ke area lainnya yang bersih, walaupun pada pasien yang sama.

Indikasi kebersihan tangan:



Gambar 7 Lima Indikasi Cuci Tangan

CARA MENCUCI TANGAN DENGAN SABUN DAN AIR

2 Lama waktu yang dibutuhkan: **40-60 detik**



0 Basahi tangan dengan air bersih yang mengalir



1 Tuangkan sabun cair 3-5 cc, untuk menyabuni seluruh permukaan tangan sebatas pergelangan



2 Gosok kedua telapak tangan hingga merata



3 Gosok punggung dan sela-sela jari tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya



4 Gosok kedua telapak dan sela-sela jari



5 Jari-jari sisi dalam dari kedua tangan saling mengunci



6 Gosok ibu jari kiri berputar dalam genggaman tangan kanan dan sebaliknya



7 Gosok dengan memutar ujung jari-jari tangan kanan ditelapak tangan kiri dan sebaliknya



8 Bilas kedua tangan dengan air mengalir



9 Keringkan dengan handuk/kertas tisu sekali pakai



10 Gunakan handuk / kertas tisu tersebut untuk menutup keran dan buang ke tempat sampah dengan benar




11 Sekarang tangan anda sudah bersih

Gambar 8 Cara Kebersihan tangan dengan Sabun dan Air

Diadaptasi dari : *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2019*

CARA MENCUCI TANGAN DENGAN ANTISEPTIK BERBASIS ALKOHOL

 Lama waktu yang dibutuhkan: **20-30 detik**



Gambar 9 Cara Kebersihan Tangan dengan Antiseptik Berbasis Alkohol

Diadaptasi dari WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2019

10.2 ALAT PELINDUNG DIRI (APD)

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam APD sebagai berikut:

Alat pelindung diri adalah pakaian khusus atau peralatan yang di pakai petugas untuk memproteksi diri dari bahaya fisik, kimia, biologi/bahan infeksius.

APD terdiri dari sarung tangan, masker/*Respirator Partikulat*, pelindung mata (*goggle*), perisai/pelindung wajah, kap penutup kepala, gaun pelindung/apron, sandal/sepatu tertutup (*Sepatu Boot*). Tujuan Pemakaian APD adalah melindungi kulit dan membran mukosa dari resiko pajanan darah, cairan tubuh, sekret, ekskreta, kulit yang tidak utuh dan selaput lendir dari pasien ke petugas dan sebaliknya. Indikasi penggunaan APD adalah jika melakukan tindakan yang memungkinkan tubuh atau membran mukosa terkena atau terpercik darah atau cairan tubuh atau kemungkinan pasien terkontaminasi dari petugas; Melepas APD segera dilakukan jika tindakan sudah selesai di lakukan; Tidak dibenarkan menggantung masker di leher, memakai sarung tangan sambil menulis dan menyentuh permukaan lingkungan.



Gambar 10 Alat Pelindung Diri (APD)

Sarung tangan

Terdapat tiga jenis sarung tangan, yaitu:

- a. Sarung tangan bedah (steril), dipakai sewaktu melakukan tindakan invasif atau pembedahan.
- b. Sarung tangan pemeriksaan (bersih), dipakai untuk melindungi petugas pemberi pelayanan kesehatan sewaktu melakukan pemeriksaan atau pekerjaan rutin
- c. Sarung tangan rumah tangga, dipakai sewaktu memproses peralatan, menangani bahan-bahan terkontaminasi, dan sewaktu membersihkan permukaan yang terkontaminasi.

Melepas sarung tangan

- a. Ingatlah bahwa bagian luar sarung tangan telah terkontaminasi.
- b. Pegang bagian luar sarung tangan dengan sarung tangan lainnya, kemudian lepaskan.
- c. Pegang sarung tangan yang telah dilepas dengan menggunakan tangan yang masih memakai sarung tangan.
- d. Selipkan jari tangan yang sudah tidak memakai sarung tangan di bawah sarung tangan yang belum dilepas di pergelangan tangan.
- e. Lepaskan sarung tangan di atas sarung tangan pertama.
- f. Buang sarung tangan di tempat limbah infeksius.



