

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN TAJAM
PENGLIHATAN PADA LANSIA KATARAK DI RS MATA
PROVINSI SULAWESI UTARA**

Dela Paputungan^{1*}, Agust A. Iaya², Sunarti Basso³

¹*Mahasiswa Prodi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Manado*

^{2,3}*Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Manado*

Program Studi Ners
Universitas Muhammadiyah Manado, Indonesia

ABSTRAK

katarak merupakan suatu keadaan patologik lensa dimana lensa menjadi keruh akibat hidrasi cairan lensa, atau denaturasi protein lensa. Kekeruhan ini terjadi akibat gangguan metabolisme normal lensa yang timbul pada berbagai usia tertentu yang mengarah pada penurunan tajam penglihatan penderita. **Tujuan penelitian** ini adalah untuk mengidentifikasi hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia di RS mata provinsi Sulawesi utara.

Penelitian ini menggunakan **metode deskriptif analitik** dengan rancangan *crosssectional*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 30 responden dengan menggunakan *random sampling*. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi. selanjutnya data yang telah dikumpul di olah dengan menggunakan aplikasi computer SPSS.

Hasil dalam penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS mata provinsi Sulawesi utara. ditunjukkan dengan Hasil Uji *Chi-square* diperoleh $(p) = 0.003 < 0.05$. Nilai 0,000 berada dibawah nilai Alpha (0,05).

Kata Kunci: kadar gula darah, tajam penglihatan, katarak

ABSTRACT

*Cataract is a lens pathologic condition in which the eye lens becomes cloudy due to hydration of the lens fluid or denaturation of the lens protein. This turbidity occurs due to the normal metabolic disorder of the lens that occurs at various ages which leads to a decrease in the patient's visual acuity. **The purpose of this study** was to identify the relationship between instantaneous blood sugar levels and visual acuity in the elderly in the eye hospital of North Sulawesi province.*

*This study used analytical descriptive **method** with cross sectional design. The sample in this study were 30 respondents who were selected using random sampling. Data collection was taken using the observation sheet. Furthermore, the data that has been collected is processed using the SPSS computer application.*

***The result** in this study is that there is a significant relationship between instantaneous blood sugar levels and visual acuity in elderly cataracts in the eye hospital of North Sulawesi province. indicated by*

the Chi-square test results obtained (p) = 0.003 < 0.05. The value of 0.000 is below the Alpha value (0.05).

Keywords: *instantaneous blood sugar levels, visual acuity, cataracts*

PENDAHULUAN

Mata merupakan salah satu indera yang penting bagi manusia, melalui mata manusia menyerap informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Beberapa gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan yang berat yang dapat mengakibatkan kebutaan. menurut *World health organization (WHO)* dalam kurun waktu 10 tahun terakhir terjadi peningkatan yang sama signifikan pada penderita gangguan penglihatan dan kebutaan.

Pada tahun 2010 didapatkan data 150 juta penderita gangguan penglihatan, 110 juta orang diantaranya penderita penurunan ketajaman penglihatan, dan 40 juta orang mengalami kebutaan, tahun 2010 didapatkan data yang cukup mencengangkan. Peningkatan mencapai 90% yakni 285 juta orang mengalami gangguan penglihatan dengan 39 juta diantaranya penderita kebutaan, 246 juta orang penderita penurunan ketajaman penglihatan. namun, pada penderita kebutaan terjadi penurunan sebesar 71 juta orang (26,1%). Tingkat kebutuhan di Indonesia berada pada urutan ketiga di dunia yaitu sebesar 1,47%.

Sedangkan wilayah asia tenggara, Indonesia merupakan salah satu Negara dengan jumlah tertinggi penderita katarak yaitu sebesar 1,5%. Prevalensi kejadian kebutaan pada tahun 2013 terjadi pada usia 55-64 tahun adalah 3,5% dan pada usia >75 tahun adalah 8,4% dari 966.329 juta jumlah kebutaan, hal ini menjadi masalah kesehatan di masyarakat. Lima tahun terakhir ini jumlah kebutaan di jawa timur mencapai 141.132 kejadian, dan jumlah kejadian penurunan ketajaman penglihatan

mencapai 352.829 kejadian. Berdasarkan informasi yang disampaikan diatas adalah salah satu penyebab katarak karena adanya komplikasi diabetes militus. Menurut *international diabetes federation (IDF)*. Penderita diabetes militus mengalami resiko menderita katarak sehingga pada tahun 2013 terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes militus. Pada tahun 2015 diperkirakan jumlah penderita meningkat menjadi 592 juta orang. Berdasarkan hasil survey kesehatan rumah tangga didapatkan prevalensi diabetes militus pada penduduk usia 64 tahun.

