



TMJ

Tarumanagara Medical Journal

p-ISSN 2654-7147

c-ISSN 2654-7155



Publikasi oleh:

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman no.1, Jakarta Barat

tmj@fk.untar.ac.id

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab	Meilani Kumala
Ketua redaksi	Octavia Dwi Wahyuni
Wakil Ketua redaksi	Ria Buana

Mitra Bebestari

Arlends Chris	(Universitas Tarumanagara)
Chrismerry Song	(Universitas Tarumanagara)
Ernawati	(Universitas Tarumanagara)
Frans Ferdinal	(Universitas Tarumanagara)
Herwanto	(Universitas Tarumanagara)
Idawati Karjadidjaja	(Universitas Tarumanagara)
Linda Julianiti Wijayadi	(Universitas Tarumanagara)
Marina Ludong	(Universitas Tarumanagara)
Meilani Kumala	(Universitas Tarumanagara)
Paskalis Andrew Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Rahayuningsih Dharma	(Universitas Tarumanagara)
Rebekah Malik	(Universitas Tarumanagara)
Saptawati Bardosono	(Universitas Indonesia)
Shirly Gunawan	(Universitas Tarumanagara)
Sukmawati Tansil Tan	(Universitas Tarumanagara)
Susy Olivia Lontoh	(Universitas Tarumanagara)
Taty Rusliati Rusli	(Universitas Tarumanagara)
Tjie Haming Setiadi	(Universitas Tarumanagara)
Tom Surjadi	(Universitas Tarumanagara)
Wiyarni Pambudi	(Universitas Tarumanagara)

Sekretariat administrasi

Clement Drew, dr.
Ikromul Hak, S.Si

Alamat redaksi

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen. S. Parman no. 1
Jakarta Barat 11440
Telp. 021. 5671781
Fax. 021. 5663126 u.p Tarumanagara Medical Journal

DAFTAR ISI

ARTIKEL ASLI

Gambaran enzim transaminase pada pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta periode tahun 2014-2015	1 - 4
Albert dan Marina Ludong	
Gambaran tingkat kebugaran fisik dan obesitas pada usia kerja	5 - 13
Alfinto Martin dan Johan	
Hubungan antara aktifitas fisik dengan umur <i>menarche</i>	14 - 20
Andriana Kumala Dewi dan Aldora Sindila Febrian	
Perbedaan tingkat stres, kecemasan, dan depresi pada mahasiswa preklinik dan klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara	21 - 26
Andy dan Arlends Chris	
Perbandingan kadar glutation (GSH) pada kasus akne vulgaris derajat ringan: Kajian terhadap <i>premenstrual acne flare</i>	27 - 34
Annisa Nurrahma Ardyati, Linda Julianti Wijayadi, Frans Ferdinal, David Limanan dan Eny Yulianti	
Hubungan konsumsi serat dengan kejadian konstipasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara periode 1-13 Maret 2015	35 - 40
Budianto dan Novendy	
Hubungan kafein terhadap daya ingat jangka pendek pada mahasiswa angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara	41 - 47
Charles Ferdinand dan Susy Olivia	
Gambaran kadar glukosa darah puasa mahasiswa obesitas di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta	48 - 53
Chelsia Ernes dan Marina Ludong	
Pengaruh hipoksia sistemik kronik terhadap kadar Malondialdehid (MDA) pada darah dan jaringan ginjal tikus Sprague Dawley	54 - 58
Cinthia Catherine dan Frans Ferdinal	
Hubungan stres terhadap <i>Premenstrual Syndrome (PMS)</i> pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2011	59 - 62
Desintha Cristy Nindi Ritung dan Susy Olivia	