Gambar 11 Cara memakai sarung tangan



Gambar 12 Cara melepas sarung tangan

Masker

Terdapat tiga jenis masker, yaitu:

- a. Masker bedah, untuk tindakan bedah atau mencegah penularan melalui droplet.
- b. Masker respiratorik (Masker N-95), untuk mencegah penularan melalui *airborne* (misal : *Penyakit Tuberkulosis*)
- c. Masker rumah tangga, digunakan di bagian gizi atau dapur.

Cara memakai masker Bedah :

1. Memegang pada bagian tali (kaitkan pada telinga jika menggunakan kaitan tali karet atau simpulkan tali di belakang kepala jika menggunakan tali lepas).
2. Eratkan tali kedua pada bagian tengah kepala atau leher.
3. Tekan klip tipis fleksibel (jika ada) sesuai lekuk tulang hidung dengan kedua ujung jari tengah atau telunjuk.

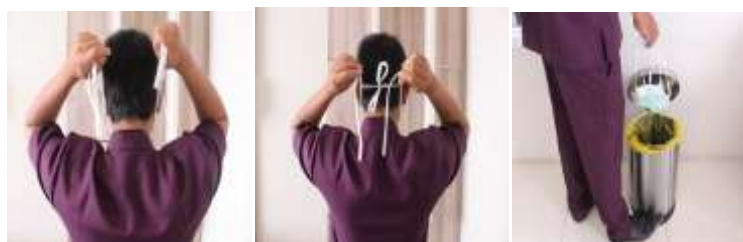
4. Membetulkan agar masker melekat erat pada wajah dan di bawah dagu dengan baik.
5. Periksa ulang untuk memastikan bahwa masker telah melekat dengan benar.



Gambar 13 Cara memakai masker bedah

Cara Melepas Masker Bedah :

1. Ingatlah bahwa bagian depan masker telah terkontaminasi-
JANGAN SENTUH.
2. Lepaskan tali bagian bawah dan kemudian tali/karet bagian atas.
3. Buang ke tempat limbah infeksius.



Gambar 14 Cara melepas masker bedah

Cara memakai Masker N- 95 :

1. Gengamlah respirator dengan satu tangan, posisikan sisi depan bagian hidung pada ujung jari- jari anda, biarkan tali pengikat respirator menjuntai bebas dibawah tangan anda
2. Posisikan respirator dibawah dagu anda dan sisi untuk hidung berada diatas
3. Tariklah tali pengikat respirator yang atas dan posisikan tali agak tinggi dibelakang kepala anda diatas telinga. Tariklah tali pengikat respirator yang bawah dan posisikan tali pada kepala bagian atas (posisi tali menyilang)
4. Letakkan jari – jari kedua tangan anda diatas bagian hidung yang terbuat dari logam. Tekan sisi logam tersebut (gunakan jari dari masing – masing tangan) mengikuti bentuk hidung anda. Jangan menekan respirator dengan satu tangan karena dapat mengakibatkan respirator bekerja kurang efektif
5. Tutup bagian depan respirator dengan kedua tangan, dan hati – hati agar posisi respirator tidak berubah



Gambar 15 Cara Memakai Masker N-95

Jenis Tindakan	Sarung Tangan	Masker	Apron	Google	Topi
Memandikan pasien	Tidak, kecuali kulit tidak utuh	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Vulva/Penis Hygiene	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Menolong BAB	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Menolong BAK	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Oral Hygiene	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Pengisapan lendir	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Mengambil darah vena	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Perawatan luka mayor	Ya /steril	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Perawatan luka minor	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Perawatan luka infeksius	Ya / steril	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Mengukur TTV	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Melakukan penyuntikan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

Jenis Tindakan	Sarung Tangan	Masker	Apron	Google	Topi
Pemasangan CVC line	Ya (Steril)	Ya	Ya	Ya	Ya
Intubasi	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak
Memasang Infuse	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Memasang Dawer Catheter	Ya (Steril)	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Melap meja, monitor, syring pump di pasien	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
Membersihkan peralatan habis pakai	Ya (Sarung Tangan Rumah Tangga)	Ya	Ya	Ya	Tidak
Transportasi pasien	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak

10.3 Pengelolaan limbah infeksius dan non infeksius/benda tajam/cair

- a. Limbah INFEKSIUS adalah Limbah yang terkontaminasi darah dan cairan tubuh masukkan kedalam kantong plastik KUNING. Contoh: sampel laboratorium, limbah patologis (jaringan,

organ, bagian dari tubuh, otopsi, cairan tubuh, produk darah yang terdiri dari serum, plasma, trombosit dan lain-lain)

- b. Limbah Citostatika : adalah limbah obat citostatika dan benda yang sudah terkontaminasi oleh obat citostatika dimasukkan dalam plastic warna UNGU
- c. Limbah **NON – INFEKSIUS**: Limbah yang tidak terkontaminasi darah dan cairan tubuh, masukkan ke dalam kantong plastik berwarna **HITAM**. Contoh: sampah rumah tangga, sisa makanan, sampah kantor.
- d. Limbah **BENDA TAJAM**: Limbah yang memiliki permukaan tajam, masukkan kedalam wadah tahan tusuk dan air (**SAFETY BOX**). Contoh: jarum, spuit, ujung infus, benda yang berpermukaan tajam.
- e. Limbah **CAIR** segera dibuang ke wastafel yang akan masuk ke dalam instalasi pengelolaan air limbah (**IPAL**)

BAB IX

ETIK DAN MEDIKOLEGAL

1. Pendahuluan

A. Etika

Etika merupakan sistem penilaian perilaku dan keyakinan untuk menentukan perbuatan yang pantas guna menjamin adanya perlindungan terhadap hak-hak individu. Etika mengandung cara-cara pembuatan keputusan guna membedakan yang elok dari yang tidak elok, serta untuk mengarahkan kepada apa yang seharusnya. Etika berlaku bagi individu-individu, komunitas kecil, dan masyarakat.

Etika dihasilkan oleh pemikiran yang luas dan mendalam tentang berbagai macam problem kehidupan. Etika menghendaki agar setiap dokter menggunakan hati-nuraninya untuk melakukan hal-hal yang benar dan baik, serta menghindari hal-hal yang buruk dan yang salah. Etika berlandaskan moral, sehingga setiap dokter harus melihat lebih dahulu pandangan moral suatu tindakan sebelum mereka melakukan tindakan tersebut.

Ethics is pluralistic, karena majemuk maka orang bisa saja tidak setuju dengan apa yang disebut benar atau salah, dan bahkan jika mereka bersetuju mengenai sesuatu isu maka boleh jadi persetujuannya itu berangkat dari alasan yang berbeda-beda.

Fundamental Ethical Principles, meskipun plural, namun hampir semua orang dapat menerima *fundamental ethical principles (the Basic Human Rights)* yang dimuat dalam *the United Nations Universal Declaration of Human Rights* yang diterima secara luas.

B. Moral dan Etika

Moral dan etika sebagai kata benda (*noun*) memiliki arti berbeda, sebab:

- a. moral membahas benar dan salah;
- b. etika membahas baik dan tidak baik.

Moral dan etika sebagai kata sifat (*adjective*) memiliki arti sama (sinonim).

Contohnya:

Moral principles dan *ethical principles* memiliki arti sama, sebab kata moral dan kata ethical keduanya sama-sama kata sifat.

C. Hukum dan Negara

Dalam mengatur tata kehidupan, perlu ada aturan-aturan yang jelas dan mengikat, yaitu mengikat negara dan rakyatnya (termasuk dokter). Aturan inilah yang disebut “hukum” atau dalam hal aturan itu tertulis disebut “undang-undang” (yaitu peraturan yang ditetapkan oleh negara berdasarkan kesepakatan dari rakyat, atau sekurang-kurangnya berdasarkan asumsi adanya mandat dari rakyatnya).

Hukum kesehatan adalah seperangkat kaidah yang mengatur pola kehidupan di subsektor kesehatan. Hukum kedokteran adalah bagian dari hukum kesehatan yang mengatur pola kehidupan di subsektor kedokteran.

D. Hukum dan Etika

Hukum dan etika sebenarnya berangkat dari basis yang sama, yaitu moral. Umumnya apa yang dipandang baik atau buruk oleh etika juga dipandang sama oleh hukum, hanya saja hukum tidak meng-cover hal-hal kecil dan sepele sebab masyarakat (yaitu organisasi profesi) masih mampu mengatasi sendiri tanpa menimbulkan keos.