Berdasarkan hasil survey awal di rs mata provinsi sulawesi utara data yang diperoleh untuk kunjungan katarak selama periode 2 tahun terakhir sampai dengan saat ini sebanyak 14.763 pasien dengan jumlah penderita katarak akibat penyakit DM berjumlah 1.215 pasien

Dari data diatas dapat diketahui bahwa kadar gula darah sewaktu dapat mempengaruhi tajam penglihatan pada lansia katarak bahwa katarak salah satu penyebabnya adalah diabetes militus dimana kadar gula darah sewaktu dapat mempengaruhi tajam penglihatan dengan disebabkan adanya penumpukan sorbitol dan akumulasi protein dan lensa mata yang semakin pekat. menurut jurnal penelitian yang dikemukakan oleh (*riskawati 2010*) hasil penelitianya adalah terdapat korelasi bermakna antara kejadian katarak dengan diabetes militus.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan menggunakan metode pendekatan *cross sectional*. Pendekatan *crosssectional* merupakan yang menentukan waktu pengukuran atau observasi data variabel independen dan dependen hanya pada satu waktu (Nursalam 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita penyakit katarak ada di rs mata provinsi Sulawesi utara

Tajam penglihatan pada lansia katarak	Banyaknya Responden	
	Frequency (f)	Percent (%)
Visus normal	8	27.7
Visus Tidak normal	22	73.3
Total	30	100.0

Jadi sampel yang dapat di gunakan dalam penelitian ini ada sebanyak 30 lansia.

HASIL

Table 5.1 distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	f	%
Laki-Laki	18	60.0
Perempuan	12	40.0
Total	30	100.0

Table 5.2 tabel distribusi frekuensi berdasarkan umur

Umur	f	%
Bekerja	21	70.0
Swasta	9	30.0
Wiraswasta	3	10.0
Total	30	100
Pensiunan PNS	13	43.3
IRT	7	13.3
Tidak bekerja	4	13.3
Total	30	100

Table 5.3 karakteristik berdasarkan pekerjaan

ANALISA UNIVARIAT

Berdasarkan table 5.4 kadar gula darah sewaktu

Kadar gula darah Sewaktu	Banyaknya Responden	
	Frequency (f)	Percent (%)
Normal	9	30.0
Tidak normal	21	70.0
Total	30	100.0

Table 5.5 tajam penglihatan pada lansia

katarak

ANALISA BIVARIAT

Table 5.6 tabulasi silang kadar gula darah sewaktu terhadap tajam penglihatan

Norm	Signifikan (p) = 0,003					
	Odd Ratio = 19					
Tidak normal	2	6.7	19	63.3	21	70.0
Total	8	27.7	22	73.2	30	100.0

PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS mata provinsi Sulawesi utara. Penelitian ini di laksanakan dari 13- 20 agustus dengan responden sebanyak 30 orang. Penelitian ini menggunakan *deskriptif analitik* dengan pendekatan *cross sectional*.

Hasil tabulasi silang kadar gula darah dengan tajam penglihatan pada lansia katarak. Hasil analisa uji *chi-square* di dapatkan adanya 1 sel (25.0%). Yang memiliki nilai frekuensi (*expected count*) kurang dari q5 maka pembacaan hasil di lanjutkan *fisher exact test* di dapatkan nilai P= 0.003 yang menunjukkan bahwa p value lebih kecil dari 0.05 sehingga dapat di simpulkan terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS mata provinsi Sulawesi utara. dengan nilai *odd ratio* (OR) = 19

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dikemukakan oleh hamzatun syawal 2018 dengan judul factor yang berhubungan dengan ketajaman penglihatan pada pasien diabetes militus di wilaya kerja puskesmas biringkanaya kota Makassar hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan anatar kadar gula darah dengan tajam penglihatan dengan diperoleh nilai p= 0.003 den untuk nilai OR=682 maka dapat di simpulkan ada hubungan antara kadar glikosa darah pasien diabetes militus dengan penurunan tajam penglihatan.

