

NEODYMIUM:YTTRIUM-ALUMINIUM-GARNET LASER HYALOIDOTOMI PADA PERDARAHAN SUBHYALOID PREMAKULA

Nyoman Novita Rismawati, Ari Andayani, Putu Budhiastra
Bagian / SMF Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana /
Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Bali

ABSTRAK

Perdarahan subhyaloid premakula merupakan akumulasi darah pada lapisan subhyaloid di depan makula yang menimbulkan penurunan visus mendadak tanpa rasa nyeri. Penyebabnya adalah kelainan vaskular, kelainan hematologi, valsalva retinopati, trauma atau sindrom Terson's. Dilaporkan satu kasus perdarahan subhyaloid premakula yang ditangani dengan laser hyaloidotomi menggunakan lensa *goldmann three-mirror* di RSUP Sanglah Denpasar. Penderita mengeluh mata kiri kabur mendadak tanpa nyeri 2 hari sebelumnya. Visus mata kiri 1/60 *pinhole* tidak maju. Segmen anterior dalam batas normal. Segmen posterior terlihat gambaran perdarahan subhyaloid pada area makula berbatas tegas, *boat-shaped*, *air fluid level*, dan berukuran 6 *disc diameter*. Terapi konservatif, laser hyaloidotomi dengan lensa *mainster*, dan *pneumatic displacement* tidak berhasil, kemudian dilakukan laser hyaloidotomi ulang dengan lensa *goldmann three-mirror*. Visus menjadi 6/10 pada 15 menit setelah laser hyaloidotomi ulang dan 6/6 saat kontrol 1 bulan. [MEDICINA 2015;46:189-94].

Kata kunci: perdarahan subhyaloid premakula, laser hyaloidotomi, *goldmann three-mirror*

NEODYMIUM:YTTRIUM-ALUMINIUM-GARNET LASER HYALOIDOTOMY FOR PREMACULAR SUBHYALOID HEMORRHAGE

Nyoman Novita Rismawati, Ari Andayani, Putu Budhiastra
Departement of Ophthalmology, Udayana University Medical School /
Sanglah Hospital Denpasar Bali

ABSTRACT

Premacular subhyaloid hemorrhage is defined as blood accumulation in the subhyaloid membrane which on premacular area can cause significant visual acuity loss without pain. It caused by vascular or hematologic disorders, valsalva retinopathy, trauma or Terson's syndrome. We reported a case of premacular subhyaloid hemorrhage managed by laser hyaloidotomy with goldmann three-mirror lens in Sanglah Hospital. The patient complained with left eye blur suddenly without pain since 2 days before. Visual acuity on left eye 1/60 *pinhole* no improved. Anterior segment within normal limit. Posterior segment was found premacular subhyaloid hemorrhage with well demarcated, boat shaped, air fluid level, and 6 disc diameters in size. Conservative management, laser hyaloidotomy with mainster lens, and pneumatic displacement showed no improvement, then laser hyaloidotomy with goldmann three-mirror lens was performed. Visual acuity became 6/10 fifteen minutes afterward and 6/6 on 1 month follow up. [MEDICINA 2015;46:189-94].

Keywords: premacular subhyaloid hemorrhage, laser hyaloidotomy, *goldmann three-mirror*.

PENDAHULUAN

Perdarahan subhyaloid premakula adalah adanya akumulasi darah pada lapisan subhyaloid di depan makula yang menimbulkan penurunan visus mendadak tanpa rasa nyeri.¹ Perdarahan timbul karena pembuluh darah retina superfisialis pecah akibat berbagai

faktor, yaitu kelainan vaskular, *age-related macular degeneration*, kelainan hematologi, valsalva retinopati, trauma, dan sindrom Terson's. Akumulasi darah menyebabkan membran hyaloid terpisah dari lapisan retina dan membentuk kantong darah yang terlokalisir, berbatas tegas, dan *air fluid level*.^{2,3}