Hukum diterapkan untuk ketertiban sosial, dan etika diaplikasikan untuk perilaku individual. Hukum untuk mempengaruhi *action*, sedangkan etika untuk mempengaruhi *personal will*.

UUD NKRI 1945 Pasal 27 Ayat (1) : Setiap warga negara bersamaan kedudukannya di dalam hukum dan pemerintahan dan wajib menjunjung hukum dan pemerintahan itu dengan tidak ada kecualinya. Supremasi hukum yaitu HAM, Kepentingan Umum, Delik Aduan. Dokter sebagai WNI biasa dan sebagai profesional.

2. Proses Pidana

a. Negligence vs Professional Negligence

Menyamakan antara negligence dengan professional negligence/misconduct). Pada negligence, perbuatannya dilakukan tanpa disertai professional relationship. Pada professional negligence, perbuatannya dilakukan karena adanya professional relationship sebagai konsekuensi dari adanya perjanjian terapeutik.

b. Delik formil

Tindakan yang dilarang beserta hal/keadaan lainnya, dengan tidak mempersoalkan akibat dari tindakan itu (tidak diperlukan adanya akibat).

Contoh :

- a. Pasal 160 KUHP: Penghasutan
- b. Pasal 209 KUHP: Penyipuan
- c. Pasal 242 KUHP: Sumpah palsu
- d. Pasal 362 KUHP: Pencurian

Unsur-unsur dalam pasal sudah terjadi, tidak dipersoalkan lagi apakah orang merasa rugi atau terancam kehidupannya atau tidak.

c. Delik materiil

Tindakan yang dilarang dilakukan dan ada akibat yang timbul dari tindakan itu (tindak pidana terjadi jika telah ada akibatnya).

Contoh :

- a. Pasal 187 KUHP: Pembakaran
- b. Pasal 338 KUHP: Pembunuhan
- c. Pasal 378 KUHP: Penipuan

Timbul akibat-akibat berupa cacat, matinya korban, pemberian suatu barang.

d. Tindak pidana aduan

Tindak pidana dimana dilakukan penuntutan terhadap pelaku dengan syarat adanya pengaduan dari korban atau wakilnya atau keluarga tertentu atau orang yang diberi kuasa khusus untuk pengaduan oleh orang yang berhak. Tanpa pengaduan dari pihak yang berhak mengadu yang menjadi korban pelaku, maka seorang pelaku tidak dapat dituntut.

e. Tindak pidana biasa

Tindak pidana dimana penuntutan terhadap pelaku tidak disyaratkan adanya pengaduan dari yang berhak.

f. Tindak pidana oleh dokter

Sebagai anggota masyarakat, dokter juga dapat melakukan berbagai macam tindak pidana. Tindak pidana oleh dokter dibagi dua kategori, yaitu:

1. Everyday crime; dan
2. Medico crime:
 - a. medico-patient crime; dan
 - b. medico-professional crime.

Pelanggaran hubungan dokter-pasien dalam pelaksanaan tindakan medis (*medico crime*), terdiri dari:

- *Medico-patient crime* adalah tindak pidana yang dilakukan terhadap pasiennya, contoh : mengambil *handphone* ketika pasiennya sedang tidur, dan
- *Medico-professional crime* adalah tindak pidana dengan menggunakan ilmu dan ketrampilan medisnya, seperti *euthanasia* atau melakukan tindakan medis yang tidak berdasarkan *medical indication* demi mendapatkan uang lebih banyak).

Contoh dokter yang telah melakukan *medico-patient crime* (*medico-patient crime* dan *medico-professional crime*) :

- a. Membunuh pasien dengan menggunakan *diamorphine* dosis mematikan.
- b. Memalsukan buku kunjungan pasien (*visiting books*),

- c. Memalsukan *medical records (falsified their medical records)*,
- d. Mendapatkan secara melanggar hukum dan menggunakan obat terlarang (*unlawfully obtained and used controled drugs*),
- e. Mencuri perhiasan (*stole items of his victims jewellery*), dan
- f. Memalsukan surat wasiat (*falsified his last victim's will*).

