

BUKU AJAR TUMOR KELOPAK MATA

**Prof. Dr. dr. Rodiah Rahmawaty Lubis, M.Ked(Oph), Sp.M(K)
dr. Lokot Donna Lubis, M.Ked(PA), Sp.PA**

USU Press

Art Design, Publishing & Printing

Universitas Sumatera Utara, Jl. Pancasila, Padang Bulan,
Kec. Medan Baru, Kota Medan, Sumatera Utara 20155

Telp. 0811-6263-737

usupress.usu.ac.id

© USU Press 2024

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN

Lubis, Rodiah Rahmawaty

Buku Ajar Tumor Kelopak Mata/Rodiah Rahmawaty
Lubis; Lokot Donna Lubis -- Medan: USU Press 2024

xvi, 268 p; illus : 21 cm

Bibliografi

ISBN:

Dicetak di Medan, Indonesia

KATA SAMBUTAN DEKAN

Assalamualaikum ww,

Syukur alhamdulillah kita panjatkan ke hadirat Allah, Tuhan Yang Maha Kuasa, atas terbitnya buku ajar “TUMOR KELOPAK MATA” karya Prof. Dr. dr. Rodiah Rahmawaty Lubis, M.Ked(Oph), Sp.M(K) dan dr.Lokot Donna Lubis, M.Ked(PA), Sp.PA. Di tengah kesibukan Prof. Rahma sebagai Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Mata FK USU, dan dr. Donna selaku dosen di Departemen Histologi FK USU, keduanya mampu menuliskan buku ini.

Tumor merupakan penyakit yang masih cukup menakutkan hingga saat ini. Diagnosa dini dan tatalaksana yang cepat dan akurat akan sangat mempengaruhi prognosinya. Tersedianya buku ajar yang membahas Tumor Kelopak Mata diharapkan dapat membantu semua dokter termasuk mahasiswa dan residen di Fakultas Kedokteran untuk lebih memahami dan akhirnya mampu mendeteksi secara dini serta menatalaksana penyakit ini dengan lebih baik. Buku ini

sangat bermanfaat bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran di tahap akademik, profesi dan pendidikan spesialis mata. Namun akhirnya sebuah buku hanyalah akan tetap menjadi sebuah buku yang terpajang rapi di lemari bila tidak dibaca dan dipahami isinya.

Atas nama pimpinan Fakultas Kedokteran USU saya mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. dr. Rodiah Rahmawaty Lubis, M.Ked(Oph), Sp.M(K) dan dr. Lokot Donna Lubis, M.Ked(PA), Sp.PA. Semoga karya-karya berikutnya segera menyusul. Buku ini juga diharapkan dapat menginspirasi dan memotivasi para Dosen FK USU lainnya untuk menulis buku ajar.

Medan, 1 September 2023

Dekan Fakultas Kedokteran USU,

Prof. Dr. dr. Aldy Safruddin Rambe, Sp.S(K)

NIP 196605241992031002

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menerbitkan Buku Ajar Tumor Kelopak Mata ini. Shalawat dan salam kami hadiahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini. Buku Ajar Tumor Kelopak Mata ini merupakan hasil kerja keras dan kolaborasi kami sebagai penulis, yaitu Prof. Dr. dr. Rodiah Rahmawaty Lubis, M.Ked(Oph), Sp.M(K) dan dr. Lokot Donna Lubis, M.Ked(PA), Sp.PA dalam mengumpulkan ilmu, sumber, dan temuan terbaru dan lengkap mengenai Tumor Kelopak Mata. Penulis menyusun buku ini dengan harapan buku ini akan berguna bagi peserta didik, baik mahasiswa pendidikan dokter, mahasiswa profesi dokter (Co-Assistant), serta mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) sebagai referensi bacaan mengenai Tumor Kelopak Mata, serta profesional kesehatan lainnya.

Bahasa yang digunakan dalam penyusunan buku ini sudah kami upayakan agar dapat dengan mudah dimengerti oleh pembaca, serta kami tulis berdasarkan sumber terbaru, termutakhir, dan terpercaya. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan baik. Penulisan buku ini tidak lepas dari banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga kontribusi semua pihak yang terlibat dalam proses penerbitan buku ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang dan dapat menambah pustaka ilmu kedokteran di Indonesia serta pada akhirnya meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Indonesia.

Medan, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN DEKAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I ANATOMI PALPEBRA.....	1
1.1 Kelopak Mata/Palpebra.....	1
1.2 Kulit dan Jaringan Ikat Subkutan.....	3
1.3 Otot-Otot Protraksi.....	5
1.4 Septum Orbital.....	8
1.5 Lemak Orbital.....	9
1.6 Refraktor Kelopak Mata Atas.....	11
1.7 Refraktor Kelopak Mata Bawah.....	16
1.8 Tarsal.....	18
1.9 Konjungtiva.....	18
1.10 Jaringan Ikat.....	19
1.11 <i>Canthal Tendons</i> /Tendon Kantal.....	20
1.12 <i>Margin Eyelids</i> /Kelopak Mata.....	22
1.13 Bulu Mata.....	24
1.14 Kelenjar Meibom.....	24
1.15 Suplai Pembuluh Darah dan Limfatik.....	25
BAB II PEMERIKSAAN KLINIS TUMOR	
KELOPAK MATA.....	28
2.1 Neoplasma Kelopak Mata.....	28
2.2 Evaluasi Klinis Tumor Kelopak Mata.....	31
2.3 Gejala Neoplasma Kelopak Mata.....	34

2.4	Anamnesis	36
2.5	Teknik Pemeriksaan Lokal Massa Kelopak Mata	37
2.6	Pemeriksaan Tambahan	43
2.6.1	Dermatoskopi	44
2.6.2	Biopsi	45
2.7	Pemeriksaan Ulkus Kelopak Mata	46
2.8	Klasifikasi Tumor Kelopak Mata	47
2.9	Diagnosis Banding Tumor Kelopak Mata	52
2.10	Pilihan Terapi pada Tumor Kelopak Mata.....	54
2.11	Pilihan Terapi Lain selain Pembedahan	57
BAB III LESI JINAK KELOPAK MATA.....		59
3.1	<i>Squamous Cell Papilloma</i>	61
3.2	Keratosi Seboroik	64
3.3	Keratosi Folikularis Terbalik	66
3.4	<i>Molluscum Contagiosum</i>	69
3.5	<i>Keratoacanthoma</i>	72
3.6	Hiperplasia Reaktif (Hiperplasia Pseudoepiteliomatosa)	77
3.7	<i>Cutaneous Horn</i>	80
3.8	Nevus Sebacea.....	81
3.9	Keratosi Solaris (Aktinik).....	82
3.10	Xanthelasma	85
BAB IV LESI JINAK ADNEKSA.....		90
4.1	Definisi	90
4.2	Tumor Kelenjar Sebacea.....	92
4.2.1	Kalazion	92
4.2.2	Hordeolum.....	96
4.2.3	Hiperplasia dan Adenoma Sebacea	98
4.3	Tumor Kelenjar Keringat Ekrin.....	101