Perbedaan rerata fraksi ejeksi ventrikel kiri pasca Intervensi Koroner Perkutani di RSUD Cengkareng periode 2011 - 2014	63 - 66
Dona Christin Victe dan David Dwi Ariwibowo	
Identifikasi senyawa kimia ekstrak metanol buah naga merah (<i>hylocereus polyrhiz</i>) dengan kromatografi gas	67 - 73
Elsiana Laurencia dan Oentarini Tjandra	
Prevalensi <i>soil-transmitted helminths</i> di tanah taman perumahan Kecamatan Grogol, Cengkareng, dan Kalideres Jakarta Barat	74 - 79
Fandi Apriyan dan Chrismerry Song	
Hubungan sarapan dengan status gizi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013	80 - 88
Hendry Agustian dan Meilani Kumala	
Gambaran pelaksanaan <i>antenatal care</i> di RSUD Kotabaru Pulau Laut Kalimantan Selatan tahun 2013	89 - 95
Heratio Adiwiguna dan Ernawati	
Gambaran histopatologi pada pasien - pasien dengan diagnosis apendisitis di Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta tahun 2013 – 2014	96 - 102
Indra Kurniawan dan Sony Sugiharto	
Hubungan susu formula dan MP-ASI terhadap kejadian diare pada anak usia 6 bulan sampai 2 tahun di Puskesmas Kelurahan Tanjung Duren Selatan periode 1 Juli – 31 Agustus 2014	103 - 109
Inggerit dan Ernawati	
Hubungan status gizi terhadap anemia pada balita di Kelurahan Tomang Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat periode Januari 2015	110 - 115
Janice Fredlina dan Rebekah Malik	
Hubungan stres dengan prestasi akademik di SMA Diakonia Jakarta	116 - 121
Jessica Tamara dan Arlends Chris	
Prevalensi gangguan pendengaran pada siswa-siswi kelas 4, 5, 6 Sekolah Dasar Negeri Tomang 03 Pagi dan Tomang 05 Pagi, Jakarta Barat, tahun 2014	122 - 127
Junetta Airene Priskila Taba dan Mira Amalia	
Hubungan pengetahuan ibu dengan pelaksanaan Inisiasi Menyusu Dini pada tiga puskesmas di Jakarta Barat periode Oktober 2014 – Mei 2015	128 - 134
Maria Carlina dan Wiyarni Pambudi	

Hubungan pola makan dengan tingkat obesitas anak (studi empiris pada anak umur 8-10 tahun di Sekolah Dasar Bunda Hati Kudus)	135 - 140
Nadya Hambali dan Idawati Karjadidjaja	
Pengaruh pemberian sirup emulsi laksatif pada lama perawatan pasien pasca hemoroidektomi Milligan-Morgan	141 -144
Peter Ian Limas dan Stanislaus Hatta Alinudinputra	
Distribusi status gizi menurut pola makan vegetarian pada orang dewasa di Vihara Maitreya, Jakarta Barat tahun 2014-2015	145 - 150
Rachel Callista Arianto dan Marcella Erwina Rumawas	
Profil kebugaran jasmani pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2012	151 - 156
Rafli Elzandri dan Kumala Dewi	
Profil kebiasaan merokok pada siswa SMKN 1 Bayah Kabupaten Lebak Propinsi Banten tahun 2014	157 - 166
Silvia Dwi Mustika dan Shirly Gunawan	
Hubungan kebiasaan akses internet dengan status gizi pada remaja (11 – 19 tahun) usia sekolah di Jakarta Barat periode Januari – Desember 2014	167 - 173
Stephanie Natalia dan Meilani Kumala	
Hubungan pola asupan susu dan hasil olahan susu dengan tinggi badan pada anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus periode Februari 2014	174 - 182
Sulistio Anita dan Idawati Karjadidjaja	
Prevalensi gangguan muskuloskeletal pada pekerja konfeksi bagian penjahitan di Kecamatan Pademangan Jakarta Utara periode Januari 2016	183 - 191
Vincent Livandy dan Tjie Haming Setiadi	
Pengaruh hipoksia sistemik terhadap kadar Glutation (GSH) pada jantung dan darah tikus Sprague Dawley	192 - 199
William Lukman dan Frans Ferdinal	
Perbedaan rerata penurunan lemak tubuh terhadap frekuensi angkat beban	200 – 207
Wiseley Hong dan Tjie Haming Setiadi	