3. Proses Perdata

a. Definisi

- Penggugat : orang yang merasa haknya dilanggar
- Tergugat : orang yang dianggap melanggar hak seseorang atau beberapa orang.
- Para tergugat : orang yang tidak menguasai barang sengketa atau tidak berkewajiban untuk melakukan sesuatu hanya demi lengkapnya suatu gugatan, agar mereka kelak tunduk dan taat
- Pemohon : orang yang memohonkan suatu hak
- Gugatan : suatu permohonan yang disampaikan kepada Ketua Pengadilan Negeri yang berwenang, mengenai suatu tuntutan terhadap pihak lain yang diperiksa menurut tata cara tertentu oleh pengadilan, serta kemudian diambil keputusan terhadap gugatan tersebut.

b. Tindakan dokter yang dapat dikategorikan melanggar perdata

- Dokter tidak melakukan (*negative act*) apa yang menjadi kesepakatan wajib dilakukan.
- Dokter melakukan (*positive act*) apa yang menjadi kesepakatan wajib dilakukan tetapi terlambat.
- Dokter melakukan (*positive act*) apa yang menjadi kesepakatan wajib dilakukan tetapi tidak sempurna.
- Melakukan apa yang menurut kesepakatannya tidak seharusnya dilakukan.

c. Tahap administrative



d. Tahap Judisial



e. Hukum Tata Usaha Negara

Pasal 23, 24 UU No. 36/2009 :

- Tenaga kesehatan berwenang menyelenggarakan pelayanan kesehatan.
- Dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan wajib memiliki izin dari pemerintah.
- Memenuhi ketentuan kode etik, standar profesi, hak pengguna pelayanan kesehatan, standar pelayanan dan standar prosedur operasional.
- Ketentuan mengenai kode etik dan standar profesi diatur oleh organisasi profesi.
- Ketentuan mengenai hak pengguna pelayanan kesehatan, standar pelayanan dan standar prosedur operasional diatur dengan Peraturan Menteri.

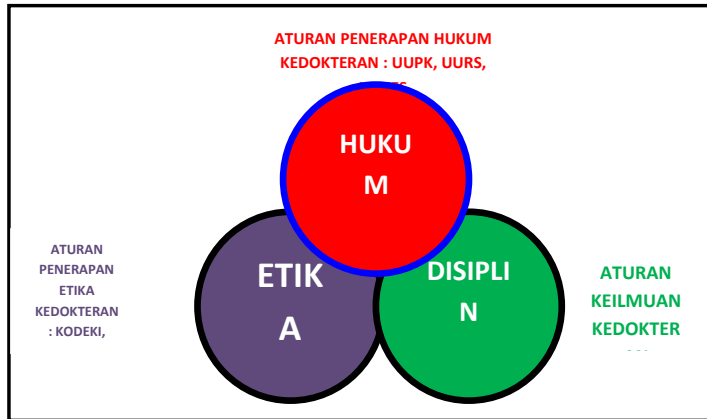
Dokter melanggar hukum tata usaha negara, yaitu berbagai peraturan pemerintah di bidang kesehatan; misalnya syarat, batas kewenangan dan kewajiban bagi tenaga kesehatan untuk menjalankan profesi medik.

Contoh tindakan yang dapat dikategorikan melanggar hukum administrative adalah:

- Menjalankan praktik kedokteran tanpa lisensi atau ijin.
- Melakukan tindakan medik yang tidak sesuai lisensi atau ijin yang dimiliki.
- Melakukan praktik kedokteran dengan lisensi atau ijin yang sudah kadaluwarsa.
- Tidak membuat rekam medik.

Empat hal diatas menurut UUPK termasuk tindak pidana.

f. Teori Harmonisasi *Ethico-Medico-Legal*



g. Algoritma Pelanggaran *Ethico-Medico-Legal*



BAB X

ETIKA KESEHATAN DALAM ISLAM

1. Karakteristik Etika Islam

Etika Islam mengajarkan dan menuntun manusia kepada tingkah laku yang baik dan benar (menjauaskan diri dari tingkah laku yang buruk). Sumber baik dan buruknya adalah ajaran Allah SWT. Etika Islam bersifat universal dan komprehensif, yaitu dijadikan pedoman bagi seluruh umat manusia di segala waktu dan tempat. Etika Islam meluruskan perbuatan manusia, mengarahkan fitrah manusia ke akhlak yang luhur.

