Pengaruh Kelainan Refraksi terhadap Terjadinya Vertigo pada Pasien di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi

*The Effect of Refractive Error to Vertigo to Patients At Eye Policlinic Dr.Moewardi Hospital*

**Fitri Prawitasari, Suratno, Senyum Indrakila**

Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

**ABSTRACT**

***Background:*** *Refractive error occurs when the lights do not fall exactly at retina and cause blur vision. Visual system disorder causes balance disorder with symptomp vertigo. This research aims to know the effect of refractive error to vertigo to patients at Eye Policlinic Dr. Moewardi Hospital.*

***Methods:*** *This research was observational-analitic with cross-sectional approach. The samples for this research were the patients at Eye Policlinic Dr. Moewardi Hospital aged 18-58 years old who has refractive error such as miopia, hipermetropi, or astigmatism while the second group (control) were people aged 18-58 years old without refractive error. Those samples were given questionnaire Vertigo Symptomp Scale-Short Form and were tested for the balance. Data was analyzed with Fisher Exact Test.*

***Results:*** *After the research to 25 patients with refractive error, 6 out of 25 had vertigo. The second group, samples without refractive error had no vertigo. The result of Fisher Exact Test showed p value= 0,022 (p<0,05).*

***Conclusions:*** *There was effect of refractive error to vertigo to patients at Eye Policlinic Dr. Moewardi Hospital.*

***Keywords:*** *Refractive error, vertigo*

|  |
| --- |
| **PENDAHULUAN** |

Gangguan penglihatan dapat dialami oleh anak-anak maupun dewasa dan masih menjadi masalah di Indonesia. Setelah diadakan survey, hasilnya menunjukkan 1,5% penduduk Indonesia mengalami kebutaan. Penyebabnya antara lain katarak (52%), glaukoma (13,4%), kelainan refraksi (9,5%), gangguan retina (8,5%), kelainan kornea (8,4%), dan penyakit mata lain (Depkes, 2010).

Kelainan refraksi merupakan kelainan pembiasan sinar pada mata sehingga sinar tidak difokuskan tepat pada retina, tetapi bisa di belakang atau di depannya. Akibatnya, pandangan menjadi kabur atau tidak jelas. Kelainan refraksi merupakan gangguan mata yang umum. Pada tahun 2009, World Health Organization (WHO) mengestimasi 153 juta orang di seluruh dunia hidup dengan penglihatan yang lemah karena kelainan refraksi yang tidak terkoreksi.

Vertigo adalah suatu sensasi atau gerakan berputar, perasaan seolah-olah dunia berputar mengitari penderita (vertigo objektif) atau penderita sendiri merasa terputar dalam ruangan (vertigo subjektif). Vertigo dapat terjadi karena gangguan pada saraf vestibulokoklearis yang mengatur fungsi pendengaran dan keseimbangan. Gangguan pada telinga, misalnya infeksi telinga, juga dapat meningkatkan risiko vertigo. Pada sebuah studi yang melibatkan pasien berusia 18 – 65 tahun, 7% dari 2064 responden mengalami vertigo (Barraclough, 2009). Secara keseluruhan, insidensi vertigo mencapai 40% pada pasien yang berusia lebih dari 40 tahun (Samy, 2010).

Vertigo berhubungan dengan gejala neurologis lainnya seperti pandangan kabur, diplopia, mati rasa, disfagia, disfonia, dan ataksia. Studi lain menyebutkan bahwa dari 1666 pasien berusia di atas 44 tahun yang mengalami pusing, 3,6% di antaranya disebabkan karena stroke atau Transient Ischemic Attack (TIA), dan di antara pasien dengan vertigo tanpa disertai gejala lain, hanya 0,7% mempunyai stroke atau TIA (Barraclough, 2009).

Vertigo yang merupakan salah satu bentuk gangguan keseimbangan juga dapat disebabkan oleh gangguan pada sistem visual. Seperti yang diketahui, sistem visual adalah salah satu komponen yang mengatur keseimbangan tubuh. Sistem visual berhubungan dengan gerakan mata. Kerusakan n.optikus sebagai salah satu saraf aferen yang menghantarkan impuls saraf menuju pusat keseimbangan di otak mengakibatkan gangguan keseimbangan. Kerusakan n.optikus juga dapat mengakibatkan gangguan penglihatan.