Diagnosis dan Penatalaksanaan *Idiopathic Macular Hole*

Meriana Rasyid

Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia
Email: merianar@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Macular hole pertama kali dilaporkan disebabkan oleh adanya trauma tumpul pada mata. Namun dewasa ini, telah diketahui bahwa keadaan ini dapat terjadi tanpa didahului trauma. *Idiopathic macular hole* sering terjadi pada usia dekade 6 hingga 7. Diagnosis dapat ditegakkan dari anamnesis, pemeriksaan funduskopi dan *optical coherence tomography* (OCT) sebagai standar emasnya. Hingga tahun 1991, keadaan ini dianggap tidak dapat diobati / ditangani (untreatable), namun sekarang sudah rutin dilakukan intervensi untuk menutup *hole* dan memperbaiki tajam penglihatan. Pilihan penatalaksanaan disesuaikan dengan *karakteristik idiopathic macular hole*. dapat dilakukan dengan vitrektomi kombinasi dengan *peeling internal limiting membrane* dan tamponade serta posisi *face-down* post-operatif atau bisa dengan suntikan ocriplasmin intravitreal.

Kata kunci: *idiopathic macular hole, optical coherence tomography, OCT*

PENDAHULUAN

Macular hole adalah tear (robekan) atau defek pada fovea yang melibatkan seluruh ketebalan dari membran limitan interna sampai segmen luar lapisan fotoreseptor.¹ *Idiopathic macular hole* terjadi terutama dalam usia dekade ke-6 hingga ke-8, dapat terjadi pada usia lebih muda dengan myopia dan lebih banyak mengenai perempuan daripada laki-laki.² Perkembangan di bidang operasi vitreoretina, khususnya dalam 10 tahun terakhir, telah menimbulkan minat baru pada penyakit ini dan membuka jalan dalam meningkatkan kewaspadaan dan pengertian patogenesisnya, perjalanan penyakit, dan yang paling penting, penatalaksanaannya.¹

Knapp, merupakan pertama yang melaporkan kasus *macular hole* pada pasien dengan trauma tumpul mata pada tahun 1869.^{1,3} dan mulai diikuti oleh laporan dari peneliti lain. Pada awalnya kasus yang dilaporkan hanya berhubungan dengan kasus trauma saja sedangkan kasus nontraumatika pertama didokumentasikan oleh Khunt.³ Kasus *macular hole* yang terjadi a-traumatik ini sekarang dikenal sebagai *idiopathic macular holes*. Suatu serial kasus pada tahun 1970an melaporkan lebih dari 80% *macular holes* adalah idiopatik dan hanya kurang dari 10% yang mempunyai riwayat trauma mata.¹ Makalah ini akan menguraikan secara rinci mengenai epidemiologi, pathogenesis, diagnosis, stadium serta tatalaksana *idiopathic macular holes*.

EPIDEMIOLOGI

Prevalensi *macular hole* adalah sekitar 3,3 kasus per 1000,^{1,3} pada usia lebih dari 55 tahun.¹ Insiden puncak *idiopathic macular hole* terjadi pada dekade ke-7,^{1,3} dengan prevalensi pada perempuan tiga kali lebih banyak dibandingkan laki-laki.^{1,2,4-8} Faktor yang memengaruhi keadaan ini masih belum diketahui dengan jelas. Beberapa faktor risiko telah dilaporkan oleh studi lain seperti penyakit kardiovaskular, hipertensi dan riwayat histerektomi namun, tidak satupun terbukti mempunyai hubungan signifikan dengan terbentuknya *macular hole*.¹

Meskipun *idiopathic macular hole* sering terjadi pada dekade 6 dan 7, dilaporkan ada 1 kasus di Sydney (Australia), terjadi pada anak perempuan usia 10 tahun tanpa riwayat trauma atau peradangan mata sebelumnya. *Macular hole* pada anak-anak jarang terjadi dan biasanya diakibatkan trauma.⁹ Studi retrospektif memperkirakan insiden bilateral pada *macular hole* adalah 1% - 25% tapi hal ini sulit dipastikan dari literatur terbaru karena hilangnya *follow-up* atau waktu *follow-up* yang singkat.²