2. Prinsip-prinsip Etika Islam:

1. Sebagai perintah

Setiap manusia memiliki **nilai** sesuai dengan akhlak yang dimiliki, yaitu baik atau buruk. Al Qur'an dan As Sunnah banyak memberikan penjelasan tentang akhlak mulia :

- a. Merupakan perintah bagi setiap individu
- b. Merupakan sifat orang beriman dan konsekuensi keimanan.
- c. Motivasi mendapatkan pahala dan kedudukan yang tinggi.
- d. Ancaman bagi yang tidak berakhlak mulia termasuk orang yang munafik.

QS. At-Taubah ayat 112 : “Mereka itu adalah orang-orang yang bertaubat (kepada Allah), orang-orang yang menyembah (Ilahi), yang memuja Tuhan, orang-orang yang berpuasa, orang-orang yang ruku’, orang-orang yang sujud, orang-orang yang menyuruh mengerjakan perbuatan kebajikan, orang-orang yang melarang mengerjakan kejahatan dan orang-orang yang menjaga batas-batas (aturan) Allah. Sampaikanlah berita gembira kepada **orang-orang yang beriman.**”

HR Tabrani dan Ibnu Umar : “Kaum mukmin yang **paling sempurna** keimanannya ialah yang menyelamatkan orang-orang Islam dari lidah dan tangannya. Orang mukmin yang **paling tinggi keimanannya** ialah yang mempunyai akhlak yang paling baik. Kaum muhajir yang **paling utama** ialah orang-orang yang hijrah dari larangan-larangan Ilahi. Jihad yang paling mulia ialah orang-orang yang berjuang menguasai hawa nafsunya pada jalan yang diridloi Allah.”

Ada 4 akhlak yang bisa diwujudkan seorang dokter yang berakhlak mulia terhadap pasiennya, yaitu :

1. *Al-hikmah* ialah dokter dapat memisahkan tindakan-tindakan yang benar dengan yang salah, kegagalan menerapkan asas ini akan menyebabkan jiwa menjadi

porak-poranda karena antara “kebenaran dan ketidakbenaran” tidak dapat dipisahkan lagi.

2. *Al-adl* atau keadilan merupakan kekuatan jiwa yang dapat mengendalikan nafsu syahwat, lantas menyalurkannya ke arah tujuan yang baik. Penghapusan asas ini seringkali mengakibatkan kezaliman.
 3. *Al-syaja'ah* ialah kemampuan untuk mengendalikan amarah, sehingga akan memunculkan sifat pemurah, suka membantu, sabar, lemah lembut, ramah, wibawa. Sikap yang melampaui asas *al-syaja'ah* akan menjadi sombong, takabur, suka memuji diri sendiri. Jika asas ini diabaikan akan timbul gelisah, rendah diri, keengganan memperjuangkan kebenaran.
 4. *Al-'iffah* ialah dorongan syahwat yang akan menimbulkan sifat tamak, biadab, suka menghina kaum yang lemah.
2. Mendidik individu, keluarga, masyarakat, bangsa.
 - a. Mendidik individu dengan menjauhkan akhlak yang buruk dan memerintahkan akhlak yang mulia.
 - b. Peran individu sangat penting dalam kehidupan untuk tumbuh mengubah akhlak masyarakat.
 - c. Dengan terbentuknya individu yang berakhlak mulia akan terbentuk keluarga, masyarakat, dan bangsa yang berakhlak mulia pula.

QS. Ar-Ra'ad 11 : “Sesungguhnya Allah tidak akan merubah suatu keadaan yang ada pada suatu kaum sehingga mereka merubah apa yang ada pada diri-diri mereka....”

QS. Al-Anfal 53 : “Yang demikian itu adalah karena sesungguhnya Allah sekali-kali tidak akan merubah suatu nikmat yang telah dianugerahkan-Nya kepada suatu kaum, hingga kaum itu merubah apa yang ada pada diri mereka sendiri, dan sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui”.

