

## Article Review: Klasifikasi dan Tatalaksana Retinopati Prematuritas Cholyviona W.S Handhayani<sup>1</sup>, Rani Himayani<sup>2</sup>, Putu Ristyning Ayu Sangging<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Retinopati Prematuritas atau yang biasa disebut juga dengan Retinopathy of Prematurity (ROP) merupakan suatu kelainan atau penyakit retina yang sering menyerang bayi. Retinopati Prematuritas ini merupakan suatu kejadian abnormal dari perkembangan pembuluh darah di retina yang biasanya terjadi pada bayi dengan lahir prematur. Secara global, Retinopati Prematuritas terjadi di berbagai negara dengan insidensi rata-rata diperkirakan mencapai >45 kasus per 100.000 kehamilan. Menurut International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP), terdapat tiga zona pada perkembangan retina menurut pembagian dari lokasinya, dan lima stadium pada penyakit menurut tingkat keparahannya. Retina merupakan lapisan bola mata yang paling dalam yang berguna untuk menerima cahaya dan meneruskannya ke otak agar kita dapat melihat dengan jelas. Gangguan yang terjadi pada retina dapat menyebabkan gangguan pada penglihatan. Sehingga, gangguan penglihatan yang terjadi harus segera ditangani dengan cepat dan akurat. Tatalaksana yang dapat dilakukan pada kasus Retinopati Prematuritas yang dialami oleh bayi prematur antara lain, krioterapi, fotokoagulasi laser, obat anti-VEGF, serta tindakan pembedahan vitrektomi pada stadium lanjut. Penulisan ini menggunakan metode article review dengan menggunakan beberapa sumber yang didapatkan dari jurnal maupun buku. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui pengertian, klasifikasi, dan tatalaksana dari Retinopati Prematuritas, dimana hal tersebut juga dapat meningkatkan standar dan kualitas pada perawatan dari Retinopati Prematuritas.

**Kata Kunci:** retinopati prematuritas, klasifikasi, tatalaksana

## Article Review: Classification and Treatment of Premature Retinopathy

### Abstract

Retinopathy of Prematurity (ROP) is a condition or illnesses of the retina that frequently affects infants. Retinopathy of Prematurity is an abnormal development of blood vessels in the eye which typically affects infants born prematurely. Premature Retinopathy is a condition that affects many nations on a global scale, with an expected incidence of over 45 cases for every 100,000 pregnancies. According to the International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP), there are five stages of the disease based on the severity and three zones of retinal development based on where they form. The retina is the innermost layer of the eyeball that receives light and transmits it to the brain, allowing us to see distinctly. Disturbances in the retina can produce visual disturbances. As a result, any visual disturbances must be treated promptly and precisely. Cryotherapy, laser photocoagulation, anti-VEGF drugs, and vitrectomy healing measures at an advanced level are treatments that can be used in instances of Premature Retinopathy in premature babies. This writing employs the article review technique, with sources sourced from journals and books. This writing seeks to discover the definition, classification, and treatment of Premature Retinopathy, with the hope of improving standards and quality of care for Premature Retinopathy.

**Keywords:** Retinopathy of prematurity, classification, treatment

Korespondensi: Cholyviona W.S Handhayani, alamat Jl. Kopi, Gedung Meneng, Bandar Lampung, HP 085805014820, e-mail: [cholyvionawsh@gmail.com](mailto:cholyvionawsh@gmail.com)

### Pendahuluan

Retinopati Prematuritas, atau yang biasa disebut juga dengan Retinopathy of Prematurity (ROP) merupakan suatu kelainan atau penyakit retina yang sering menyerang bayi. Retina merupakan salah satu dari anatomi mata yang memiliki peran penting dalam fungsi penglihatan manusia. Retinopati Prematuritas ini merupakan suatu kejadian abnormal dari perkembangan pembuluh darah di retina yang biasanya terjadi pada bayi dengan lahir

prematur. Retina merupakan lapisan bola mata yang paling dalam yang berguna untuk menerima cahaya dan meneruskannya ke otak agar kita dapat melihat dengan jelas. Retinopati Prematuritas merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kebutaan yang dapat dicegah pada anak. Kebutuhan ini dapat terjadi pada stadium lanjut, yaitu stadium 4 hingga stadium 5 saat ablasi retina terjadi<sup>1,7</sup>

Perkembangan retina pada bayi dengan lahir cukup bulan telah sempurna, dibandingkan

dengan bayi yang lahir prematur, dimana perkembangan retinanya belum sempurna, sehingga dapat terjadi Retinopati Prematuritas pada bayi tersebut. Pada saat kehamilan, perkembangan retina dimulai pada usia ke-16 minggu kehamilan, dimana pembuluh darah retina belum berkembang sebelumnya. Pembentukan sistem vaskuler ini diawali oleh optic disc kemudian menuju arah perifer dengan sentrifugal, serta mencapai ora serata bagian nasal di usia ke-36 minggu kehamilan. Lalu pembentukan tersebut berlanjut hingga ora serata bagian temporal pada usia kehamilan ke-40 minggu kehamilan.<sup>3</sup>