Kasus ini dapat ditangani

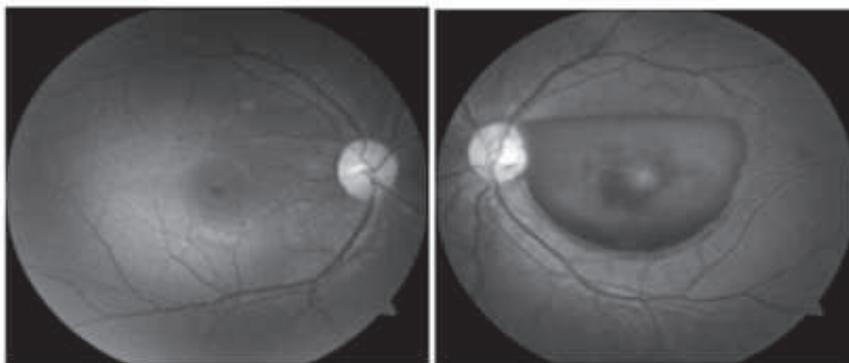
dengan cara konservatif, laser hyaloidotomi, *pneumatic displacement* atau vitrektomi pars plana.⁴ Cara konservatif dilakukan dengan menunggu resolusi spontan, namun perdarahan yang berlangsung lama dapat menyebabkan kerusakan makula akibat perubahan pigmen retina, pembentukan membran epiretina, dan toksik makula akibat zat besi dan

hemoglobin. *Pneumatic displacement* dilakukan dengan injeksi gas SF₆ atau C₃F₈ murni intravitreal. Vitrektomi pars plana dipilih pada kasus sulit seperti perdarahan subhyaloid akibat retinopati diabetika proliferasif, perdarahan disertai *break* retina, dan kekeruhan vitreus. Neodymium:Yttrium-Aluminium-Garnet (Nd:YAG) laser hyaloidotomi merupakan prosedur alternatif yang aman, mudah dikerjakan, pasien tidak perlu rawat inap, tidak memerlukan anestesi umum sehingga menguntungkan pada pasien yang sulit atau berisiko tinggi untuk tindakan anestesi umum.^{1,5} Perdarahan subhyaloid premakula memberikan gejala penurunan visus mendadak yang sangat mengganggu pasien. Berikut dilaporkan kasus yang ditangani dengan Nd:YAG laser hyaloidotomi dan memberikan hasil perbaikan visus dengan cepat.

ILUSTRASI KASUS

Penderita adalah seorang perempuan, 33 tahun, ibu rumah tangga, datang ke Poliklinik Mata RSUP Sanglah pada tanggal 9 April 2013. Pasien mengeluh mata kiri kabur mendadak 2 hari yang lalu. Keluhan lain seperti nyeri gerak bola mata, sakit kepala, mata merah, dan lainnya tidak dirasakan. Pasien menyangkal adanya riwayat trauma, riwayat penyakit darah tinggi, kencing manis, dan panas badan. Pasien menderita batuk berdahak sekitar 2 minggu sebelumnya, namun telah berkurang 3 hari sebelum mata kiri dikeluhkan kabur.

Hasil pemeriksaan oftalmologi mata kanan didapatkan visus 6/6 dengan segmen anterior dan posterior dalam batas normal. Pemeriksaan oftalmologi mata kiri didapatkan visus 1/60 *pinhole* tidak maju. Segmen anterior dalam batas normal. Segmen posterior terlihat vitreus jernih, papil nervus optikus dalam batas normal, gambaran perdarahan subhyaloid pada area makula