Pasien yang mengalami vertigo juga dapat mengalami gangguan penglihatan, misalnya seperti diplopia dan nistagmus. Namun, belum diketahui secara pasti apakah pasien yang mengalami kelainan refraksi juga dapat mengalami vertigo dan adakah pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo.

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya penelitian untuk mengetahui pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo. Penelitian tersebut akan dilakukan di poli mata Rumah Sakit Dr.Moewardi Surakarta.

|  |
| --- |
| **SUBJEK DAN METODE** |

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan metode *cross-sectional.* Penelitian ini berlokasi di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah pasien dengan kelainan refraksi, baik itu miopi, hipermetropi, maupun astigmatisme yang berumur 18-60 tahun. Apabila pasien tersebut menderita kelainan propioseptik dan kelainan pada telinga, maka pasien tersebut tidak memenuhi kriteria dan tidak dapat menjadi sampel penelitian. Besar sampel yang akan diambil ada 50 orang dan dibagi ke dalam dua kelompok, yang pertama 25 pasien kelainan refraksi yang telah memenuhi kriteria, dan kelompok yang kedua 25 orang normal sebagai kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan diikutsertakan dalam penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kelainan refraksi sedangkan vertigo merupakan variabel terikat. Definisi kelainan refraksi adalahkeadaan di mana terdapat kelainan pembiasan sinar oleh kornea (mendatar, mencembung) atau adanya perubahan panjang bola mata sehingga sinar normal tidak dapat terfokus ke makula, berupa miopia, hipermetropia, dan astigmatisme. Kelainan refraksi diperiksa dengan pemeriksaan visus yang menggunakan snellen card. Sedangkan vertigo adalah sensasi berputar dan ketidakseimbangan karena keterlibatan sistem vestibular yang asimetris. Untuk mengetahui ada tidaknya vertigo, pasien dites keseimbangan berupa Pemeriksaan Nistagmus.

Setelah kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan, sampel tersebut diambil datanya. Pasien kelainan refraksi dan tidak kelainan refraksi tersebut diberi kuesioner dan dilakukan tes keseimbangan. Bila data telah terkumpul, maka dilakukan analisis data menggunakan uji *Fisher Exact* dengan *SPSS 17.0 for Windows* dengan batas kemaknaan 5% untuk mengetahui pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo pada pasien di RS Dr. Moewardi.

|  |
| --- |
| **HASIL** |

Pada bulan Juni-Juli 2012, peneliti telah melakukan penelitian di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Subjek penelitian adalah pasien dengan kelainan refraksi baik miopi, hipermetropi, maupun astigmatisme. Sampel berjumlah 25 orang dan diminta mengisi kuesioner *Vertigo Scale Short-Form* serta dites keseimbangan dengan Romberg Test dan pemeriksaan nistagmus. Peneliti juga mengambil sampel 25 orang yang tidak mengalami kelainan refraksi dan memenuhi kriteria sebagai kelompok kontrol. Dari sampel yang diambil, pasien kelainan refraksi yang mengalami vertigo berjumlah 6 orang dan pasien yang tidak mengalami vertigo berjumlah 19 orang. Sedangkan kelompok kontrol, yaitu orang yang tidak mempunyai kelainan refraksi tidak ada yang mengalami vertigo. Data yang diperoleh dari penelitian terangkum dalam tabel 4.1, tabel 4.2, dan tabel 4.3.

**Tabel 4.1** Sampel Kelainan Refraksi dan Tidak Kelainan Refraksi Berdasarkan Usia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| usia | kelainan refraksin (%) | tidak kelainan refraksin (%) | jumlahn |
| 18-27 | 10 (40) | 12 (48) | 22 |
| 28-37 | 3 (12) | 8 (32) | 11 |
| 38-47 | 6 (24) | 2 (8) | 8 |
| 48-57 | 6 (24) | 3 (12) | 9 |
| jumlah | 25 (100) | 25 (100) | 50 |

Sumber: Data primer, Juni-Juli 2012

Dari tabel 4.1 didapatkan bahwa pasien yang paling banyak mengalami kelainan refraksi pada rentang usia 18-27 tahun yakni 10 pasien atau sebesar 40%. Sedangkan sampel kontrol pada kelompok usia sama berjumlah 12 orang atau sebesar 48%.