Menurut (rubensi,2007) semakin tinggi kadar gula dara seseorang pasien DM maka semakin tinggi

pila resikonya untuk mengalami penurunan tajam penglihatan, hal tersebut disebabkan oleh hiperglikemia yang berdampak pada gangguan metabolisme yang menghambat regenerasi sel pada mata, dan aterosklerosis yang mengganggu aliran darah ke mata serta menyebabkan pembuluh darah dimata menjadi rapuh sehingga pasien DM dengan kadar gula darah hiperglikemik dalam jangka waktu yang lama bisa mengalami penurunan tajam penglihatan, katarak bahkan kebutaan. Kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi tajam penglihatan dengan disebabkan adanya penumpukan sorbitol dan akumulasi protein dalam lensa mata yang semakin pekat sebagai akibat dari aktivasi jalur poliol (perubahan glukosa menjadi fruktosa) yang terjadi karena peningkatan enzim aldose reduktase yang terdapat pada jaringan saraf, retina , lensa, glomerulus, dan dinding pembuluh darah. Kerusakan sel terjadi akibat akumulasi sorbitol yang bersifat hidrofilik menyebabkan sel menjadi bengkak akibat proses osmotik sehingga menyebabkan terjadinya penurunan tajam penglihatan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh junior anungrah 2013 dengan hasil bahwa seseorang dengan DM 12 kali beresiko mengalami gangguan tajam penglihatan dengan diperoleh hasil uji chi-square $P=0,015$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dengan tajam penglihatan.

Menurut riskesdas 2013 usia merupakan salah satu factor resiko alami. Factor usia jelas mempengaruhi terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal ini juga berperilaku pada mata. Menurut riskesdas 2013 berpendapat bahwa semakin tinggi usia seseorang pasien dengan DM semakin beresiko untuk mengalami penurunan tajam penglihatan. Hal tersebut disebabkan karena semakin tua usia seseorang maka semakin lambat proses regenerasi sel matanya serta terjadi penurunan fungsi organ tubuh yang mendukung suplai nutrisi ke mata seperti pencernaan yang terganggu dalam mengabsorpsi sumber vitamin, kardiovaskuler yang tidak adekuat untuk menjangkau bagian-bagian organ mata yang diperparah oleh arteriosklerosis.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh mannulang 2013 didapatkan hasil bahwa peningkatan kejadian penurunan tajam penglihatan pada usia 40- 60 tahun. Sebesar 50 %. Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini dengan hasil ada hubungan yang signifikan antara usia dengan ketajaman penglihatan pada pasien DM.

Hasil penelitian yang dilakukan pada 30 pasien di rs mata provinsi Sulawesi utara ditemuka dari 30 responden dengan kadar gula darah normal sebanyak 9 responden dengan kadar gula darah tidak normal sebanyak 21 responden. Sedangkan dalam tajam penglihatan dengan visus normal sebanyak 8

responden dan visus tidak normal ada 22 responden. Jika dilihat dari hasil yang ada 9 responden dengan kadar gula darah normal dengan memiliki visus yang normal sebanyak 6 responden dan visus tidak normal ada 3 responden berbanding dengan kadar gula tidak normal sebanyak 21 responden dengan visus tidak normal ada 19 responden dan visus normal ada 2 responden. Ini dikarenakan pada saat melakukan pemeriksaan kadar gula darah didapatkan ada 2 responden dengan visus normal dikarenakan pada saat melakukan pemeriksaan visus di dapatkan bahwa tekanan bola mata responden masi baik dan juga kadar gula darah masi dapat terkontrol hal ini dikarenakan adanya peningkatan kadar gula darah yang mempengaruhi tajam penglihatan karna peningkatan akumulasi metabolisme dalam darah sehingga terjadi kekeruhan pada lensa mata yang dapat menyebabkan katarak.

Jadi pada penderita diabetes melitus yang kadar gula darah sewaktu semakin tinggi maka tajam penglihatan yang ada pada dirinya akan semakin turun atau semakin susah dalam melihat lingkungan sekitar, makadari itu kadar gula darah harus dikontrol, karena bial katarak semakin tebal, yang salah satu penyebabnya dari kadar gula darah sewaktu yang tinggi, anjuran dari dokter mata adalah dilakukannya operasi mata untuk menghilangkan katarak.

kekeruan pada lenda mata atau katarak abiat adanya penuaan menurut (Ilyas 2010) katarak disebabkan oleh kejadian trauma maupun sistematis, seperti diabetes militus, namun sebenarnya merupakan konsekuensi dari proses penuaan yang normal. Kebanyakan katarak berkembang secara kronik dan matang. Katarak bersifat kongtinal dan haris di identifikasi secara awal, kerena jika tikda di diangnosa dapat menyebabkan amblyopia dan kehilangan penglihatan secara permanan.