3. Menghubungkan akhlak pribadi dengan publik.
 - a. Menghubungkan akhlak pribadi dengan akhlak publik.
 - b. Islam menolak pemisahan akhlak pribadi dengan akhlak public.
 - c. Menghargai kepribadian tunggal dan menolak kepribadian ganda.
4. Menghubungkan akhlak dengan aturan.

Aturan-aturan dalam Islam dibangun berdasarkan akhlak. Contoh :

 - Kejahatan seksual : sebagai bukti kerendahan jiwa yang didominasi syahwat, Islam tidak hanya mengharamkannya tetapi menetapkan hukuman tertentu bagi pelaku.

- Tipu daya : tidak mulia dan meniadakan kehormatan diri, secara syariah korban penipuan diberi hak membatalkan transaksi yang ada unsur tipu daya.
- Islam mewajibkan menepati semua perjanjian, baik perjanjian perseorangan maupun perjanjian yang dilakukan oleh negara.

5. Melakukan evaluasi diri.

Melihat perhatian Islam terhadap akhlak mulia dan untuk mengungkap kelemahan dan kekuatan yang dimiliki manusia dalam menjalani kehidupan ini, diperlukan penilaian terhadap perilaku untuk dijadikan acuan untuk memperbaiki diri. Dalam hadits disebutkan : “Hisablah dirimu sendiri sebelum engkau dihisab dan timbanglah amalmu sendiri sebelum amalmu ditimbang”.

6. Amar makruf nahi munkar (Beneficence & Nonmaleficence).

Wujud kekuatan dan sebagai kontrol masyarakat, mengingat perbuatan seseorang itu akan berdampak positif atau negatif pada masyarakat, maka masyarakat mempunyai hak untuk mengawasi individu-individu. Sabda Nabi : “Barangsiapa melihat yang munkar maka hendaklah ia merubahnya dengan tangannya, bila ia tidak mampu maka dengan lisannya, dan bila ia tidak mampu juga maka dengan hatinya dan itu wujud iman yang paling lemah”.

3. Kesimpulan

Dengan ilmu pengetahuan kedokteran yang dimiliki berlandaskan akhlakul karimah (selamat menyelamatkan dan kasih sayang) dan sesuai dengan syari'at, merupakan sarana ibadah untuk mengharapkan ridlo Allah.

REFERENSI

- [1] Konsil Kedokteran Indonesia. Standar Kompetensi Dokter Indonesia. Jakarta: KKI; 2012.
- [2] Wong TY. The Ophthalmology Examinations Review. WORLD SCIENTIFIC; 2017. <https://doi.org/doi:10.1142/7719>.
- [3] Ilyas S. Dasar-Teknik Pemeriksaan dalam Ilmu Penyakit Mata. . Jakarta: FK UI; 2019.
- [4] Riordan-Eva P, Augsburger JJ. Vaughan and Asbury Ophthalmology. 19th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
- [5] Horton JC. Disorders of the Eye. In: Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL, editors. Harrison's Principles of Internal Medicine, 21e, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
- [6] Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW, McQuaid KR. Disorders of the Eyes & Lids Year in Review. Current Medical Diagnosis & Treatment 2023, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2023.
- [7] Jack J Kanski. Clinical ophthalmology A synopsis . 6th ed. Elsevier; 2019.
- [8] Bellarinatasari N. Penyuluhan Mengenai Mata Merah di SD Siti Sulaehah Sayung Demak. 2022.
- [9] Mescher AL. The Eye & Ear: Special Sense Organs. Junqueira's Basic Histology Text and Atlas, 16e, New York, NY: McGraw Hill; 2021.