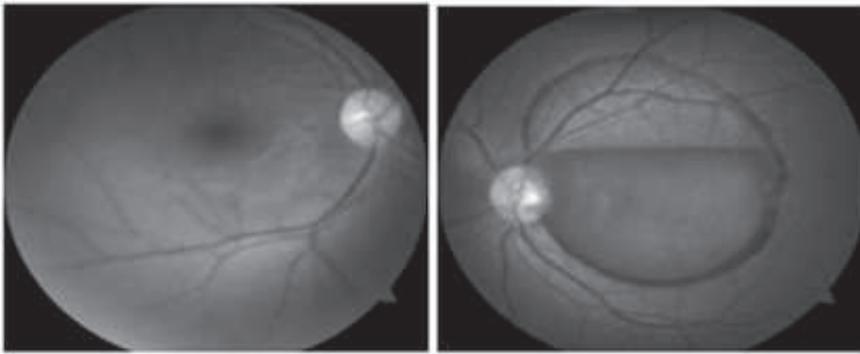
Gambar 1. Foto fundus kedua mata pada saat datang pertama kali.

berbentuk kantong (*boat-shaped*), batas tegas, ukuran 6 *disc diameter* (DD) dengan *air fluid level*, dan makula sulit dievaluasi karena tertutup perdarahan, seperti terlihat pada **Gambar 1**. Tekanan intra okular dalam batas normal yaitu 14,6 mmHg pada mata kanan dan 17,3 mmHg pada mata kiri. Pasien didiagnosis dengan *oculi sinistra* (OS) perdarahan subhyaloid premakula dengan kemungkinan penyebab perdarahan akibat valsalva retinopati. Penata-laksanaan dengan observasi selama 1 minggu, diberikan terapi asam traneksamat tablet 3x500 mg, saran posisi tidur *semi-fowler*, hindari aktivitas angkat berat, hindari konstipasi dengan konsumsi sayur dan buah. Pasien disarankan melakukan pemeriksaan laboratorium lengkap untuk mencari kemungkinan lain penyebab perdarahan subhyaloid.

Tanggal 15 April 2013 pasien datang kontrol dengan keluhan mata kiri tetap kabur. Pemeriksaan oftalmologi kedua mata didapatkan hasil yang sama seperti sebelumnya. Hasil laboratorium lengkap menunjukkan peningkatan kolesterol total sebesar 262 mg/dl, sedangkan parameter lainnya dalam batas normal. Pasien disarankan kontrol ke Bagian Penyakit Dalam untuk mengatasi peningkatan kolesterolnya. Penanganan perdarahan subhyaloid direncanakan dengan Nd:YAG laser hyaloidotomi dan pasien setuju. Pupil dilebarkan maksimal

dengan tetes mata *tropicamide* 0,5% dan diberi anestesi lokal tetes mata *pantocain* 2%. Laser dikerjakan dengan lensa mainster, *power* awal 3 mJ dinaikkan hingga 8mJ, $\dot{O}=9$ namun tidak berhasil merobek membran hyaloid. Laser dihentikan dan pasien disarankan *pneumatic displacement* dengan gas C₃F₈ murni.

Tanggal 16 April 2013 pasien datang untuk tindakan *pneumatic displacement* di Instalasi Bedah Sentral. Pasien berbaring telentang dalam keadaan sadar, terpasang oksigen. Mata kiri diberi tetes mata *pantocain* 2% kemudian desinfeksi dengan *betadine* dilanjutkan *draping*. Parasintesis *anterior chamber* dilanjutkan injeksi intravitreal gas C₃F₈ murni 0,4 ml di superolateral, 4 mm dari limbus dengan jarum G30. Setelah tindakan, pasien diberikan tetes mata kombinasi antibiotik dan kortikosteroid 6x1 tetes pada mata kiri, *ciprofloxacin* tablet 2x500 mg dan asam mefenamat tablet 3x500mg, saran tidur telungkup seharian serta datang kontrol besok. Saat kontrol tanggal 17 April 2013, pasien mengeluh merah dan tetap kabur pada mata kiri. Pemeriksaan oftalmologi mata kiri didapatkan visus 1/60 *pinhole* tidak maju dan perdarahan subkonjungtiva di area injeksi. Pemeriksaan segmen posterior menunjukkan ada gas di vitreus dan pemeriksaan retina didapatkan sama seperti sebelumnya yang terlihat pada **Gambar 2**. Tekanan intra okular dalam



Gambar 2. Foto fundus setelah dilakukan *pneumatic displacement*.

batas normal sebesar 12 mmHg pada mata kanan dan 14 mmHg pada mata kiri. Pasien disarankan lanjut terapi dengan tambahan tetes mata kombinasi antibiotik dan dekongestan 4x1 tetes pada mata kiri serta tetap tidur telungkup seharian selama 3 hari.