Secara global, Retinopati Prematuritas terjadi di berbagai negara dengan insidensi rata-rata diperkirakan mencapai >45 kasus per 100.000 kehamilan. Saat ini, Retinopati Prematuritas merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kebutaan pada anak-anak di negara maju seperti Amerika Serikat, Kanada, dan Eropa Barat, serta di negara berkembang seperti India, Cina, Eropa Timur, dan Amerika Latin. Pada tahun 2016 – 2017, kasus Retinopati Prematuritas yang terjadi di Indonesia pada bayi yang lahir di usia kehamilan <28 minggu berkisar 18%, pada bayi yang lahir di usia kehamilan 28 - 32 minggu berkisar 7%, dan pada bayi yang lahir di usia kehamilan >32 minggu berkisar 3,8%. Angka ini dapat terjadi karena terdapat banyak bayi prematur yang mampu bertahan hidup karena kualitas pelayanan kesehatan yang tersedia pada bayi baru lahir belum ideal, terlambat ataupun tidak melakukan skrining kasus Retinopati Prematuritas, kualitas terapi yang kurang memadai, serta dapat juga terlambat dalam pemberian terapi.<sup>1,2,7</sup>

Maka dari itu, jika terdapat masalah yang terjadi pada retina, hal ini dapat menyebabkan gangguan pada penglihatan. Sehingga, gangguan penglihatan yang terjadi harus segera ditangani dengan cepat dan akurat.

## Isi

### Klasifikasi

Menurut International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP), terdapat tiga zona pada perkembangan retina menurut pembagian dari lokasinya, dan lima stadium pada penyakit menurut tingkat keparahannya.

Zona pada penyakit Retinopati Prematuritas dibagi menjadi tiga, yaitu :

#### 1. Zona I

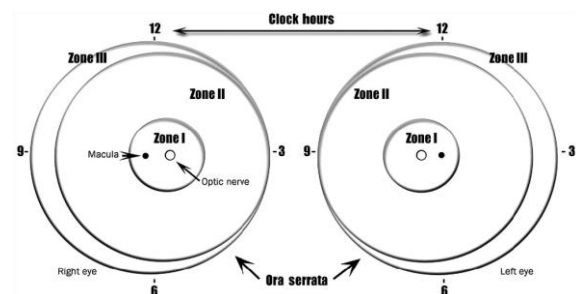
Lingkaran yang berada mengelilingi diskus optikus. Dalam praktiknya, zona 1 dapat ditentukan dari gambar yang diperoleh dengan memeriksa diskus optikus dengan lensa 25 atau 28D di bagian tepi nasal.

#### 2. Zona II

Zona ini berbentuk lingkaran dan terdapat di sekeliling zona I dan memanjang ke arah nasal *ora serrata*.

#### 3. Zona III:

Zona ini berbentuk seperti bulan sabit, dimulai dari tepi zona II hingga batas dari temporal *ora serrata*.<sup>4,5,7</sup>



**Gambar 1: Zona dalam Retinopati Prematuritas**

Selain itu, stadium pada penyakit Retinopati Prematuritas juga dibagi dalam beberapa stadium, antara lain :

#### 1. Stadium 1

Pada stadium ini, terdapat garis pembatas antara retina yang terdistribusikan ataupun tidak, yang relatif datar dan putih, terletak di dalam bidang retina, dan mungkin berhubungan dengan percabangan abnormal pembuluh darah di belakang garis.

#### 2. Stadium 2

Pada stadium ini, terdapat garis batas yang memiliki volume, lebar dan tinggi (*ridge*), yang juga memiliki variasi tinggi dan warna dari putih ke merah muda. Selain itu, terdapat *popcorn*, yaitu berkas kecil terisolasi dari jaringan neovaskular yang terletak di permukaan retina.

#### 3. Stadium 3

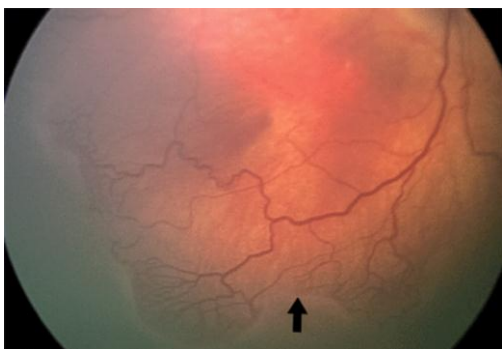
Pada stadium ini, terdapat *ridge* dengan proliferasi neovaskular ekstraretinal. Stadium ini dibagi menjadi tiga fase, yaitu ringan, sedang, dan berat. Fase ini dapat ditentukan berdasarkan jumlah dari jaringan proliferasi.

#### 4. Stadium 4

Pada stadium ini menggambarkan adanya ablasi retina parsial, baik yang melibatkan fovea ataupun di luar fovea.

