

PENGLIHATAN

June 26, 2023

Ditulis Oleh : Opep Cahya Nugraha, A.Md.RO., S.K.M., M.M.

Seperti kita ketahui bersama bahwa mata merupakan indra penglihatan, dimana mata dapat dianggap sebagai kamera, dimana sistem refraksinya menghasilkan bayangan kecil dan terbalik di retina. Rangsangan ini diterima oleh sel batang dan kerucut di retina, yang diteruskan melalui saraf optik (N II), ke korteks serebri pusat penglihatan. Supaya bayangan tidak kabur, kelebihan cahaya diserap oleh lapisan epitel pigmen di retina. Bila intensitas cahaya terlalu tinggi maka pupil akan mengecil untuk mengurangnya. Daya refraksi kornea hampir sama dengan aqueous humor (cairan bilik mata), sedang daya refraksi lensa hampir sama pula dengan badan kaca. Keseluruhan sistem refraksi mata ini membentuk lensa yang cembung dengan fokus 23 mm. Proses penglihatan ini dibantu oleh beberapa komponen yang merupakan suatu sistem optik adaptif dimana lensa kristalin dapat berubah ketebalannya untuk membentuk fokus cahaya pada retina. Terdapat dua komponen utama dalam sistem optik pada mata yaitu kornea dan lensa, dimana keduanya berperan sebagai komponen refraksi dengan kekuatan terbesar. Dalam prosesnya penglihatan dapat terjadi apabila mempunyai syarat-syarat yang harus ada yaitu :

1. Adanya rangsang khusus (stimulus) berupa sumber cahaya, dimana sumber cahaya itu didapat dari langsung dan tidak langsung.
2. Adanya media refrakta yang baik dimulai dari media refrakta mata terdiri dari permukaan kornea, humor aqueous (cairan bilik mata), permukaan anterior dan posterior lensa, badan kaca (corpus vitreum).
3. Organ mata dan otak dalam keadaan berfungsi dengan baik dimana syaraf mata berfungsi dengan baik, dan mampu meneruskan informasi ke otak sehingga otak mampu mengolah informasi menjadi persepsi penglihatan.

Ketika kita melihat objek baik itu objek sebagai sumber cahaya atau bukan, maka kita akan mengalami penglihatan detil yang merupakan fungsi makula lutea dan disebut juga : “penglihatan sentral” atau bisa disebut juga dengan “direct vision”, fungsi inilah yang biasa dapat diukur dalam pemeriksaan refraksi dengan nama “tajam penglihatan” (visual acuity) dan kemungkinan besar ada yang bisa dikoreksi secara maksimal ataupun tidak mencapai 100% ini biasa kita sebut dengan kelainan refraksi.

Penglihatan jauh sangat erat kaitannya dengan penglihatan pada jarak lebih kurang lebih 5 – 6 meter sedangkan penglihatan dekat erat kaitannya dengan penglihatan detil dalam jarak dekat, lebih dekat dari Punctum Remotum (pemeriksaan penglihatan dekat biasanya dilakukan pd jarak 40 cm) Penglihatan dekat merupakan fungsi dari Vergensi & Akomodasi, adapun kelainan penglihatan dekat antara lain seperti : Presbiopia, Kelainan fungsi Vergensi, Kelainan fungsi Akomodasi. Untuk mendapatkan kelainan pada penglihatan maka kita bisa melakukan pemeriksaan Refraksi. Refraksi Jauh/Refraksi Statis Metoda pemeriksaan refraksi, dimana akomodasi dalam keadaan istirahat sedangkan Refraksi Dekat/Refraksi Dinamis Metoda pemeriksaan refraksi, dimana akomodasi dalam keadaan aktif sehingga koreksi dekat dilakukan dengan mengenakan koreksi jauhnya.

Dalam keadaan normal, kedua mata kita selalu bekerja-sama. Kita tidak menyadari bahwa kita melihat obyek dengan dua mata, akan tetapi obyek terlihat sebagai satu obyek saja, seperti apa yang selama ini kita rasakan sehingga kedua mata mampu melihat secara serempak dan sedemikian rupa sehingga masing-masing bayangan yang terbentuk pada masing-masing retina diteruskan ke otak sebagai suatu “Persepsi Penglihatan” dan kedua mata mampu berfiksasi

sedemikian rupa dan sistem penggerak bola mata (Oculomotor) perlu/mampu menggerakkan mata dengan cepat dan akurat pada lokasi yang berbeda sehingga Sistem Penglihatan Binokuler mampu menyatukan/ melebur kedua bayangan yang terjadi di Otak. Persepsi penglihatan tersebut di-interpretasikan sebagai “Penglihatan Binokuler Tunggal”.

Proses Fusi terjadi pada area yg tidak begitu luas/sempit, area sekitar mata berfiksasi, dimana penglihatan tunggal terbentuk dan yang kita kenal area tersebut sebagai : “Panum’s Fusional Area” adapun diluar Panum’s Fusional Area, penglihatan akan menjadi double/diplopia.

Ternyata walaupun walaupun mata kita bekerja sama tidak menutup kemungkinan tajam penglihatan yang normal dan keadaan mata yang sehat belum menjamin penglihatan binokuler menjadi normal masih ada penderita gangguan penglihatan binokuler bahkan 12% dari penduduk USA, menderita gangguan penglihatan binokuler dan 3% penduduk menderita amblyopia (mata malas). Banyak orang melihat hanya dengan 1 mata (monokuler). Walau mereka punya 2 mata, tetapi tidak mempunyai penglihatan binokuler bahkan penglihatan monokuler masih mungkin di rehabilitasi dengan Vision Therapy.

Sebelum melihat penglihatan yang akan dikoreksi maka kita harus memulai dengan secara obyektif seperti Corneal Reflection Test, Hirschberg Test, Krimsky Test, Jarak pemeriksaan = dekat (± 40 cm) Orthophoria atau Heterophoria bilamana garis penglihatan kedua mata dalam keadaan sejajar/ lurus (Ortho) seperti sewaktu mata istirahat fungsional/ tanpa adanya Akomodasi, Phoria maka keadaan ini kita sebut sebagai “Orthophoria ”.