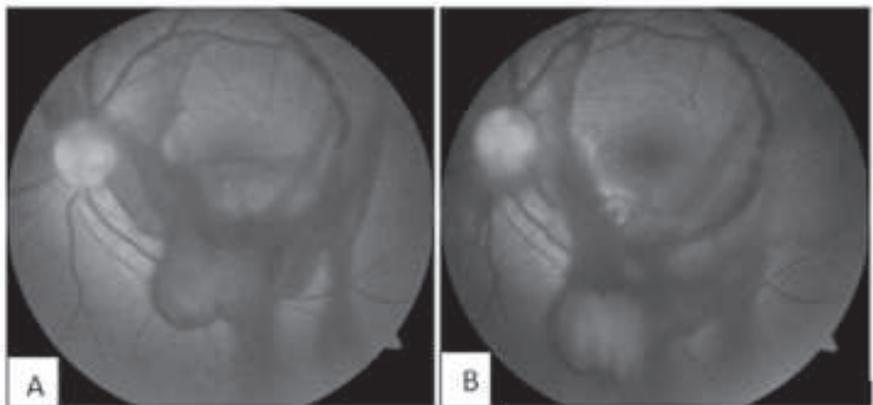
Tanggal 22 April 2013 pasien datang kontrol dengan keluhan mata kiri tetap kabur. Visus mata kiri 1/60 *pinhole* tidak maju. Pemeriksaan segmen anterior didapatkan perdarahan subkonjungtiva. Pemeriksaan segmen posterior didapatkan gasdi vitreus, perdarahan subhyaloid sama seperti sebelumnya. Pasien direncanakan Nd:YAG laser hyaloidotomi ulang dan pasien setuju. Pupil dilebarkan dengan tetes mata *tropicamide* 0,5% hingga dilatasi maksimal, diberikan anestesi topikal tetes mata *pantocain* 2%. Pasien duduk dan dipasang fiksasi kepala. Lensa *goldmann three-mirror* digunakan untuk memfokuskan sinar laser pada membran hyaloid dengan *power* awal 5 mJ. *Power* dinaikkan bertahap. Pada *power* 9 mJ, $\text{Ó} = 8$ terjadi robekan membran hyaloid dan terlihat aliran darah menuju vitreus. Laser dihentikan dan pasien diperiksa ulang 15 menit kemudian. Visus mata kiri didapatkan 6/10 *pinhole* 6/7,5. **Gambar 3** menunjukkan hasil pemeriksaan segmen posterior, didapatkan vitreus keruh, terjadi aliran darah ke vitreus, papil nervus optikus dalam batas normal, jejas laser (+)

di retina pada inferior makula, perdarahan subhyaloid berkurang, dan refleksi makula (+). Tata laksana dengan lanjut terapi, diberikan tambahan tetes mata natrium diklofenak 4x1 tetes mata kiri, saran kontrol kembali 1 minggu.