4.3.1	Hidrohistoma Ekrin	101
4.3.2	Siringoma	103
4.3.3	Adenoma Pleomorfik	105
4.4	Tumor Kelenjar Keringat Apokrin	108
4.4.1	Hidrohistoma Apokrin.....	108
4.4.2	Silindroma	110
4.5	Tumor Folikel Rambut	111
4.5.1	Trikoepitelioma	111
4.5.2	Trikofolikuloma.....	114
4.5.3	Trikolemomoma	117
4.5.4	Pilomatricoma	120
BAB V LESI MELANOSITIK JINAK.....		127
5.1	Klasifikasi.....	128
5.1.1	<i>Melanocytic Nevus</i>	128
5.1.2	<i>Freckles (Ephelis)</i>	132
5.1.3	Lentigo Simpleks.....	133
5.1.4	Solar Lentigo	134
5.1.5	<i>Congenital Melanocytic Nevus</i>	135
5.1.6	<i>Acquired Melanocytic Nevus</i>	138
BAB VI LESI EPIDERMAL PREMALIGNAN:		
ACTINIC KERATOSIS.....		145
6.1	Definisi	145
6.2	Etiopatogenesis.....	147
6.3	Faktor Risiko	149
6.4	Gejala Klinis.....	151
6.5	Diagnosis	155
6.6	Diagnosis Banding	160
6.7	Penatalaksanaan.....	160
6.8	Komplikasi	167
6.9	Prognosis	168

BAB VII KEGANASAN EPITELIAL IN SITU 171

7.1	Karsinoma Sel Skuamos <i>In Situ</i>	171
7.1.1	Definisi dan Epidemiologi	171
7.1.2	Etiopatogenesis.....	173
7.1.3	Presentasi Klinis	174
7.1.4	Diagnosis	176
7.1.5	Diagnosis Banding	181
7.1.6	Penatalaksanaan	182
7.1.7	Prognosis	184
7.2	Keratoakantoma.....	184
7.2.1	Definisi dan Epidemiologi	184
7.2.2	Etiopatogenesis.....	186
7.2.3	Presentasi Klinis	187
7.2.4	Diagnosis.....	188
7.2.5	Diagnosis Banding	193
7.2.6	Penatalaksanaan	193
7.2.7	Prognosis	194

BAB VIII LESI MELANOSITIK PREMALIGNAN:

LENTIGO MALIGNA..... 198

8.1	Definisi	198
8.2	Epidemiologi	200
8.3	Faktor Resiko	202
8.4	Progresi LM menjadi LMM	204
8.5	Diagnosis	206
8.6	Diagnosis Banding	215
8.7	Tatalaksana	216
8.7.1	Manajemen Pembedahan Eyelid Lentigo Maligna.....	219
8.7.2	Rekonstruksi Kelopak Mata	222
8.7.3	Tatalaksana Non-Bedah Eyelid Lentigo Maligna.....	226

8.8	Prognosis	230
BAB IX TUMOR GANAS KELOPAK MATA		232
9.1	Karsinoma Sel Basal	232
9.2	Karsinoma Sel Skuamosa	245
9.3	Karsinoma Sebacea.....	249
9.4	Melanoma	254
9.5	Sarkoma Kaposi	260
9.6	Karsinoma Sel Merkel.....	263

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Anatomi kelopak mata atas dan bawah.	2
Gambar 1.2	Variasi ras dalam anatomi kelopak mata.	4
Gambar 1.3	Segmen otot orbikularis oculi.	7
Gambar 1.4	Otot orbikularis oculi dan cabang depan saraf wajah yang melewati lateral ke sudut kantal.	7
Gambar 1.5	Sistem drainase lakrimal.	8
Gambar 1.6	Foto klinis bantalan lemak kelopak mata kiri bawah.	10
Gambar 1.7	Foto bantalan lemak kelopak mata kanan bawah, menunjukkan otot miring inferior antara lemak medial dan sentral bantalan.	11
Gambar 1.8	Otot levator dan aponeurosis.	13
Gambar 1.9	Anatomi suspensorium dan fibrosa pada kelopak mata.	13
Gambar 1.10	Ligamen Whitnall dan kompleks Levator. ³	14
Gambar 1.11	Otot Müller dan arkus arterialis perifer superior pada batas tarsal atas (kompleks levator yang dipantulkan secara superior).	16
Gambar 1.12	Retraktor inferior kelopak mata bawah.	17
Gambar 1.13	<i>Tarsal plates</i> dan tendon suspensorium kelopak mata.	22
Gambar 1.14	<i>Traumatic telecanthus</i> , sisi kanan.	22

Gambar 1.15	Garis abu-abu tepi kelopak mata (panah). ³	23
Gambar 2.1	Karsinoma sel basal.	31
Gambar 2.2	Foto kelopak mata bawah menunjukkan nodul kelopak mata jinak tanpa kehilangan bulu mata (a) dan hilangnya jaringan kelopak mata dengan hilangnya silia sekunder akibat tumor ganas (b).	42
Gambar 3.1	Papiloma skuamosa.	63
Gambar 3.2	Keratosi seboroik.	65
Gambar 3.3	Keratosi folikel terbalik.	68
Gambar 3.4	Keratosi folikularis terbalik pada inferior dari kantung medial.	69
Gambar 3.5	<i>Molluscum contagiosum</i>	71
Gambar 3.6	<i>Molluscum contagiosum</i> dari margin bebas dengan tanduk hiperkeratotik.	72
Gambar 3.7	<i>Keratoacanthoma</i>	76
Gambar 3.8	<i>Keratoachantoma</i>	77
Gambar 3.9	Hiperplasia pseudoepitelioma.	79
Gambar 3.10	Hiperplasia pseudoepitelioma pada kelopak mata dalam.	79
Gambar 3.11	<i>Cutaneous horn</i>	81
Gambar 3.12	Keratosi seboroik.	85
Gambar 3.13	Xanthelasma pada kelopak mata bawah. ³	88
Gambar 4.1	Kalazion eksternal pada kelopak mata atas dan kalazion internal pada kelopak mata kanan bagian bawah.	93
Gambar 4.2	Insisi dan kuretase kalazion.	96
Gambar 4.3	Hordeolum.	97