PATOGENESIS

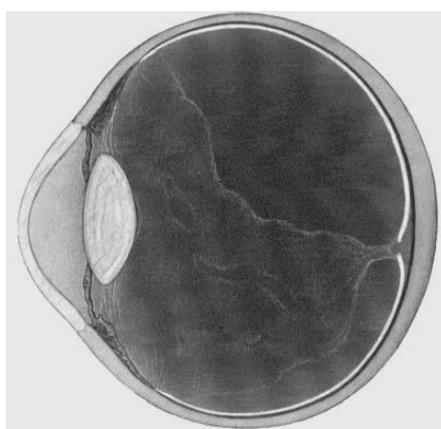
Traksi vitreomacular dalam patogenesis *idiopathic macular hole* dibuktikan

berdasarkan hubungan antara pengamatan klinis dengan histopatologi.^{1,3} Tekanan traksional dapat berupa tangential, anteroposterior, atau kombinasi. Tarikan ini dapat membaik dengan separasi spontan vitreomakular, tapi pada mayoritas kasus tekanan traksional dapat menyebabkan *full-thickness macular hole*.³

Foos berdasarkan studi histopatologi, menyatakan adanya perlekatan vitreofoveal yang mungkin terlibat dalam pembentukan *macular holes*. Frangieh, Green, dan Engel (1981) menemukan adanya fibroglial, membran preretinal pada 66% mata dengan kista makula dan lamellar atau *full-thickness holes* yang dipelajari secara histologi. Penelitian yang sama (1990) melaporkan epiretinal macular membran pada 73% mata postmortem dengan *full-thickness holes* dan 92% mata dengan lamellar hole. Mereka menyimpulkan bahwa *epiretinal macular membrane* berperan dalam patogenesis *macular hole*.³

Pemahaman patogenesis *idiopathic macular hole* semakin maju dengan perkembangan *optical coherence tomograph* (OCT) dan *high-resolution B-scan ultrasonography*. Alat imaging ini menunjukkan bahwa, kebanyakan mata dengan *macular hole*, dijumpai adanya vitreous yang lepas sebagian dari polus

posterior. Permukaan hyaloid posterior tetap melekat ke fovea pada pinggir *macular hole* dan melekat pada optic disc dan retina pada bentuk yang diduga sirkumferensial di sekitar makula. Hyaloid terlepas diantara fovea dan perlengketan perifer sirkumferensial tadi. Hal ini disebut perifoveal *posterior vitreous detachment* (PWD). Perifoveal PWD membuat tarikan traksional pada fovea. Selanjutnya permukaan hyaloid posterior mulai terlepas dari fovea, menyebabkan *macular hole* dan “pseudooperculum” mengambang tepat di atas *macular hole*. Gambaran ini terlihat secara klinis. Kemudian, vitreous lepas semua (komplit) dari disc sehingga terjadi *macular hole* stadium IV. Perifoveal PWD dapat dijumpai pada mata kontralateral yang normal pada pasien dengan *macular hole* unilateral. PWD ini, pada beberapa kasus, berkembang menjadi *full-thickness macular hole*.¹⁰



Gambar 1. Vitreous tampak lepas dari retina dan tetap melekat di bagian belakang, menyebabkan *macular hole*¹¹

DIAGNOSIS

Risiko terlibatnya mata kontralateral dalam 5 tahun adalah kira – kira 16%.¹² Diagnosis *Idiopathic macular hole* berdasarkan gejala klinis, tajam penglihatan, dan tanda-tandanya.

➤ Gejala Klinis

Macular hole memberi berbagai macam gejala pada pasien. Gejala dapat berupa pasien menyadari adanya pandangan kabur atau metamorphopsia.^{1,7,13,14} Gejala ini hanya ringan dan muncul sewaktu membaca atau mengemudi.