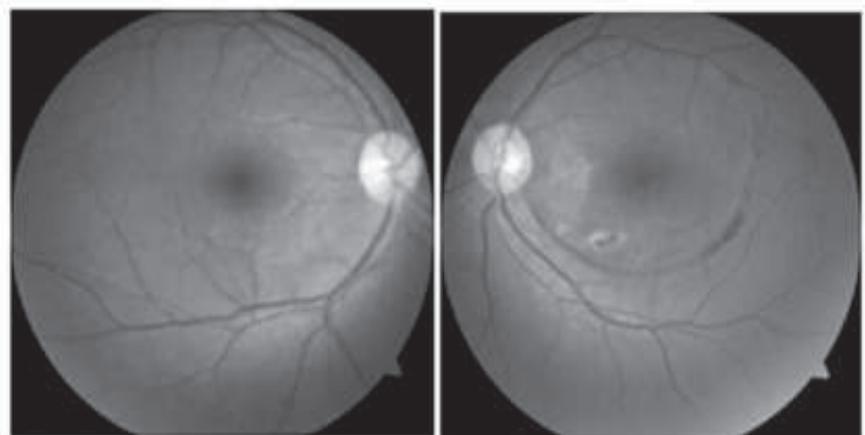
Tanggal 29 April 2013 pasien kontrol dengan keluhan mata kiri masih sedikit kabur. Pemeriksaan oftalmologi mata kiri didapatkan

visus OS 6/7,5 *pinhole* tidak maju. Segmen anterior didapatkan perdarahan subkonjungtiva minimal. **Gambar 4** menunjukkan hasil pemeriksaan segmen posterior, didapatkan vitreus keruh, jejas laser (+) di retina pada inferior makula, dan refleksi makula (+). Tekanan intraokular sebesar 14,6 mmHg pada mata kanan dan 17,3 mmHg pada mata kiri. Pasien diberikan terapi tetes mata *artificial tears* 4x1 tetes mata kiri dan saran kontrol 2 minggu.

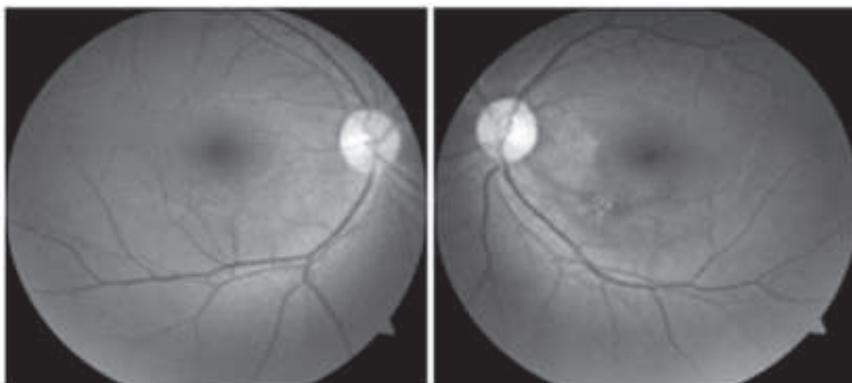
Tanggal 21 Juni 2013 pasien datang kontrol, tidak ada keluhan. Visus kedua mata 6/6, segmen anterior dan posterior mata kanan dalam batas normal. Pemeriksaan segmen posterior mata kiri seperti ditunjukkan **Gambar 5**, didapatkan vitreus jernih, papil nervus optikus dalam batas normal, jejas laser (+) di retina



Gambar 3. Foto fundus mata kiri pada menit ke-5 (A) dan menit ke-15 (B) setelah Nd:YAG laser hyaloidotomi.



Gambar 4. Foto fundus tanggal 29 April 2013.



Gambar 5. Foto fundus tanggal 21 Juni 2013.

pada inferior makula, reflek makula (+). Tekanan intraokular 14,6 mmHg pada kedua mata. Tidak ada terapi yang diberikan, saran kontrol kembali bila ada keluhan.