Gambar 4.4	Hiperplasia sebacea pada kelopak mata kanan bagian bawah.	99
Gambar 4.5	Hidrodistoma ekrin soliter.	101
Gambar 4.6	Siringoma.	104
Gambar 4.7	Adenoma pleomorfik.	106
Gambar 4.8	Hidrodistoma apokrin.	110
Gambar 4.9	Silindroma.	111
Gambar 4.10	Trikoepitelioma.	113
Gambar 4.11	Trikofolikuloma.	115
Gambar 4.12	Trikoilemmoma multipel.	117
Gambar 4.13	Pilomatricoma.	121
Gambar 5.1	<i>Compound nevus</i>	128
Gambar 5.2	<i>Intradermal nevus</i>	129
Gambar 5.3	Histologi <i>intradermal nevus</i>	130
Gambar 5.4	<i>Freckles/ Ephelis</i>	132
Gambar 5.5	Solar Lentigo.	134
Gambar 5.6	<i>Split Congenital Melanocytic Nevus</i>	136
Gambar 5.7	<i>Blue Nevus</i>	140
Gambar 6.1	Keratosis aktinik.	146
Gambar 6.2	Lesi yang terkait dengan tanduk hiperkeratotik.	152
Gambar 6.3	Melanosis okulodermal.	153
Gambar 6.4	Beberapa keratosis aktinik (panah) di dekat alis kanan.	154
Gambar 6.5	Histopatologi lesi epidermal jinak dengan adanya akantosis dan hiperkeratosis yang berhubungan dengan pembesaran lobulus kelenjar yang konsisten dengan nevus sebaceus.	158
Gambar 6.6	Dismaturasi epitel skuamosa, mitosis, hilangnya lapisan granular,	

	dan kerak parakeratotik (hematoksilin dan eosin; perbesaran awal 20x).....	159
Gambar 7.1	Lesi dari penyakit Bowen dapat berkembang menjadi nodul dan ulserasi.	175
Gambar 7.2	SCC <i>in situ</i>	178
Gambar 7.3	Neoplasia intraepitel skuamosa.....	180
Gambar 7.4	Karsinoma <i>in situ</i> : adanya atipia yang melibatkan seluruh ketebalan epitel dan mengenai membran.	181
Gambar 7.5	Keratoakantoma.	186
Gambar 7.6	Gambaran keratoakantoma	191
Gambar 7.7	Keratoakantoma kelopak mata.....	192
Gambar 8.1	<i>Lentigo maligna</i>	209
Gambar 8.2	<i>Lentigo maligna melanoma</i>	210
Gambar 8.3	<i>Lentigo maligna</i>	213
Gambar 8.4	<i>Lentigo maligna. Solar elastosis</i> berat dengan peningkatan densitas <i>junctional melanocytes</i> (a), <i>asymmetric nests</i> (a-b), dan keterlibatan adneksa (a,b).	214
Gambar 8.5	<i>Lentigo maligna. Solar elastosis</i> berat dengan <i>irreguler nests</i> (a,b), melibatkan epitel adneksa(b), dan <i>dermal inflammatory infiltrates</i> (a,b).	215
Gambar 8.6	Rekurensi <i>eyelid melanoma</i> setelah reseksi inkomplit.	221
Gambar 8.7	<i>Eyelid margin melanoma</i> dari <i>right lateral lower eyelid</i>	223

Gambar 8.8	Defek besar <i>lower eyelid</i> dan pipi setelah reseksi bedah <i>lentigo maligna</i> (A).....	225
Gambar 8.9	Defek besar <i>lower eyelid</i> dan pipi lateral setelah reseksi bedah lesi <i>multiple recurrent lentigo maligna</i> (A), perbaikan defek menggunakan <i>free skin graft</i>	226
Gambar 8.10	<i>Eyelid margin lentigo maligna</i> yang melibatkan kulit dan konjungtiva (A), 1 tahun <i>follow-up cryotherapy</i> lokal dan imiquimod adjuvan tanpa rekurensi (B), permukaan konjungtiva tarsal menunjukkan tidak adanya residu pigmentasi (C). ...	228
Gambar 9.1	Karsinoma sel basal. A. Nodular. B. Ulseratif. C. <i>Pigmented</i> . D. <i>Morpheaform</i>	233
Gambar 9.2	Kista odontogenik dan <i>palmar pits</i> terlihat pada sindroma nevus sel basal. A. Tumor keratositik odontogenik bilateral. B. <i>Multutple punctate reddish palmar pits</i> pada kulit.	235
Gambar 9.3	<i>Xeroderma pigmentosum</i> dengan ulserasi karsinoma sel basal.	236
Gambar 9.4	<i>Madarosis right lower eyelid</i> dengan varian <i>morpheaform</i> dari karsinoma sel basal.	237
Gambar 9.5	Teknik biopsi kelopak mata. A. Insisi. B. Kantus lateral. C. Eksisi. D.	

	<i>Full-thickness margin wedge resection. E. Shave</i>	239
Gambar 9.6	Secara histopatologis, karsinoma sel basal dikarakterisasi dengan proliferasi sel dengan nukleus oval dan <i>scant cytoplasm</i> yang membentuk <i>infiltrative nests</i> atau <i>strands</i>	240
Gambar 9.7	Karsinoma sel skuamosa pada <i>left lower eyelid</i> dengan <i>diffuse madarosis</i>	246
Gambar 9.8	<i>Invasive well-differentiated squamous cell carcinoma</i> menunjukkan invasi dermis dengan sel tumor poligonal.	247
Gambar 9.9	Karsinoma sel sebacea pada <i>right upper eyelid</i>	251
Gambar 9.10	Histopatologi karsinoma sel sebacea.	252
Gambar 9.11	<i>Lower eyelid melanoma</i> yang menyebar pada konjungtiva dan <i>caruncle</i>	255
Gambar 9.12	<i>Lentigo maligna</i>	257
Gambar 9.13	Sarkoma Kaposi.	263
Gambar 9.14	Karsinoma sel Merkel.	264
Gambar 9.15	Histopatologi karsinoma sel Merkel. ...	265

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik klinis massa pada kelopak mata	33
Tabel 2.3	Klasifikasi tumor adneksa dan kistik kelopak mata.....	48
Tabel 2.4	Klasifikasi tumor fibrosa, histiositik fibrosa, dan muskular kelopak mata. ⁴	49
Tabel 2.5	Klasifikasi tumor vaskular dan perivaskular kelopak mata.	50
Tabel 2.6	Klasifikasi tumor neural, lipomatosa, kartilago, dan tulang kelopak mata.....	51
Tabel 2.7	Klasifikasi tumor limfoid, hamartoma, koristoma, inflamasi, dan infeksi yang menyerupai tumor kelopak mata.	52
Tabel 3.1	Klasifikasi tumor epidermal kelopak mata. ¹	61
Tabel 8.1	Faktor resiko <i>lentigo maligna/ lentigo maligna melanoma</i>	202
Tabel 8.2	<i>Lentigo maligna</i> : resiko progresi vs insiden invasi yang tidak terduga.	205