Macular hole yang lebih besar dapat menyebabkan defek sentral, atau scotoma pada penglihatan sentral pasien.¹

Beberapa pasien dapat asympotomatic, dan hole didiagnosis ketika pemeriksaan mata rutin.^{1,14}

➤ Tajam Penglihatan

Tajam penglihatan pasien bervariasi bergantung pada ukuran, lokasi, dan stadium *macular hole*. Pasien dengan hole kecil, visusnya antara 20/25 sampai 20/40. *Macular hole* yang tidak “*full-thickness*”, visusnya cukup baik yaitu antara 20/30 sampai 20/50. Namun, sewaktu *macular hole* sudah berkembang atau *full-thickness*,

rentang tajam penglihatan antara 20/80 – 20/400, rata-rata 20/200.¹

Ada kecenderungan tajam penglihatan menurun secara progresif dari stadium awal sebelum stabil pada 6/60 atau lebih buruk ketika hole mencapai diameter maksimal. Beberapa pasien dapat mencapai penglihatan lebih baik dengan menggunakan fiksasi eksentrik.¹²

➤ Tanda

- Daerah bulat yang timbul berukuran sekitar 1/3 disc diameter, dikelilingi oleh cairan subretina dan adanya kekeruhan prefoveal.¹²
- Deposit kecil kekuningan terlihat pada tingkatan retinal pigment epithelium (RPE) diantara hole.^{1,7,12}

TES DIAGNOSTIK

Tes diagnostik yang paling berguna untuk membedakan *full-thickness macular hole* dari lesi lain adalah Watzke-Allen dan *laser aiming beam test*.¹

• *Watzke-Allen Test*

Caranya dengan memproyeksikan cahaya slit sempit ke arah *macular hole* secara vertikal dan horizontal dengan lensa 90D atau 78D.^{12,13,15,16}

Lalu tanyakan pada pasien apakah

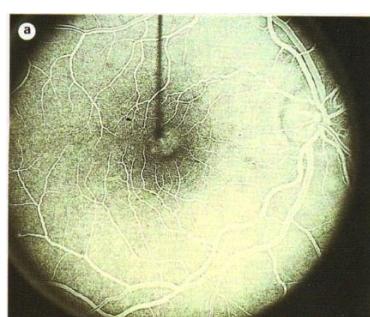
garis yang dilihatnya tegak lurus atau menyempit atau ada celah (*break*) di tengah (Gambar 2).^{5,13,17}



Gambar 2. Berbagai bentuk kelainan yang terlihat pada Watzke-Allen test, yaitu celah (*break*), penyempitan di tengah, dan pelebaran cahaya slit-lamp. Dua bentuk pertama diasosiasikan dengan *macular hole*. Dua bentuk terakhir diasosiasikan dengan epiretinal membrane.⁵

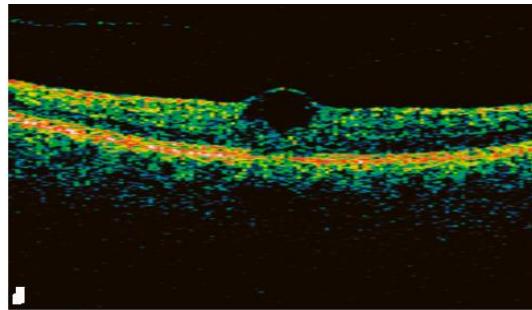
• *Fluorescein Angiography*

Dapat bermanfaat dalam membedakan *macular hole* dari lesi yang lain, seperti *cystoid macular edema*, dan *choroidal neovascularization* (CNV).¹ *Fluorescein angiography* pada mata dengan stadium 2,3, dan 4 menunjukkan *transmission defect* yang disebabkan oleh hilangnya xantophyll pada daerah *hole* dan depigmentasi dan atrofi di dasar *hole*.²



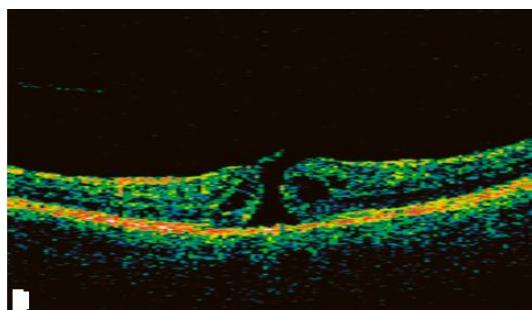
Gambar 3. Fluorescein angiography full-thickness *macular hole*¹⁵