DISKUSI

Kasus ini menarik karena perdarahan subhyaloid premakula memberikan gejala penurunan visus mendadak tanpa nyeri yang sangat mengganggu pasien. Perdarahan lama bila dibiarkan akan menyebabkan penurunan visus menetap hingga kebutaan akibat kerusakan makula karena perubahan pigmen, pembentukan membran epiretina, dan toksik makula akibat timbunan zat besi dan hemoglobin.^{1,3,6}

Retinopati valsalva dikatakan sebagai penyebab perdarahan subhyaloid premakula tersering walaupun belum ada yang melaporkan secara pasti angka kejadiannya. Retinopati valsalva pada usia muda terjadi akibat manuver valsalva, yaitu suatu usaha exhulasi kuat pada saat glotis tertutup.^{1,3} Aktivitas fisik berat seperti mengedan, muntah, batuk keras, angkat beban berat, dan aktivitas seksual berlebihan menyebabkan peningkatan tekanan vena kepala-leher secara tiba-tiba sehingga terjadi ruptur spontan vaskular retina perifoveal superfisial.⁷ Pada laporan kasus ini didapatkan keluhan kabur mendadak tanpa nyeri dan riwayat batuk berdahak 2 minggu sebelumnya. Batuk dicurigai

sebagai faktor risiko ruptur spontan vaskular retina perifoveal superfisial yang menyebabkan perdarahan subhyaloid premakula.

Penatalaksanaan perdarahan subhyaloid premakula dapat dilakukan dengan cara konservatif, laser hyaloidotomi, *pneumatic displacement*, dan vitrektomi pars plana. Cara konservatif yaitu dengan menunggu resolusi spontan yang dapat terjadi hingga beberapa bulan, namun perdarahan lama dapat menyebabkan kerusakan makula.^{3,6} Perdarahan subhyaloid premakula yang disebabkan oleh berbagai faktor selain retinopati diabetik proliferatif dapat ditangani secara konservatif dulu hingga beberapa bulan, namun dengan pertimbangan dapat terjadi kerusakan makula permanen maka intervensi awal dapat dilakukan untuk menyelamatkan visus.⁷ Pada kasus ini penyebab perdarahan adalah retinopati valsalva sehingga dilakukan upaya konservatif terlebih dahulu. Observasi selama 1 minggu menunjukkan tidak ada perbaikan sehingga diputuskan upaya lain untuk menyelamatkan visus.

Indikasi laser hyaloidotomi adalah luas perdarahan lebih dari 3 DD, perdarahan tebal, dan awitan perdarahan kurang dari 2 minggu. Teknik ini tidak efektif pada kasus perdarahan subhyaloid premakula dengan katarak, kekeruhan vitreus, kortek vitreus

posterior yang tebal, dan kelainan kornea yang menyulitkan lensa melekat.^{7,8} Laser hyaloidotomi merupakan prosedur alternatif yang aman, mudah dikerjakan, tidak memerlukan anestesi umum sehingga menguntungkan pada pasien sulit atau berisiko tinggi untuk tindakan anestesi umum seperti pada pasien leukemia atau gangguan hematologi sistemik lainnya.⁵ Pada kasus ini didapatkan luas perdarahan 6 DD, perdarahan tebal, dan awitan 2 minggu sehingga diupayakan tindakan laser hyaloidotomi.

Hyaloidotomi lebih dipilih dengan Nd:YAG daripada argon karena energi yang dikeluarkan argon jauh lebih besar sehingga dikhawatirkan merusak jaringan retina lebih dalam.⁹ Nd:YAG laser dilakukan setelah pupil dilebarkan maksimal dan diberi anestesi topikal. Lensa *goldmann three-mirror* berfungsi untuk memfokuskan sinar laser pada membran hyaloid posterior di bagian inferior, diusahakan terjauh dari area fovea dan arkade vaskularisasi mayor.¹⁰ Ada pengalaman dengan jenis lensa lain, namun lensa *goldmann three-mirror* dikatakan lebih mudah digunakan karena bagian sentral lensa ini mudah memfokuskan sinar laser.^{1,7,11} Pada kasus ini dilakukan Nd:YAG laser hyaloidotomi dengan lensa mainster setelah terapi konservatif gagal. Laser hyaloidotomi dengan lensa mainster tidak berhasil, kemungkinan karena sulit memfokuskan sinar laser. Laser hyaloidotomi kedua dilakukan dengan lensa *goldmann three-mirror* dan pada *power* 9 mJ, $\dot{O}=8$ berhasil merobek membran hyaloid posterior hingga terlihat aliran darah ke vitreus.