BAB I

ANATOMI PALPEBRA

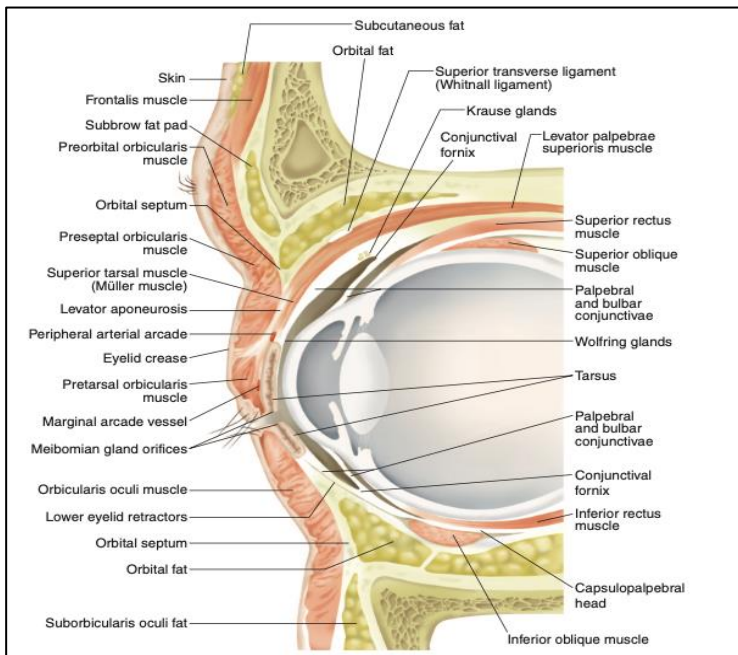
Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Pada akhir pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu memahami anatomi kelopak mata atau palpebra dan implikasi klinisnya terhadap penyakit yang dapat terjadi di kelopak mata
Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pada akhir pembelajaran, mahasiswa diharapkan mampu memahami anatomi palpebra dari superfisial mulai dari jaringan ikat, otot, vaskularisasi dan kelenjar yang ada pada palpebra

1.1 Kelopak Mata/Palpebra

Kelopak mata dapat dibagi menjadi 7 lapisan struktural berikut ini:

1. Kulit dan jaringan ikat subkutan

2. Otot-otot yang protraksi
3. Septum orbital
4. Lemak orbital
5. Otot-otot retraksi
6. Tarsus
7. Konjungtiva

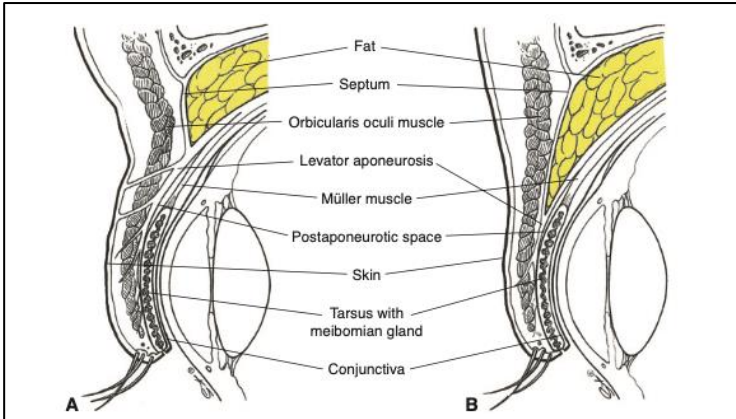


Gambar 1.1 Anatomi kelopak mata atas dan bawah.¹

1.2 Kulit dan Jaringan Ikat Subkutan

Kulit kelopak mata adalah kulit tubuh yang paling tipis dan unik karena tidak memiliki lapisan lemak subkutan. Karena kulit kelopak mata yang tipis mengalami gerakan konstan setiap kali berkedip, maka kelemahan yang sering terjadi seiring bertambahnya usia tidaklah mengejutkan. Pada kelopak mata atas dan bawah, jaringan pretarsal biasanya melekat kuat pada jaringan di bawahnya, sedangkan jaringan pra-septal melekat lebih longgar, sehingga menciptakan ruang yang potensial untuk penumpukan cairan. Kontur kulit kelopak mata ditentukan oleh lipatan kelopak mata dan lipatan kelopak mata:

- a. Lipatan kelopak mata atas merupakan perlekatan aponeurosis levator ke otot orbikularis pretarsalis dan kulit. Pada kelopak mata non-Asia, lokasi ini berada di dekat atau setinggi batas tarsal superior.
- b. Lipatan kelopak mata atas terdiri dari kulit preseptal yang longgar dan jaringan subkutan yang terletak di atas pertemuan aponeurosis levator dan septum orbital.²



Gambar 1.2 Variasi ras dalam anatomi kelopak mata.

- A, Septum orbita menyatu dengan aponeurosis levator di atas tarsus.
- B, Asia: septum orbita menyatu dengan aponeurosis levator di antara batas kelopak mata dan batas superior tarsus, dan terdapat lebih sedikit perlekatan aponeurosis pada kulit.

Variasi ras dapat dilihat pada lokasi lipatan kelopak mata dan lipatan kelopak mata. Kelopak mata orang Asia biasanya memiliki lipatan kelopak mata atas yang relatif rendah karena septum orbital menyatu dengan aponeurosis levator di antara batas kelopak mata dan batas superior tarsus, berbeda dengan fusi supratarsal (Gambar 1.2). Hal ini juga memungkinkan lemak preaponeurotik untuk menempati posisi yang lebih inferior dan anterior pada kelopak mata. Meskipun lipatan kelopak mata

bawah kurang jelas dibandingkan lipatan kelopak mata atas, perbedaan ini juga terlihat pada kelopak mata bawah.^{2,3}

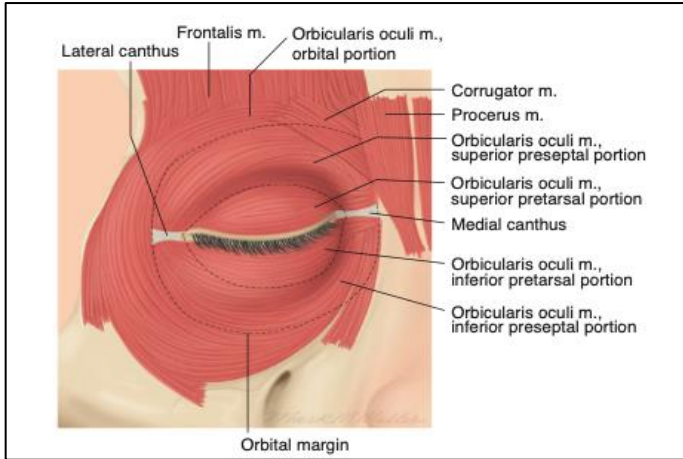
1.3 Otot-Otot Protraksi

Otot orbikularis oculi adalah busur derajat utama kelopak mata. Dipersarafi oleh CN VII, kontraksi otot ini mempersempit fisura palpebra. Bagian tertentu dari otot ini juga merupakan pompa air mata. Otot orbikularis oculi dibagi menjadi bagian pretarsal, preseptal, dan orbital (Gambar 1.3 dan 1.4). Bagian palpebra (pretarsal dan preseptal) merupakan bagian integral dari gerakan kelopak mata yang tidak disengaja (berkedip), sedangkan bagian orbital terutama terlibat dalam penutupan kelopak mata secara paksa. Otot orbikularis pretarsalis muncul dari asal yang dalam di puncak lakrimal posterior dan asal yang dangkal di tungkai anterior tendon kantal medial (Gambar 1.5). Dekat Pada kanalikulus umum, kepala bagian dalam orbikularis pretarsalis menyatu untuk membentuk kumpulan serat yang menonjol yang dikenal sebagai otot Horner, yang berlanjut tepat di belakang