**Tabel 4.2** Sampel Vertigo dan Tidak Vertigo Berdasarkan Usia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| usia | vertigo | tidak vertigo | jumlah |
| 18-27 | 3 | 19 | 22 |
| 28-37 | 1 | 10 | 11 |
| 38-47 | 2 | 6 | 8 |
| 48-57 | 0 | 9 | 9 |
| jumlah | 6 | 44 | 50 |

Sumber: Data primer, Juni-Juli 2012

Pada tabel 4.2 dapat dilihat bahwa penderita yang mengalami vertigo paling banyak pada kelompok usia 18-27 tahun, yang juga mengalami kelainan refraksi seperti yang didapat pada tabel 4.1. Kelompok usia 18-27 tahun juga merupakan kelompok dengan sampel terbanyak yang tidak mengalami vertigo.

**Tabel 4.3** Perbedaan Besar Dioptri Mata Kanan dan Mata Kiri

|  |  |
| --- | --- |
| usia | besar dioptri |
| ≤ 3D | ≥ 3D |
| 18-27 | 8 | 2 |
| 28-37 | 2 | 1 |
| 38-47 | 4 | 2 |
| 48-57 | 6 | 0 |
| jumlah | 20 | 5 |

Sumber: Data primer, Juni-Juli 2012

Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa perbedaan besar dioptri antara mata kanan dan kiri tidak jauh berbeda. Pada kelompok usia 18-27 tahun, rata-rata perbedaan tersebut tidak kurang dari tiga dioptri. Sementara, pasien yang memiliki selisih dioptri di atas 3D hanya ada dua orang. Untuk kelompok usia 28-37 tahun, pasien yang mempunyai perbedaan kurang dari 3D hanya berjumlah dua orang dan pasien yang memiliki perbedaan lebih dari 3D satu orang. Kelompok usia 38-47 tahun tidak jauh berbeda dengan kelompok usia 28-37 tahun. Hasilnya, empat orang memiliki perbedaan kurang dari 3D dan dua orang memiliki perbedaan lebih dari 3D. Enam orang di kelompok usia 48-57 tahun mempunyai perbedaan kurang dari 3D dan tidak ada orang mempunyai perbedaan lebih dari 3D.

**Tabel 4.4** Perbandingan Sampel Kelainan Refraksi dengan Vertigo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | vertigo | tidak vertigo | jumlah |
| kelainan refraksi | 6 | 19 | 25 |
| tidak kelainan refraksi | 0 | 25 | 25 |
| jumlah | 6 | 44 | 50 |

Sumber: Data primer, Juni-Juli 2012

Dari tabel 4.4 diperoleh data pasien kelainan refraksi yang mengalami vertigo berjumlah 6 orang dan yang tidak mengalami vertigo 19 orang. Sedangkan kelompok kontrol, semua orang yang tidak mengalami vertigo.

|  |
| --- |
| **PEMBAHASAN** |

Data yang diperoleh dari penelitian di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi pada bulan Juni-Juli 2012 lalu tersaji pada bab sebelumnya. Penelitian tersebut melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok pertama adalah 25 pasien dengan kelainan refraksi dan 25 orang yang tidak mengalami kelainan refraksi sebagai kelompok kontrol. Sampel yang diambil untuk kelompok pasien kelainan refraksi telah memenuhi kriteria yang ditetapkan. Sampel yang diambil juga tidak mempunyai kelainan telinga maupun kelainan propioseptik.

Tabel 4.1 menunjukkan sampel kelainan refraksi dan tidak kelainan refraksi berdasarkan usia. Hasilnya, pasien dengan kelainan refraksi sudah mengalami kelainan refraksi sejak usia muda. Dari hasil anamnesis sewaktu penelitian, rata-rata pasien tersebut mengalami kelainan refraksi pada umur belasan tahun. Kelainan refraksi yang sering terjadi di sini adalah miopia atau rabun jauh. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan kelainan refraksi dimulai sejak usia muda. Menurut studi, prevalensi anak sekolah menderita miopia lebih tinggi dibandingkan dengan usia tua (Goh et.al, 2005). Prevalensi miopia meningkat pada anak usia sekolah dan dewasa muda, terlebih di beberapa negara berkembang seperti Indonesia ini. Pada usia di atas 45 tahun, prevalensi miopia akan menurun.