Dari data diatas dapat diketahui bahwa kadar gula darah sewaktu dapat mempengaruhi dari tajam penglihatan dari pasien katarak , ini sesuai dengan pendapat Ilyas bahwa katarak salah satu penyebabnya adalah diabetes emlitus dimana kadar gula sewaktu dapt mempengaruhi tajam penglihatan dengan disebabkan adanya penutumpukan sorbitol dan akumulasi protein dalam lensa mata yang semakin pekat. Dan dari faktor usia menyebabkan Penglihatan seperti berkabut ini menyebabkan penderita seperti melihat dalam kabut, Sensitive terhadap cahaya ini menyebabkan penderita merasa sering mengalai silau, pandangan ganda merupakan yang sering di alami penderita katarak, karena lensa tertutup oleh cairan protein yang lebih keruh makapenderita perlu cahaya terang untuk membaca, penumpukan protein pada lensa menyebabkan lensa seperti warna susu (Ilyas, 2010).

Diabetes melitus merupakan kelainan metaboli dimana ditemukan ketidak mampuan untuk

mngoksidasi karbohidrat akibat gangguan pada mekanisme insulin yang normal. Salah satu komplikasi dari diabetes melitus adalah komplikasi kronik mikrovaskuler yang dapat menyerang mata, hasil dari penelitian dari beaver eye study menunjukkan adanya hubungan antara diabetes melitus dengan katarak. Studi ini menyatakan bahwa insiden dan perjalanan penyakit katarak posterior subkapsular dan kortikal berhubungan dengan diabetes. Studi ini juga menyatakan peningkatan kadar haemoglobin terglukosilasi berhubungan dengan meningkatnya resiko untuk mengalami katarak nuklear dan kortikal. Penelitian lebih jauh dari studi ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang menderita diabetes melitus maka semakin tinggi resiko untuk mengalami katarak kortikal yang diikuti dengan semakin tingginya resiko orang tersebut untuk menjalani operasi (Ilyas, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil di atas didapatkan bahwa “ hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS mata provinsi sulawesi utara “ yang dilakukan kepada 30 responden diperoleh :

- a. hasil uji chi-square didapatkan hasil bahwa nilai p value = 0.003 ($\alpha \leq 0,05$) sehingga dapat di simpulkan terhadap hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS MATA PROVINSI SULAWESI UTARA. Sedangkan nilai odd Ratio (OR) = 19
- b. ada hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tajam penglihatan pada lansia katarak di RS MATA PROVINSI SULAWESI UTARA

SARAN

- a. Bagi pelayanan kesehatan
Penelitian ini mampu meningkatkan kinerja petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan yang lebih konferensif.
- b. Bagi responden
Penelitian ini mampu memberikan informasi kepada responden tentang pemeriksaan kadar gula darah yang rutin yang dapat mempengaruhi visus pasien. Maka dari itu, masyarakat di himbau untuk lebih peduli tentang kesehatan dengan cara tetap melakukan control untuk penanganannya berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arimbi, Anggun T. 2012. *Factor - Factor Yang Berhubungan Dengan Katarak Degeneratif Di RSUD Budhi Asih*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia : Depok
- American Academy of Ophthalmology. 2007. *Pathology in Lens and Cataract, Section 11. Chapter 5, Basic and Clinical Science Course* San Fransisco.
- Anderson, D.M, 2007 . *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. 31 st ed.Philadelphia: saunders
- Brunner dan Suddarth. 2010. *Text Book Of Medical Surgical Nursing 12th Edition*. China: LWW.
- Budiman, 2013. *Teknik , Komplikasi dan Penatalaksanaan Bedah Katarak*. Perpustakaan Nasional RI
- Ilyas, S. 2017. *Masalah kesehatan mata anda*. Ed ke-2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S. 2017. *Ilmu penyakit mata*. Ed ke-3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI 2007.
- Kahn C. R. 1995. *Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus*. New York: Mc Graw Hill. p.2306-347.
- Nursalam. 2014. *Metodologi Ilmu Keperawatan : Praktis Edisi 3*. Jakarta : Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Pollreis. 2010. *Diabetic Cataract-Patogenesis, Epidemeology And Treatment*. Journal of Ophthalmology Volume 2010 , Article ID 608751, 8 pages
- Smeltzer, S. C . Bare, B, G . 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Volume 3*. Jakarta : EGC
- Sugiyono. 2014 . *metodelogi Penelitian Kuntitatif kualitatif dan Rd*. Bandung : Penerbit Alfabeta.