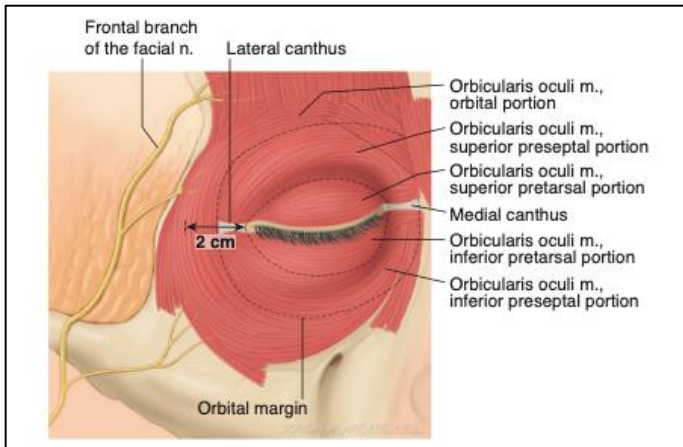
lengan posterior tendon kantal medial untuk menyisipkan ke puncak lakrimal posterior. Segmen kelopak mata atas dan bawah orbikularis pretarsalis menyatu di area kantal lateral menjadi tendon kantal lateral.

Orbikularis preseptalis muncul dari batas atas dan bawah tendon kantal medial, atau sebagai kepala tunggal dari tendon umum. Pada kelopak mata atas, otot preseptal memiliki kepala anterior dari tendon umum dan kepala posterior dari lengan superior dan posterior tendon. Di sebelah lateral, otot preseptal membentuk raphe palpebra lateral.⁴

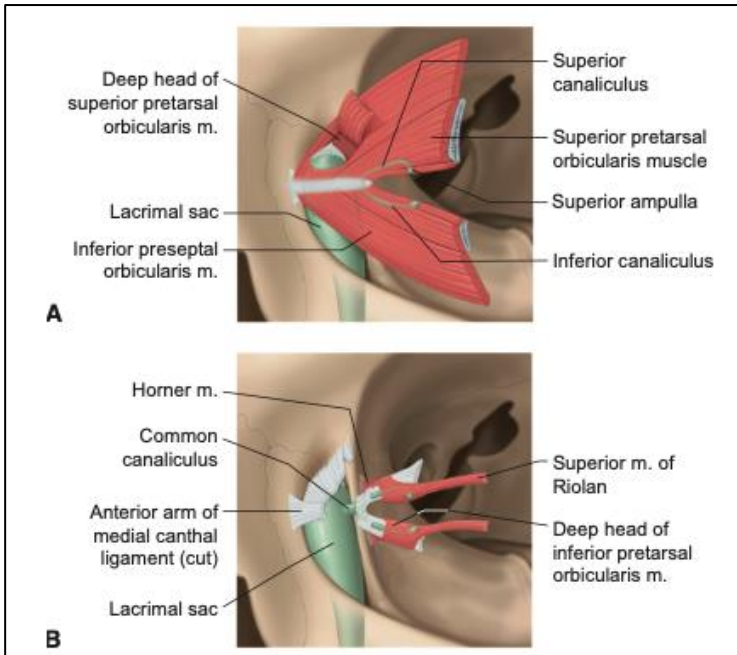
Bagian orbital dari otot orbikularis muncul dari tungkai anterior tendon kantung medial, proses orbital tulang frontal, dan proses frontal tulang maksila di depan puncak lakrimal anterior. Serabutnya membentuk elips yang kontinu dan menyisip tepat di bawah titik asal. Pada batas kelopak mata, kumpulan serat otot lurik khusus, otot Riolan, terletak lebih ke belakang daripada bagian utama orbikularis dan menciptakan garis abu-abu. Otot Riolan mungkin berperan dalam pengeluaran kelenjar meibom, berkedip, dan posisi bulu mata.^{1,2}



Gambar 1.3 Segmen otot orbikularis oculi.³



Gambar 1.4 Otot orbikularis oculi dan cabang depan saraf wajah yang melewati lateral ke sudut kantal.³



Gambar 1.5 Sistem drainase lakrimal. A, Perlekatan medial otot orbikularis oculi. B, Kepala bagian dalam otot orbikularis oculi.³

1.4 Septum Orbital

Septum orbita adalah selembat jaringan fibrosa yang tipis dan berlapis-lapis, yang muncul dari periosteum di atas tepi orbita superior dan inferior pada arcus marginalis. Pada kelopak mata atas, septum orbita biasanya menyatu dengan aponeurosis levator 2-5 mm di

atas batas tarsus superior, dan di bawah tarsus superior pada kelopak mata orang Asia.

Pada kelopak mata bawah, septum orbita menyatu dengan fascia kapsulopalpebra pada atau tepat di bawah batas tarsus inferior. Seiring dengan kontribusi kecil dari otot polos tarsal inferior, kompleks septum kapsulopalpebra-orbita yang menyatu menyisip di permukaan tarsal posterior dan anterior serta batas inferior tarsus. Seiring berjalannya waktu, penipisan dan pelemahan septum serta kelemahan otot orbikularis berkontribusi pada herniasi anterior bantalan lemak orbita.^{1,2}

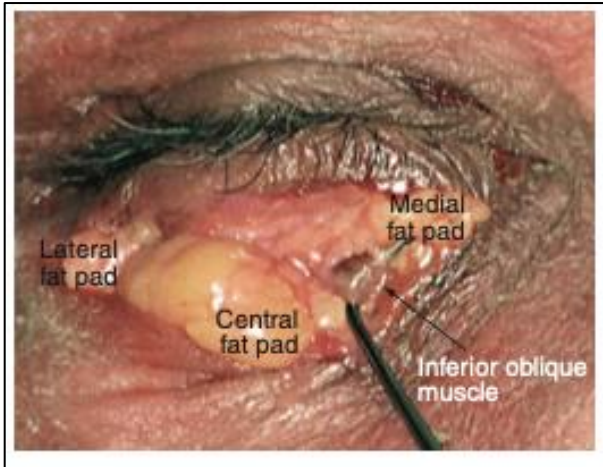
1.5 Lemak Orbital

Orbital fat terletak di bagian belakang septum orbita dan di bagian depan aponeurosis levator (kelopak mata atas) atau fascia kapsulopalpebra (kelopak mata bawah). Pada kelopak mata atas, terdapat 2 bantalan lemak: medial dan sentral (preaponeurosis). Pada kelopak mata bawah, terdapat 3 bantalan lemak: medial, sentral, dan lateral (Gambar 1.6). Otot oblik inferior membentang di antara

bantalan lemak medial dan sentral (Gambar 1.7). Kantong-kantong ini dikelilingi oleh kapsul fibrosa tipis yang merupakan kelanjutan dari sistem orbita anterior. Bantalan lemak orbita sentral merupakan penanda penting dalam operasi kelopak mata elektif dan perbaikan laserasi kelopak mata karena terletak tepat di belakang septum orbita dan di depan aponeurosis levator.^{1,2}