Tabel 4.3 membahas mengenai perbedaan besar dioptri antara mata kanan dan kiri pada pasien kelainan refraksi di poli mata RSUD Dr. Moewardi. Perbedaan dioptri mata kanan dan kiri disebut anisometropia. Kelainan ini dapat terjadi dalam berbagai variasi antara lain satu mata emetropia sedangkan mata lainnya ametropia atau keduanya ametropia. Kelainan ini sebagian besar disebabkan karena perbedaan perkembangan sumbu bola mata antara mata kanan dan kiri (Haryono, 2010). Anisometropia juga dapat menyebabkan terjadinya aniseikonia, yaitu suatu kelainan dimana bayangan yang dibentuk oleh kedua mata tidak sama ukuran dan atau bentuknya. Apabila hal tersebut terjadi, maka dapat timbul gejala, salah satunya vertigo.

Dari tabel 4.4 diketahui bahwa pasien kelainan refraksi yang positif mengalami vertigo berjumlah 6 orang dari 25 orang yang diperiksa. Enam pasien yang mengalami vertigo tersebut menderita miopi. Hal ini sesuai dengan teori yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Pasien yang menderita miopia, terutama miopia derajat tinggi akan mengalami pemanjangan sumbu bola mata dan hal itu akan mengakibatkan sel-sel fotoreseptor pada retina akan menyebar dan akhirnya akan mengalami vertigo (Wiyarso, 1999). Teori yang ada menyebutkan bahwa vertigo lebih sering terjadi pada orang dengan usia 40 tahun ke atas. Diperkirakan 35% orang berusia 40 tahun lebih memiliki gangguan keseimbangan seperti vertigo (Post, 2010). Hal tersebut dapat terjadi karena fungsi fisiologisnya, dalam hal ini untuk mengatur keseimbangan telah menurun. Namun, dalam penelitian ini pasien yang mengalami vertigo justru banyak pasien yang berumur lebih muda dibandingkan dengan pasien yang berumur lebih tua. Hal ini dapat disebabkan oleh karena kelainan refraksi, dalam hal ini miopia yang mereka derita sejak usia muda.

Pasien yang kelainan refraksi dan menderita vertigo di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi memang jarang atau angka kejadiannya masih kecil. Hal ini bisa dikarenakan oleh banyak hal. Salah satunya, rata-rata pasien di poli mata tersebut hanya menderita kelainan refraksi derajat ringan atau sedang saja sehingga jarang menimbulkan gejala dan keluhan yang berarti. Pada pasien kelainan refraksi, misalnya menderita miopia, kecenderungan untuk terjadinya vertigo akan semakin meningkat apabila miopi yang diderita sudah derajat tinggi. Selain itu, prevalensi vertigo yang disebabkan oleh kelainan visual memang masih jarang.

Setelah dilakukan analisis data, penelitian tersebut dianggap signifikan karena nilai p yang didapat yaitu 0,022 lebih kecil daripada 0,05 sehingga H1 diterima. Dengan demikian, ada pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo pada pasien di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi.

Analisis data tersebut menggunakan *SPSS 17.0 for windows*. Data hasil penelitian diuji dengan uji *Fisher Exact*. Hasil analisis data menunjukkan 0,022 maka penelitian tersebut dianggap signifikan.

|  |
| --- |
| **SIMPULAN** |

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo pada pasien di Poli Mata RSUD Dr. Moewardi.

|  |
| --- |
| **SARAN** |

1. Sebaiknya lakukan pemeriksaan visus (tajam penglihatan) secara berkala untuk mencegah derajat kelainan refraksi yang lebih besar.
2. Pasien dengan kelainan refraksi yang mempunyai gejala vertigo sebaiknya memeriksakan diri untuk mencegah tingkat keparahan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mmengenai pengaruh kelainan refraksi terhadap terjadinya vertigo di daerah lain dengan jangkauan populasi yang lebih luas.

|  |
| --- |
| **UCAPAN TERIMA KASIH** |

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Suroto, dr., Sp.S (K) selaku Penguji Utama, dan Sumardiyono, SKM., M.Kes selaku Anggota Penguji.

|  |
| --- |
| **DAFTAR PUSTAKA** |

Alviandi W, Bashiruddin J, Hadjar E. 2010. *Gangguan keseimbangan*. Dalam: Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD (eds). *Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorok kepala leher. Edisi keenam*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, p: 98.