- *Optical Coherence Tomography (OCT)* *Gold standard* dalam mendiagnosis stadium – stadium *macular hole* adalah dengan pemeriksaan OCT.² Memberikan potongan retina dengan resolusi tinggi dan dapat mengukur ketebalan retina. Berguna untuk mendiagnosis dan menetukan stadium *macular hole*.^{12,15} Pada *hole* stadium 1, posterior hyaloid menarik fovea, mengakibatkan terjadinya kista intraretinal.⁵



Gambar 4. OCT *macular hole* stadium 1⁵

Pada *hole* stadium 2, retina ruptur dan menimbulkan *small full-thickness hole*, sering dengan vitreous masih melekat pada satu sisi, menyebabkan pembukaan eksentrik pada atap *hole* oleh traksi posterior hyaloid.⁵



Gambar 5. OCT *macular hole* stadium 2⁵

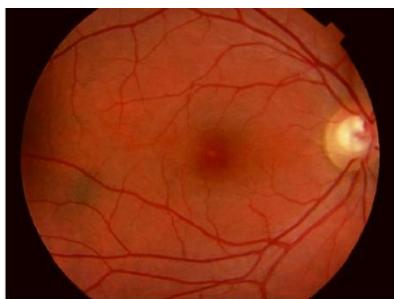
Pada *hole* stadium 3, vitreous sudah lepas tapi masih berada sangat dekat dengan retina.⁵

STADIUM

Deskripsi stadium pembentukan *macular hole* oleh Gass dan apa yang terlihat pada OCT di setiap stadium yang berguna dalam menginterpretasikan penemuan secara biomikroskopis dan memutuskan cara penanganannya² sebagai berikut:

Pasien dengan stadium 1 *macular hole* (disebut juga *impending macular hole*)^{2,16} mempunyai gangguan penglihatan yang meliputi hilangnya penglihatan sentral (dengan tajam penglihatan 20/25-20/60) dan metamorphopsia.² Pada biomikroskopi, dijumpai hilangnya depresi fovea dengan bintik kuning kecil (stadium 1A)^{2,11,17} atau lingkaran/cincin kuning (stadium 1B) pada tengah fovea.^{2,7,16} Pemeriksaan OCT menunjukkan hole stadium 1A adalah “*pseudocyst*”, atau pemisahan horizontal dengan *vitreous detachment* dari perifoveal retina tapi tidak dari tengah fovea. Pada hole stadium 1B, dijumpai adanya progresi “*pseudocyst*” posterior dan menyebabkan robekan di lapisan luar foveal, dimana pinggirnya terdiri dari lingkaran/cincin yang terlihat secara klinis. Sebanyak 50% kasus *hole*

stadium 1 membaik secara spontan setelah lepasnya perlengketan vitreofoveal dan hilangnya tarikan traksional secara spontan.^{2,11}



Gambar 6. *Macular hole* stadium 1A, tampak yellow spot di fovea⁵

Macular hole stadium 2, progresi foveal *pseudocyst* menjadi *full-thickness*, dimana *tractional break* terjadi di ‘atap’ (*inner layer*) *pseudocyst*.² Pembukaan kecil (small opening) di *inner layer* (diameter < 400 μm)^{1,2} dapat berlokasi di sentral atau eksentrikal. Tujuh puluh persen *hole* stadium 2 akan berkembang menjadi stadium 3.¹⁷



Gambar 7. *Macular hole* stadium 2, vitreous melekat dan diameter hole < 400 μm ⁵

Macular hole stadium 3, hole sepenuhnya telah terbentuk (diameter $\geq 400 \mu\text{m}$)^{1,2} dijumpai adanya batas yang menebal dan

retina yang sedikit menonjol.² Tajam penglihatan berkisar antara 20/40 sampai 5/200, tapi umumnya sekitar 20/200. Posterior hyaloid terlepas di regio makula namun tetap melekat pada *optic disc*.²