Gambar 1.6 Foto klinis bantalan lemak kelopak mata kiri bawah.⁴



Gambar 1.7 Foto bantalan lemak kelopak mata kanan bawah, menunjukkan otot miring inferior antara lemak medial dan sentral bantalan.⁵

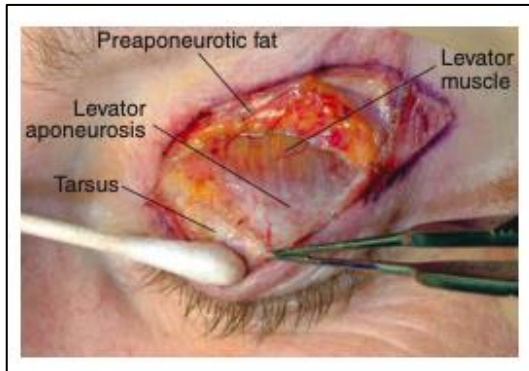
1.6 Refraktor Kelopak Mata Atas

Otot levator berasal dari puncak orbita, yang timbul dari periorbita sayap bawah sfenoid, tepat di atas anulus Zinn. Bagian otot levator memiliki panjang sekitar 40 mm; aponeurosis memiliki panjang 14-20 mm (Gambar 1.8). Ligamentum transversal superior (ligamentum Whitnall) adalah selongsong serat elastis yang mengelilingi otot levator. Ligamen ini terletak di dekat atau di atas area di mana otot levator bertransisi ke dalam aponeurosis levator (Gambar 1.9).³

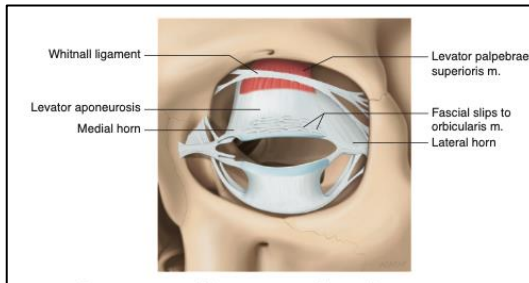
Ligamen Whitnall berfungsi terutama sebagai penopang suspensor kelopak mata atas dan jaringan orbita superior. Ligamen ini juga berfungsi sebagai titik tumpu untuk levator, memindahkan gaya vektornya dari arah anterior-posterior ke arah superior-inferior. Analoginya di kelopak mata bawah adalah ligamen Lockwood. Secara medial, ligamentum Whitnall menempel pada jaringan ikat di sekitar troklea dan tendon oblik superior. Secara lateral, ligamen ini membentuk septa melalui stroma kelenjar air mata, kemudian melengkung ke atas untuk menempel di dalam dinding orbita lateral beberapa milimeter di atas tuberkulum orbita lateral melalui perlekatan ke fascia kelenjar air mata, dengan sekelompok kecil serat yang memanjang ke arah inferior untuk masuk ke dalam retinakulum lateral. Ligamentum Whitnall tidak boleh disamakan dengan tanduk aponeurosis levator, yang terletak lebih inferior dan lebih ke arah kantung (lihat Gambar 1.9 dan 1.10).

Tanduk lateral menyisip ke tuberkulum orbita lateral; tanduk medial menyisip ke krista lakrimal posterior. Tanduk lateral dari aponeurosis levator adalah robust dan membagi kelenjar lakrimal ke dalam lobus orbita dan

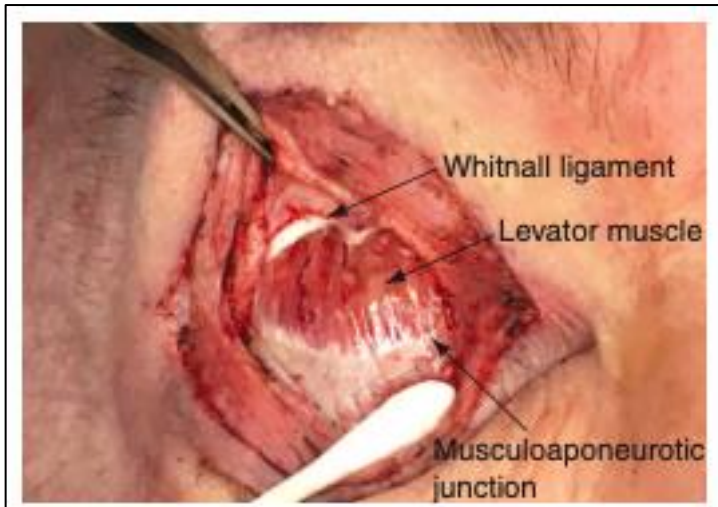
palpebra, menempel dengan kuat ke tuberkulum orbita. Tanduk medial aponeurosis lebih halus dan membentuk perlekatan ikat yang longgar pada aspek posterior tendon kantal medial dan *posterior lacrimal crest*.^{1,2}



Gambar 1.8 Otot levator dan aponeurosis.⁵



Gambar 1.9 Anatomi suspensorium dan fibrosa pada kelopak mata.⁴

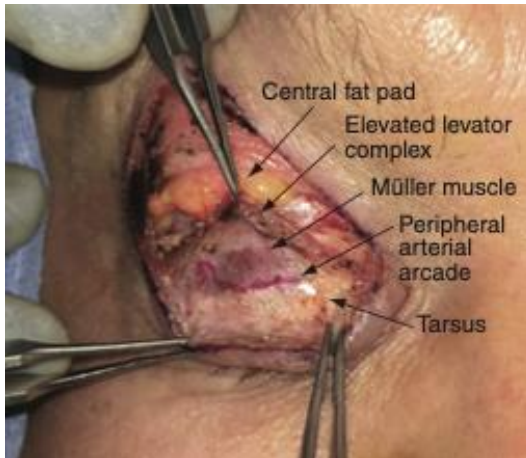


Gambar 1.10 Ligamen Whitnall dan kompleks Levator.³

Bagian posterior dari aponeurosis levator menyisip dengan kuat ke permukaan anterior tarsus. Bagian ini melekat paling kuat sekitar 3 mm di atas batas kelopak mata dan hanya melekat secara longgar pada 2-3 mm tarsus superior. Disinsersi, dehiscence, atau penghalusan aponeurosis setelah pembedahan mata atau akibat inflamasi intraokular, trauma kelopak mata, atau penuaan dapat menimbulkan ptosis. Otot levator disuplai oleh divisi superior dari CN III, yang juga menyuplai otot rektus superior. Kelumpuhan divisi superior, yang

mengakibatkan ptosis dan penurunan tajam penglihatan, mengimplikasikan adanya gangguan intraorbital pada CN III.³