Nd:YAG laser hyaloidotomi dimulai dari *power* 5mJ dan naik tiap 1mJ sampai terjadi robekan membran hyaloid. *Power* sebaiknya tidak lebih dari 11 mJ dan total tembakan tidak lebih dari 10. Bila tetap tidak terbentuk robekan, laser sebaiknya

dihentikan.¹ Laporan kasus pada 4 perdarahan subhyaloid pre-makula dilakukan laser hyaloidotomi menggunakan Visulas YAG II; Zeiss system, goldmann three-mirror, berhasil pada power sekitar 2,5-7,4 mJ, $\dot{O}=5$.⁴ Kasus lain dilaporkan juga menggunakan Nd:YAG laser, lensa goldmann three-mirror, berhasil pada power 8,7 mJ.⁷ Laporan kasus ini menggunakan Visulas YAG; Zeiss system, goldmann three-mirror, berhasil pada power 9 mJ, “= 8.

Drainase darah ke vitreus dikatakan sekitar 1 minggu, berkisar 6-16 hari, sedangkan darah diserap total di vitreus memerlukan waktu sekitar 3 bulan. Satu kasus setelah dilakukan laser hyaloidotomi menunjukkan drainase darah ke vitreus selama 9 hari.^{1,6} Laporan lain pada 1 kasus menyatakan bahwa drainase darah ke vitreus terjadi selama 1 minggu dan penyerapan darah di vitreus selama 2 bulan.⁷ Laporan 8 kasus perdarahan subhyaloid pre-makula karena berbagai penyebab juga menyatakan bahwa drainase darah ke vitreus terjadi selama 1 minggu dan penyerapan darah di vitreus selama 2 bulan.¹⁰ Pada laporan kasus ini, drainase darah terjadi selama 1 minggu dan penyerapan darah total di vitreus terjadi selama 1 bulan.

Berbagai laporan kasus menyatakan bahwa perbaikan visus setelah laser hyaloidotomi cepat terjadi. Perbaikan visus dapat mencapai 6/6 pada kasus perdarahan subhyaloid dengan penyebab retinopati valsalva, namun tidak dapat mencapai 6/6 pada kasus yang disebabkan oleh retinopati diabetika atau retinopati hipertensi.⁶ Laporan 8 kasus perdarahan subhyaloid pre-makula menunjukkan perbaikan visus mencapai 6/6 pada kasus dengan penyebab retinopati valsalva, sedangkan yang diakibatkan oleh retinopati diabetika atau leukemia perbaikan visusnya mencapai 6/9 hingga 6/

36.¹⁰ Laporan kasus ini diakibatkan oleh retinopati valsalva dan menunjukkan perbaikan visus mencapai 6/6.

Komplikasi laser hyaloidotomi adalah peningkatan tekanan intraokular, perdarahan baru pada retina dan koroid, terbentuk *macular hole*, *break* retina, membran epiretina, dan ablasio retina traksional.^{4,6} Satu kasus perdarahan subhyaloid akibat retinopati valsalva dilaporkan terjadi pembentukan membran epiretina setelah dilakukan laser hyaloidotomi. Laporan 8 kasus perdarahan subhyaloid pre-makula menyatakan tidak dijumpai komplikasi pada retina dan koroid setelah tindakan Nd:YAG laser hyaloidotomi.¹⁰ Diduga bahwa darah yang terkumpul pada kantong mampu melindungi lapisan retina di bawahnya dari efek laser sehingga tidak terjadi kerusakan retina lebih lanjut.⁸ Kasus dalam laporan ini tidak didapatkan terjadi komplikasi akibat tindakan laser hyaloidotomi.