#### 5. Stadium 5

Pada stadium ini, terdapat ablasi retina total dan diklasifikasikan berdasarkan konfigurasi corong, antara lain terbuka-terbuka (anterior dan posterior terbuka), terbuka-tertutup (anterior terbuka dan posterior tertutup), tertutup-terbuka (anterior tertutup dan posterior terbuka), atau tertutup-tertutup (anterior dan posterior tertutup).<sup>4,7</sup>



Gambar 2: Retinopati Prematuritas Stadium 1



Gambar 3: Retinopati Prematuritas Stadium 2



Gambar 4: Retinopati Prematuritas Stadium 3



Gambar 5: Retinopati Prematuritas Stadium 4



Gambar 6: Retinopati Prematuritas Stadium 5

#### Tata Laksana

##### 1. Krioterapi

Pengobatan yang dapat diberikan pada pasien dengan retinopati prematuritas, antara lain krioterapi. Krioterapi merupakan pengobatan pertama yang tersedia untuk pengobatan dari retinopati prematuritas. Prosedur krioterapi terdiri dari ablasi retina secara perifer melalui temperature yang dingin. Hal ini menyebabkan jaringan parut pada retina avaskular yang dapat mencegah adanya peradangan dan pelepasan lebih lanjut. Berdasarkan CRYO-ROP (cryotherapy for retinopathy of prematurity), pada 291 bayi prematur dengan retinopati ambang batas yang mendapatkan pengobatan dengan krioterapi dapat menurunkan hasil okular yang tidak diinginkan dari 47,4 menjadi 25,7% setelah 1 tahun ( $p < 0,01$ ).<sup>1</sup>

##### 2. Laser

Terapi ini merupakan terapi yang tepat. Terapi laser ini merupakan perawatan yang tepat pada jaringan yang terkena. Terapi ini umumnya lebih aman daripada krioterapi

karena tidak ada kerusakan pada struktur jaringan lain.<sup>6</sup>

### 3. Anti-VEGF

Terapi anti-VEGF dapat digunakan pada terapi Retinopati Prematuritas. Terapi ini lebih baik daripada fotokoagulasi laser, hal ini karena pembuluh darah pada retina dapat berkembang secara fisiologis. Obat anti-VEGF yang digunakan untuk Retinopati Prematuritas, antara lain ranibizumab (Lucentis), bevacizumab (Avastin), aflibercept (VEGF Trap-Eye), dan pegaptanib (Macugen). Namun, bevacizumab paling sering digunakan pada bayi prematur dan memiliki hasil klinis yang lebih baik diikuti oleh ranibizumab. Obat ini telah digunakan dalam pengobatan pada mata, terutama pada retinopati diabetik dan degenerasi makula eksudatif.<sup>1</sup>

### 4. Vitrektomi

Vitrektomi merupakan suatu prosedur pembedahan yang dapat dilakukan pada retinopati prematuritas stadium 5, yaitu apabila telah terjadi ablasi retina, dimana pada stadium ini kemampuan penglihatan juga cukup rendah.<sup>6</sup>

## Ringkasan

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Retinopati Prematuritas ini merupakan suatu kejadian abnormal dari perkembangan pembuluh darah di retina yang biasanya terjadi pada bayi dengan lahir prematur. Menurut International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP), terdapat tiga zona pada perkembangan retina menurut pembagian dari lokasinya, dan lima stadium pada penyakit menurut tingkat keparahannya. Dengan itu, terdapat beberapa penanganan yang dapat diberikan kepada pasien dengan gangguan penglihatan tersebut, antara lain krioterapi, fotokoagulasi laser, obat anti-VEGF, serta tindakan pembedahan vitrektomi pada stadium lanjut.

## Simpulan

Berdasarkan hasil bacaan dapat disimpulkan bahwa Retinopati Prematuritas sangat berhubungan dengan gangguan penglihatan pada bagian retina, dimana retina merupakan lapisan bola mata yang paling dalam yang berguna untuk menerima cahaya dan

meneruskannya ke otak agar kita dapat melihat dengan jelas. Sehingga, gangguan penglihatan tersebut perlu segera ditangani dengan cepat dan akurat. Penanganan yang dapat diberikan pada kasus Retinopati Prematuritas yang dialami oleh bayi prematur antara lain, krioterapi, fotokoagulasi laser, obat anti-VEGF, serta tindakan pembedahan vitrektomi pada stadium lanjut.

## Daftar Pustaka

1. Bancalari A, Schade R. Update in the Treatment of Retinopathy of Prematurity. *Am J Perinatol.* 2022;39(1):022-030.
2. Barliana JD. Skrining Retinopathy of Prematurity (ROP). *Kemendes.* 2023.
3. Broxterman EC, Hug DA. Retinopathy of Prematurity: A Review of Current Screening Guidelines and Treatment Options. *Mo Med.* 2016;113(3):187-190.
4. Chiang MF, Quinn GE, Fielder AR, et al. International Classification of Retinopathy of Prematurity, Third Edition. *American Academy of Ophthalmology.* 2021;128(10):e51-e68.
5. Halim AL. Serial Kasus Tatalaksana Retinopathy of Prematurity (ROP).; 2020.
6. Lukitasari A. Retinopati pada Prematuritas. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala.* 2012;12(2):118-121.
7. Yahya W. Retinopati Prematuritas: Diagnosis dan Tatalaksana. *Cermin Dunia Kedokteran.* 2020;47(10).