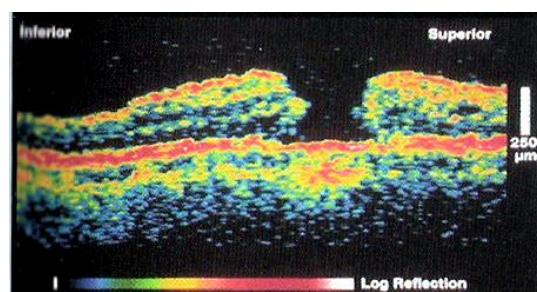


Gambar 8. *Macular hole* stadium 3, vitreous melekat dengan diameter hole $\geq 400 \mu\text{m}$. Hole ini dikelilingi oleh penebalan retina dan cairan subretina⁵

Macular hole stadium 4, hole telah terbentuk dengan *posterior vitreous detachment* komplit ditandai oleh Weiss ring.^{2,8,15}



Gambar 9. Weiss ring¹⁵



Gambar 10. OCT stadium 4 *macular hole*¹⁴

TATATALAKSANA

Penelitian multisenter yang menilai kegunaan vitrectomy dalam mencegah *macular hole* menyarankan bahwa operasi tidak direkomendasikan untuk *macular hole* stadium 1 karena tingginya angka resolusi spontan (sekitar 50%)¹⁴. Penyembuhan spontan pada stadium *macular hole* lebih tinggi (stadium 2-4), oleh karena jarang terjadi ($\leq 5\%$ kasus) proliferasi jaringan fibroglial pada permukaan retina atau sebagai akibat hiperplasi RPE. Sebagian besar kasus tidak sembuh spontan dan harus dipertimbangkan untuk dilakukan vitrectomy.² Hasil operasi akan lebih baik bila dikerjakan dalam waktu 6 bulan hingga 1 tahun setelah terbentuknya *macular hole*.⁸

Vitrectomy diindikasikan untuk *full-thickness macular hole* (stadium 2,3, dan 4)^{2,12,15}. Operasinya terdiri dari Pars plana vitrectomy standar, pengangkatan posterior cortical vitreous, diseksi jaringan preretinal dalam berbagai derajat/tingkatan, pemakaian tampon intraokular dengan posisi *face-down* yaitu setelah operasi posisi wajah ke bawah untuk tampon *macular hole*.²

Berbagai tambahan obat farmakologik, seperti *transforming growth factor – beta 2* (TGF- β 2), autologus serum, *whole blood*, dan campuran plasma-thrombin, telah digunakan intraoperatif untuk

meningkatkan angka kesuksesan penutupan *hole*.² Dikatakan bahwa TGF- β 2 dapat merangsang regenerasi jaringan makula.¹⁷ Pengelupasan membran limitan interna (dengan atau tanpa pewarnaan indocyanine green) juga dianjurkan untuk meningkatkan angka keberhasilan operasi.^{2,10,14}



Gambar 11. Ilustrasi tampon intraokular dengan posisi *face-down*¹⁸

Angka kesuksesan operasi tergantung pada stadium *macular hole* dan durasi symptom. Bervariasi mulai dari 80% sampai 100% untuk penutupan *hole*.⁵ Angka keberhasilan penutupan *hole* stadium 2 adalah 88%, dengan 60% visus mencapai 20/50 atau lebih baik. Angka keberhasilan penutupan *hole* untuk stadium 3 dan 4, lebih rendah, 69% dan 60% visus mencapai 20/80 atau lebih baik. *Hole* yang lebih kecil dari 400 μ m (diukur dengan OCT) mempunyai kemungkinan tinggi dalam penutupan lubang – 94 % dibandingkan dengan 56% pada *hole* yang $\geq 400\mu\text{m}$.⁵ Penatalaksanaan non-operatif terkini

yaitu dengan penyuntikan ocriplasmin (OCP) secara intravitreal untuk kasus *idiopathic macular hole* yang $< 400 \mu\text{m}$.¹⁹

KESIMPULAN

Macular hole adalah defek *full-thickness* daripada neurosensori retina yang melibatkan fovea. Walaupun *macular hole* dapat disebabkan oleh trauma atau inflamasi pada mata, sebagian besar *macular hole* disebabkan oleh penuaan, dan paling sering terjadi pada dekade ke-6 sampai 8. *Macular hole* lebih banyak dijumpai pada perempuan daripada laki-laki.