Komplikasi akibat perdarahan subhyaloid yang tidak ditangani dalam jangka waktu lama adalah terjadi kerusakan makula akibat perubahan pigmen makula, pembentukan membran epiretina, dan toksik makula akibat zat besi dan hemoglobin.^{3,6} Kasus dalam laporan ini tidak mengalami komplikasi pada makula akibat perdarahan karena cepat dilakukan penanganan.

RINGKASAN

Dilaporkan satu kasus pada perempuan, 33 tahun dengan OS perdarahan subhyaloid pre-makula akibat retinopati valsalva dan visus awal 1/60. Penanganan awal dengan tindakan konservatif, dilanjutkan Nd:YAG laser hyaloidotomi dengan lensa mainster dan *pneumatic displacement*, namun semuanya tidak berhasil sehingga diupayakan tindakan Nd:YAG laser hyaloidotomi ulang dengan lensa *goldmann three-mirror*. Visus membaik 15 menit setelah

laser menjadi 6/10 dan pada kontrol 2 bulan didapatkan visus 6/6 tanpa komplikasi di retina dan makula.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ghayoor I, Haider SI, Hashmani S, Shah S. YAG Laser for Macular Subhyaloid Hemorrhage. Pakistan Journal of Ophthalmology. 2012;28(2):105-8.
2. Schubert HD, Atebara NH, Kaiser RS, Martidis AA, McCannel CA, Zacks DN, dkk. Other Retinal Vascular Diseases. Dalam: McGuire A, penyunting. Retina and Vitreous. Edisi ke-14. San Francisco: American Academy of Ophthalmology Press; 2014. h.153-4.
3. Ahmadabadi MN, Karkhaneh R, Mirshahi A, Lashay A, Harandi ZA, Roohipoor R, dkk. Premacular Hemorrhage in Valsalva Retinopathy: A Study of 21 Cases. Iranian Journal of Ophthalmology. 2009;21(3):11-6.
4. Hazem AH, Shazly TA. Evaluation of pulsed Nd:YAG laser posterior hyaloidotomy as an emergency treatment for blinding pre-macular subhyaloid hemorrhage. Dove Press journal: Open Access Emergency Medicine. 2011; 11(3):33-7.
5. Kadarisman RS. Pneumatic displacement without tissue plasminogen activator in pre-macular subhyaloid hemorrhage. Med J Indones. 2007;16(2):104-7.
6. Ahmadabadi MN, Lashay AR, Karkhaneh R, Manaviat MR, Amini A, Razaghi A, dkk. ND-YAG laser application in pre-macular subhyaloid hemorrhage. Arch Iranian Med. 2004;7(3):206-9.
7. Durukan H, Akar Y, Sobaci G, Karagül S, Bayrakta Z. Photodisruptive Neodymium:

- Yttrium-aluminium-garnet Laser in the Management of Premacular Subhyaloid Haemorrhage. *Asian Journal of Ophthalmology*. 2002;4(4):10-2.
8. Çelebi S, Kükner AS. Photodisruptive Nd:YAG laser in the management of pre-macular subhyaloid hemorrhage. *European Journal of Ophthalmology*. 2000;11(3):281-6.
9. Farvardin M, Mehryar M, Moghaddasi H, Farvardin M. Neodymium:YAG Laser Treatment for Premacular Hemorrhage. *Arch Iranian Med*. 2005;8(1):8-13.
10. Qureshi N, Abbas M, Ishaque N, Chaudhry MM, Hameed M. Neodymium: YAG Laser Treatment for Dense Premacular Subhyaloid Hemorrhage. *JLUMHS*. 2008;7(1):34-6.
11. Rathore MK, Tirkey E, Chandravanshi SL, Rahud JS, Gupta R. Premacular Subhyaloid Haemorrhage Drainage by Frequency-Doubled (532 nm) Nd:YAG Laser. *Delhi Journal of Ophthalmology*. 2012;23(1):29-33.