Otot Müller berasal dari permukaan bawah otot levator palpebra superioris kira-kira setinggi ligamentum Whitnall, 12-14 mm di atas batas tarsal bagian atas (Gbr 85). Otot levator membelah menjadi cabang anterior, yang menjadi aponeurosis, dan cabang posterior, yang menjadi otot Müller. Otot polos yang dipersarafi secara simpatis ini meluas ke inferior untuk menyisip di sepanjang batas tarsal superior. Otot ini memberikan elevasi kelopak mata atas sekitar 2-3 mm; jika otot ini terputus (seperti pada sindrom Horner), maka akan terjadi ptosis ringan. Otot Müller melekat kuat pada konjungtiva di bagian posterior, terutama tepat di atas batas tarsal superior. Arkus arteri perifer ditemukan di antara aponeurosis levator dan otot Müller, tepat di atas batas tarsal superior (lihat Gambar 1.11). Arkus vaskular ini berfungsi sebagai penanda pembedahan yang berguna untuk mengidentifikasi otot Müller.^{1,2}



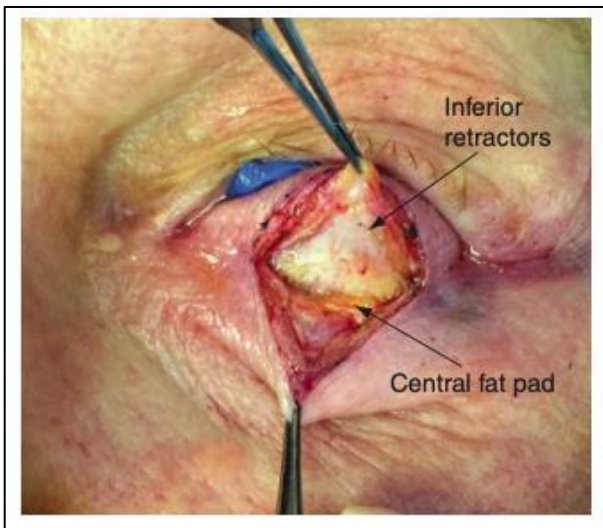
Gambar 1.11 Otot Müller dan arkus arterialis perifer superior pada batas tarsal atas (kompleks levator yang dipantulkan secara superior).⁵

1.7 Refraktor Kelopak Mata Bawah

Fasia kapsulopalpebra di kelopak mata bawah analog dengan aponeurosis levator di kelopak mata atas. Fasia berasal dari kepala kapsulopalpebra dari perlekatan pada serabut otot terminal otot rektus inferior. Kepala kapsulopalpebra membelah saat mengelilingi otot oblik inferior dan menyatu dengan selubung otot oblik inferior. Di bagian anterior otot oblik inferior, 2 bagian kepala kapsulopalpebra bergabung untuk membentuk ligamentum suspensor Lockwood. Fasia kapsulopalpebra

meluas ke anterior dari titik ini, mengirimkan untaian ke forniks konjungtiva inferior, ke batas tarsal inferior setelah menyatu dengan septum orbita, dan ke kulit untuk membuat lipatan kelopak mata.

Otot tarsal inferior pada kelopak mata bawah analog dengan otot Müller, meskipun kurang berkembang dengan baik secara struktural. Otot ini berjalan di bagian belakang fascia kapsulopalpebra, dengan serat otot polos yang paling banyak terdapat di area forniks inferior.^{1,2}



Gambar 1.12 Retraktor inferior kelopak mata bawah.

1.8 Tarsal

Tarsal adalah lempengan jaringan ikat yang padat dan kokoh yang berfungsi sebagai penopang struktural kelopak mata. Lempeng tarsal kelopak mata atas berukuran 10-12 mm secara vertikal di kelopak mata tengah; lempeng tarsal kelopak mata bawah berukuran 3-4 mm. Lempeng tarsal biasanya setebal 1 mm dan lancip di ujungnya untuk membentuk perlekatan yang kaku pada periosteum melalui tendon kantal medial dan lateral. Lempeng tarsal dapat bergeser secara horizontal seiring bertambahnya usia akibat peregangan tendon penyokong medial dan lateral. Kelenjar meibomian di dalam tarsus adalah kelenjar sebacea holokrin yang dimodifikasi.^{1,2}

1.9 Konjungtiva

Konjungtiva terdiri dari epitel skuamosa berlapis nonkeratin. Konjungtiva membentuk lapisan posterior kelopak mata dan mengandung sel piala yang mensekresikan musin dan kelenjar lakrimal aksesori Wolfring dan Krause. Kelenjar air mata aksesori ditemukan di jaringan subkonjungtiva terutama di

kelopak mata atas dan bawah. Kelenjar Wolfring ditemukan terutama di sepanjang batas tarsal nonmarginal, dan kelenjar Krause ditemukan di forniks.³

1.10 Jaringan Ikat

Suborbicularis fat pads di dalam otot orbikularis di atas periosteum maksilaris dan zigomatik terdapat bidang lemak nonseptat yang disebut *the suborbicularis oculi fat* (SOOF). Lemak ini serupa dengan lemak *retro-orbicularis oculi fat* (ROOF) yang terletak di sebelah superior, yang terletak jauh di dalam alis dan meluas ke kelopak mata, di mana lemak ini menyatu dengan fascia postorbikularis pada kelopak mata bagian atas.¹⁻³

SOOF memainkan peran penting dalam penurunan gravitasi secara bertahap pada jaringan lunak midfacial seiring bertambahnya usia. Reposisi SOOF dapat mendukung retraksi kelopak mata bawah yang involusional, sikatrikial, dan paralitik. Dalam prosedur estetika, peninggian SOOF dapat mempertahankan kontur yang lebih muda pada kelopak mata bawah dan jaringan lunak midfasial.¹⁻³

Demikian pula, ROOF mengalami penurunan gravitasi, memperparah dermatitis dan kepenuhan yang berlebihan. ROOF yang turun, yang lebih putih dan lebih berserat, tidak boleh disamakan dengan lemak preaponeurotik kuning yang menonjol di kelopak mata atas. Pada beberapa pasien, ROOF yang turun perlu diposisikan ulang ke periosteum frontal selama blepharoplasty untuk mendapatkan hasil fungsional dan estetika yang memadai.¹⁻³

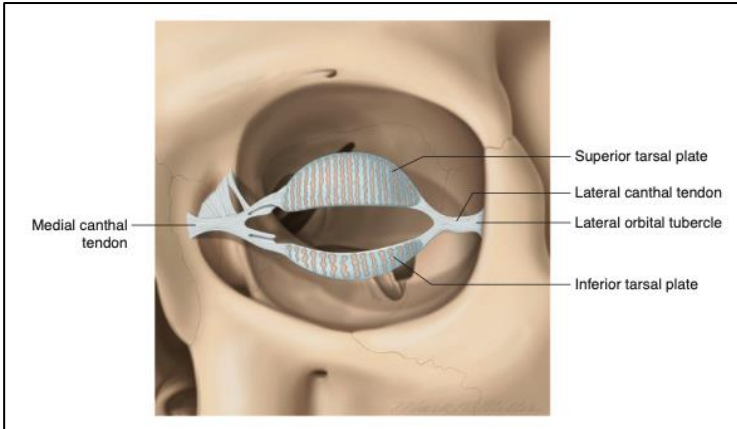
1.11 *Canthal Tendons/Tendon Kantal*

Konfigurasi fisura palpebra dipertahankan oleh tendon kantal medial dan lateral bersama dengan lempeng tarsal yang melekat (lihat Gambar. 83, 87). Dua asal tendon kantal medial dari puncak lakrimal anterior dan posterior menyatu tepat di depan kantung lakrimal; mereka kemudian terpecah lagi menjadi tungkai atas dan tungkai bawah yang melekat pada lempeng tarsal superior dan inferior bagian atas. Perlekatan tendon ke periosteum di atas krista lakrimal anterior menyebar dan kuat. Perlekatan pada krista lakrimalis posterior lebih halus

tetapi penting dalam mempertahankan posisi kelopak mata terhadap bola mata, sehingga memungkinkan puncta berada di dalam danau air mata.⁴