Lima belas hingga dua puluh persen individu dengan hole pada satu mata akhirnya dapat mengalami *macular hole* pada mata kontralateral. Traksi dari vitreous dapat menyebabkan makula tertarik, sehingga terjadi defek kecil pada bagian tengah makula. Individu dengan posterior vitreous detachment mempunyai risiko lebih rendah untuk terbentuknya *macular hole*. Vitrectomy dengan tambahan cairan gas diikuti dengan posisi “face-down” dapat menutup sebagian besar hole dan visus membaik. Pengelupasan membran limitan dalam juga dianjurkan untuk meningkatkan angka keberhasilan operasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hughes BM. Macular hole; Last updated: May 31, 2006, Available from: <http://www.emedicine.com/OPH/topic401.htm>
2. American Academy of Ophthalmology: Retina and Vitreous, Section 12. Chapter 4. Basic and Clinical Science Course. 2005-2006. p 89-93, 325
3. Margherio RR. Margherio AR. Macular Holes and Epiretinal Membranes. In: Duane's Clinical Ophthalmology. Volume 6. Chapter 61. Revised Edition. 2004; p 1-8
4. McDonald et al. In: Duane's Clinical Ophthalmology. Volume 3. Chapter 23. Revised Edition; 2004. p 22-4
5. Williamson TH. Vitreoretinal Surgery. Chapter 8. Springer; 2008. p 113-122
6. Pavan-Langston D. Manual of Ocular Diagnosis and Therapy. 5th Edition. Lippincott Williams & Wilkins; 2002 p. 183-4
7. Wolf S. Kirchof B. Reim B. The Ocular Fundus From Findings To Diagnosis. Chapter 3. Thieme;2006. p 55-58
8. Lowenstein JI. Macular Hole. Available from: <http://www.djo.harvard.edu/site.php?url=patients/p1532>
9. Lim LS, Fernandez-Sanz G, Levasseur D, Grigg JR, Humyor AP. Idiopathic fullthickness maculaer hole in a 10-year-old girl. International journal of retina and vitreous (internet) 2018 Jul. Available from : <https://doi.org/10.1186/s40942-018-0128-9>
10. Wong DWK. Macular Surgery. In: Clinical Ophthalmology An Asian Perspective. Chapter 5.5. Elsevier;2005. p 344-6
11. Macular Holes and Other Changes. Available from: http://www.schepens.com/macular_holes.htm
12. Kanski JJ. Milewski SA. Diseases of the Macula a practical approach. Mosby; 2002. p 35-8
13. Chern KC. Emergency Ophthalmolgy A Rapid Treatment Guide. Chapter 9. Mc GrawHill; 2002. p 183-5

14. Mc Namara JA. Macular Diseases. In: Color Atlas & Synopsis of Clinical Ophthalmology Will's Eye Hospital. Chapter 2. Mc GrawHill; 2003. p 26-9
15. Kanski JJ. Clinical Ophthalmology A Systemic Approach. Chapter 13. 5th Edition. Butterworth Heinemann; 2003. p 418-21
16. Friedman NJ, Kaiser PK, Trattler WB. Review of Ophthalmology. Chapter 11. Elsevier Saunders; 2005. p. 311
17. Macular Hole. Available from: <http://www.revoptom.com/handbook/sect5n.htm>
18. Macular Hole. Available from: <http://www.maculacenter.com/EyeConditions/ MacularHole.htm>
19. Madi HA, Masri I, Steel D. Optimal management of idiopathic macular hole. Clinical ophthalmology (internet) 2016 Jan. Available from: <http://doi.org/10.2147/OPTH.S96090>