- [10] Mehner L, Jung JL. Eye. In: Bunik M, Hay WW, Levin MJ, Abzug MJ, editors. *Current Diagnosis & Treatment: Pediatrics*, 26e, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022.
- [11] Suhardjo H. *Ilmu Kesehatan Mata*. 3rd ed. Yogyakarta: Bagian Ilmu Kesehatan Mata FK UGM; 2017.
- [12] Indrajati C. PkM-PK Bagi Siswa Di Sekolah Dasar Islam Siti Sulaechah Melalui Skrining Kelainan Refraksi dan Low Vision. 2020.
- [13] Bellarinatasari N. PkM-PK bagi Siswa Sekolah Dasar Islam Siti Sulaechah, Semarang Melalui Evaluasi Progresifitas Kelainan Refraksi Mata. 2021.
- [14] Prasetya H. Edukasi Mengenai Masalah Kesehatan Akibat Penggunaan Gadget di Sembungharjo. . 2021.
- [15] Rahmawati A. Upaya Menjaga Kesehatan Mata Bagi Anak Di TPQ Daarul Ghufroon Sengon, Tanjung, Brebes Melalui Pemeriksaan Visus. . 2022.
- [16] Prasetya H. PkM-PK bagi Pondok Pesantren Islam Baitussalam, Mijen, Semarang dalam Upaya Deteksi Dini Kelainan Refraksi. 2022.
- [17] Mydriati A. Pkw Bagi Jamaah Di Yayasan Daarul Ghufroon Indonesia (YADIN) Brebes Dalam Rangka Mencegah Penyakit Mata. 2021.
- [18] Indrajati C. EDEMA KORNEA PASCAOPERASI KATARAK DENGAN TEKNIK FAKOEMULSIFIKASI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DAN NON

DIABETES MELITUS. Laporan Penelitian TA 2022-2023
Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2023.

- [19] Kircher J, Dixon A. Eye Emergencies in Infants and Children. In: Tintinalli JE, Ma OJ, Yealy DM, Meckler GD, Stapczynski JS, Cline DM, et al., editors. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*, 9e, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020.
- [20] Greenberg RD, Dippold AL. Eye Emergencies. In: Stone CK, Humphries RL, editors. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Emergency Medicine*, 8e, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
- [21] Riordan-Eva P. Anatomy & Embryology of the Eye. In: Riordan-Eva P, Augsburger JJ, editors. *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology*, 19e, New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.
- [22] Pritasari AMS, Faida SN, Zulaikhah ST. Smoking as Risk Factors to Dry Eye Syndrome. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2019;15:1–5. <https://doi.org/10.15294/kemas.v15i1.8611>.
- [23] Rahmawati A. Angka Kejadian Sindroma Mata Kering (Smk) Akibat Tindakan Operasi Fakoemulsifikasi Pada Pasien Katarak Di Sultan Agung Eye Center, Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2021.
- [24] Suparmi S, Prasetya H, Rahmawati A, Lailaulaan M. Knowledge and Behaviour of Vitamin A Consumption Associates to Night Blindness. PREPRINT (Version 1)

Available at Research Square 2023.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2931650/v1>.

- [25] Prasetya H. Pencegahan Penurunan Ketajaman Mata Selama Pembelajaran Daring Dengan Suplementasi Vitamin A. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2020.
- [26] Harka Prasetya, Israhnanto Isradji, Laili Durotul Azizah, Suparmi Suparmi, Dita Ferwina Utari Ashar, Adrian Hardec, et al. Perbandingan Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Antara Drop Vitamin A dari Karotenoid Kulit Pisang Ambon dan β -Karoten. . *Majalah Kedokteran Bandung* 2017;49:1–7.
- [27] Bellarinatasari N. Efektivitas Pemberian Vitamin C Terhadap Edema Kornea Paska Operasi Fakoemulsifikasi. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2020.
- [28] Indrajati C. Efektivitas Terapi Sodium Chlorida Terhadap Edema Kornea Paska Operasi Katarak Dengan Teknik Fakoemulsifikasi. Laporan Penelitian TA 2020-2021] Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2021.
- [29] Rahmawati A, Prasetya H, Pritasari AMS. Visual Outcome Jangka Panjang Pasca Operasi ReLEx SMILE di Sultan Agung Eye. Laporan Penelitian TA 2022-2023 Universitas Islam Sultan Agung Semarang 2023.

- [30] WHO. Patient Safety. World Health Organization 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety> (accessed February 9, 2023).
- [31] Joshi DC, Saini RS. Awareness and Compliance to International Patient Safety Goals among Healthcare Personnel of a Tertiary Care Hospital in Northern India. JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH 2022. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2022/58145.17113>.
- [32] Salawati L. Penerapan Keselamatan Pasien Rumah Sakit. Jurnal Averrous 2020;6:100–5.