Tendon kantal lateral menempel pada tuberkulum orbita lateral 2-5 mm di dalam tepi orbita lateral. Tendon ini terbagi menjadi tungkai superior dan inferior yang menempel pada lempeng tarsal masing-masing. Peregangan atau disinsersi tendon kantung medial dapat menyebabkan masalah kosmetik atau fungsional seperti telekantung. Ketidakstabilan kelopak mata horizontal sering kali disebabkan oleh pemanjangan tendon kantal lateral.⁴

Tendon kantal lateral biasanya menyisip 2 mm lebih tinggi dari tendon kantal medial, sehingga fisura palpebra horizontal memiliki kemiringan ke atas yang alami dari medial ke lateral. Penyisipan tendon kantung lateral yang lebih rendah dari tendon kantung medial menyebabkan fisura palpebra horizontal miring ke bawah.¹⁻³



Gambar 1.13 *Tarsal plates* dan tendon suspensorium kelopak mata.³

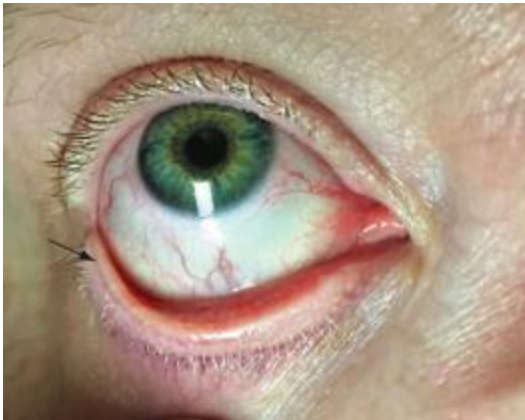


Gambar 1.14 *Traumatic telecanthus*, sisi kanan.⁴

1.12 *Margin Eyelids/Kelopak Mata*

Margin kelopak mata adalah pertemuan permukaan mukosa konjungtiva, tepi orbikularis, dan epitel kulit. Di sepanjang margin terdapat bulu mata dan

kelenjar, yang memberikan perlindungan untuk permukaan mata. Garis abu-abu adalah bagian terisolasi dari otot orbikularis pra-tarsal (Riolan) tepat di anterior tarsus. Persimpangan mukokutaneus terletak di posterior dari lubang kelenjar meibom pada margin kelopak mata. Celah palpebra horizontal memiliki panjang sekitar 30 mm. Bagian utama dari margin, yang disebut margin siliaris, memiliki tepi anterior dan posterior yang cukup jelas. Di bagian medial punctum dan di bagian lateral kelopak mata, margin kelopak mata lebih tipis.^{1,2}



Gambar 1.15 Garis abu-abu tepi kelopak mata (panah).³

1.13 Bulu Mata

Terdapat sekitar 100 bulu mata, atau silia, pada kelopak mata atas dan 50 pada kelopak mata bawah. Bulu mata berasal dari lamella anterior pada tepi kelopak mata tepat di anterior lempeng tarsal, membentuk 2 atau 3 baris yang tidak beraturan. Beberapa silia dapat ditemukan di dalam karung mata.³

1.14 Kelenjar Meibom

Kelenjar meibom adalah kelenjar sebacea yang berkontribusi pada lapisan lipid lapisan air mata melalui sekresi holokrin yang dimodifikasi. Kelenjar ini berasal dari tarsus, berjumlah sekitar 30-40 di kelopak mata atas dan 20 di kelopak mata bawah. Selama bulan kedua masa kehamilan, bulu mata dan kelenjar meibom berdiferensiasi dari unit pilose-baceous yang umum. Potensi ganda ini menjelaskan mengapa, setelah trauma atau iritasi kronis, folikel bulu mata dapat berkembang dari kelenjar meibom (distichiasis yang didapat). Demikian pula, deretan bulu mata ekstra yang timbul dari

lubang meibomian dapat muncul sejak lahir (distichiasis kongenital).³

1.15 Suplai Pembuluh Darah dan Limfatik

Vaskularisasi kelopak mata yang luas mendorong penyembuhan dan membantu mempertahankan diri dari infeksi. Suplai arteri kelopak mata berasal dari 2 sumber utama: (1) arteri karotis internal melalui arteri oftalmikus dan cabang-cabangnya (supraorbital dan lakrimal) dan (2) arteri karotis eksternal melalui arteri wajah (sudut dan temporal). Sirkulasi kolateral di antara kedua sistem ini sangat luas, beranastomasi di seluruh kelopak mata atas dan bawah serta membentuk arkus marginal dan perifer.

Arkus arteri marginalis tidak boleh disamakan dengan arkus arteri perifer. Pada kelopak mata atas, arkus marginalis terletak 2 mm di atas margin, dekat folikel silia dan di anterior lempeng tarsal. Arkus perifer terletak lebih superior dari tarsus, di antara aponeurosis levator dan otot Müller. Kelopak mata bawah sering kali hanya memiliki 1 arkus arteri, yang terletak di perbatasan tarsal inferior.^{4,5}

Drainase vena kelopak mata dapat dibagi menjadi sistem preseptal, di mana vena preseptal mengalir ke vena angularis secara medial dan ke vena temporalis superfisialis secara lateral, dan sistem postseptal, di mana drainase mengalir ke vena orbita dan cabang-cabang yang lebih dalam dari vena wajah anterior dan pleksus pterygoid. Pembuluh limfatik yang melayani bagian medial kelopak mata biasanya mengalir ke kelenjar getah bening submandibular. Saluran limfatik yang melayani kelopak mata lateral mengalir pertama kali ke nodus preaurikularis superfisial dan kemudian ke nodus serviks yang lebih dalam.^{4,5}

DAFTAR PUSTAKA

1. Korn BS. 2021-2022 basic and clinical science course, section 07: Oculofacial plastic and orbital surgery. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2023.
2. Bedrossian, EH, Schmidt RR Ricca RCD, et al. Anatomy of the Eyelid, Orbit, and Lacrimal System. Springer. 2022.
3. Tyers AG, Collin JRO. Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery. 4th ed. London: Elsevier; 2018.
4. Codner MA, McCord CD Jr, eds. Eyelid and Periorbital Surgery. 2nd ed. New York: Thieme; 2016.
5. Levine MR, Allen RC, eds. Manual of Oculoplastic Surgery. 5th ed. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2018.