Baehr M, Frotscher M. 2005. *Diagnosis topik neurologi duus. Edisi ke 4*. Jakarta: EGC, pp: 163-170.

Barraclough K, Bronstein A. 2009.Vertigo. *BMJ*.;339:b3493.

Best C, Beutel ME, Dieterich M, Eckhardt-Henn A, Knebel A, Tschan R, Wiltink J. 2011. Patients’ psychological and resilient coping protect from secondary somatoform vertigo and dizziness (SVD) 1 year after vestibular disease. *Journal of neurology (Springer)* : Vol.258. Number 1,104-112, DOI: 10.1007/s00415-010-5697-y.

Brandt T, Strupp M. 2007. *Diagnosis* *and treatment of vertigo and dizziness.* http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2696792/ - diakses Februari 2012.

Depkes. 2010. *Gangguan* *penglihatan masih menjadi masalah kesehatan* (http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/845-gangguan-penglihatan-masih-menjadi-masalah-kesehatan.html – diakses Januari 2012.

De Wit GC, Remole A. 2003. Clinical management of aniseikonia. http://www.optometry.co.uk/ - diakses Maret 2012.

Goh PP, Abqariyah Y, Pokharel GP, Ellwein LB. 2005. Refractive error and visual impairment in school-aged children in Gombak District, Malaysia. Ophtalmology 112, 678-685. http://www.v2020.org/default.asp/ - diakses Maret 2012.

## Heidenreich KD. 2010. Benign paroxysmal positional vertigo. The New Journal England Medicine.

Hsu LC. 2011. Isolated dizziness/vertigo, Vascular risk factors and stroke. *Acta Neurological Taiwanica* vol. 20 no. 2, p: 75.

Ilyas S. 2010. *Ilmu penyakit mata. Edisi ke 3*. Jakarta : Balai penerbit FKUI, pp: 75-82.

Japardi I. 2002. *Kelainan neurooftalmologik pada pasien stroke*. Repository USU, p: 1.

Japardi I. 2003. *Nervus vestibulocochlearis*. Repository USU, pp: 1-3.

Karatas M. 2008. Central vertigo and dizziness: Epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *The New England Journal of Medicine* Volume 14 - Issue 6: 355-364.

Labuguen RH. 2006. Initial evaluation of vertigo. *American Family Physician*: Vol. 73 no. 2, p: 245.

Longwell P, Swartz R. 2005. Treatment of vertigo. *American Family Physician* : 15;71(6):1115-1122.

Mardjono M, Sidharta P. 2009. *Neurologi Klinis Dasar*. Jakarta: Dian Rakyat.

Post RE, Dickerson LM. 2010. Dizziness: A diagnostic approach. *American Family Pshycian Journal* Volume 82, Number 4.

## Riyanto A. 2011. Aplikasi metodologi penelitian kesehatan. Yogyakarta: Nuha Medika, p: 98.

## Samy HM, Egan RA. 2010. Dizziness, vertigo, and imbalance. http://emedicine.medscape.com/article/1159385-overview – diakses Februari 2012.

## Savitz SI, Caplan LR. 2005. Vertebrobasilar disease. The New England Journal of Medicine: 352:2618-2626.

Siregar NH. 2008. *Kelainan refraksi yang menyebabkan glaukoma*. Medan: Repository USU, pp: 7-10.

Taneja MK. 2011. Cervico-ocular reflex in cervical vertigo*. Indian J Otology*: 17:51-3.

Vorvick L, Lusby FW. 2010. *Astigmatism.* http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ - diakses Maret 2012.

Wiyarso EB. 1999. *Toleransi anisometropia pada miopia*. Tesis.

WHO. 2006. *Primary ear and hearing care training resource*. whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241592710\_eng.pdf – diakses Januari 2012.

WHO. 2009. *What is a refractive error?* http://www.who.int/features/qa/45/en/ - diakses Januari 2012.

Wiranita, HA. 2010. *Hubungan Otitis Media Supuratif Kronis dengan Terjadinya Vertigo di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Skripsi.

Wreksoatmodjo BR. 2004. *Vertigo: Aspek neurologi*. Cermin Dunia Kedokteran no.144, pp: 42-43.