

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KETAJAMAN PENGLIHATAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR

RELATED FACTORS WITH VISUS IN DIABETIC MELLITUS TYPE 2 AT BIRINGKANAYA COMMUNITY HEALTH CENTER MAKASSAR

Hamzatun Syawal, Ramlah, Sri Wahyuni Awaluddin

Poltekkes Kemenkes Makassar
Prodi D IV Keperawatan
email: hamzatunsyawal@gmail.com

ABSTRACT

Decreased visual acuity is one of the threats in people with Diabetes Mellitus (DM) and even can cause blindness. The purpose of this study was to determine the relationship factors that related to the visual acuity on patients with type 2 DM in the working area of subdistrict Biringkanaya Health Center, Makassar city. This descriptive correlational study was conducted in April - May 2018. The population in this study were 45 type 2 DM living in the working area of Biringkanaya Health Center, Makassar. The results showed that fasting blood sugar, age, gender, history of diabetic, and complications had significant relationships with decreased of visual acuity vision. All factors showed value of less than 0,022. Factors of complications as predominant factors associated with decreased visual acuity of patients with type 2 diabetes mellitus. It is suggested to respondents to build positive communication with nurses or other health personnel in order to obtain complete information how to avoid decreased of visual acuity such as consuming food that contains vitamins and low-sugar. This was necessary for health workers and families of patients to note when care for Diabetes Mellitus patients so they could avoid the decrease of severe visual acuity or blindness due to DM.

Keywords: decreased visual acuity, Diabetes Mellitus.

ABSTRAK

Penurunan ketajaman penglihatan merupakan salah satu ancaman pada penderita Diabetes Melitus (DM) bahkan DM itu sendiri dapat menyebabkan kebutaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Penelitian ini adalah penelitian *deskriptif korelasional*, dimana peneliti akan melakukan penelitian dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan April - Mei 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien Diabetes melitus tipe 2 yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar, dengan jumlah responden 45 orang. Hasil penelitian menunjukkan faktor kadar gula darah puasa, usia, jenis kelamin, lama menderita DM, dan komplikasi memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2 dimana seluruh variabel independen memiliki value <0,034. Faktor komplikasi sebagai faktor dominan yang berhubungan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2. Diharapkan bagi responden untuk membangun komunikasi positif dengan perawat atau tenaga kesehatan yang lain untuk memperoleh informasi yang lengkap tentang. Penurunan ketajaman penglihatan bisa dikurangi dengan mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung vitamin dan rendah gula. Hal ini perlu diperhatikan bagi petugas kesehatan dan keluarga pasien Diabetes Melitus agar pasien dapat terhindar dari penurunan ketajaman penglihatan yang parah atau terhindar dari kebutaan akibat DM.

Kata kunci: Penurunan ketajaman penglihatan, Diabetes Melitus.

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan kondisi yang paling utama dalam menunjang aktivitas sehari-hari, oleh sebab itu diperlukan langkah-langkah yang konkret dalam upaya

penanganan dalam rangka mempertahankan kesehatan yang optimal. Upaya dalam menjaga kesehatan bukan suatu hal yang mudah, apalagi ancaman kesehatan di era sekarang ini dapat terjadi

baik oleh penyakit menular ataupun penyakit tidak menular (PTM). Salah satu masalah penyakit tidak menular yang berdampak pada produktifitas masyarakat dan kualitas hidup yaitu Diabetes Melitus (DM) (Asroruddin, 2013).

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa secara global penyakit DM akan terus mengalami peningkatan. Kejadian ini berdampak pada hampir seluruh negara di Dunia. Pada tahun 2014 terdapat 422 juta orang dewasa berusia diatas 18 tahun yang hidup dengan diabetes (WHO,2016).

Di Indonesia angka penyakit DM terus meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk. Tahun 2017 jumlah pasien diabetes di Indonesia menempati peringkat ke-6 dengan prevalensi pasien 20 - 79 tahun mencapai 10,3 juta. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat lagi pada tahun 2045 menjadi 16,7 juta orang, setelah Cina, India, Brasil, dan Meksiko (IDF,2017).

Menurut hasil RISKESDAS tahun 2013 prevalensi diabetes di Sulawesi Selatan sebesar 1,6%. Dengan pasien terdiagnosis atau berdasarkan gejala mencapai 3,4%. Prevalensi diabetes yang didiagnosis tertinggi terdapat di Kabupaten Pinrang (2,8%), Kota Makassar (2,5%), Kabupaten Toraja Utara (2,3%) dan Kota Palopo (2,1%). Prevalensi diabetes yang didiagnosis ditambah berdasarkan gejala, tertinggi di Kabupaten Tana Toraja (6,1%), Kota Makassar (5,3%), Kabupaten Luwu (5,2%) dan Kabupaten Luwu Utara (4,0%). Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur ≥ 65 tahun cenderung menurun (Marewa, 2015).

Keadaan hiperglikemia yang terus berlanjut dalam jangka waktu lama, dapat mengakibatkan gangguan mikrovaskular dan makrovaskular diberbagai organ. Penyebaran perubahan patologis secara luas ini terutama berkembang pada mata atau mikroangiopati, jantung, dan ginjal (Kowalak, 2011). Mikroangiopati merupakan komplikasi vaskular jangka panjang yang sering ditemukan pada pasien DM. Pasien DM biasanya memiliki gangguan pada pembuluh-pembuluh darah kecil, dalam hal ini mata (retina) dan dapat menyebabkan buta permanen atau retinopati diabetes. Retinopati diabetes dapat didefinisikan sebagai adanya lesi mikrovaskular pada retina pasien dengan diabetes yang menyebabkan menurunnya fungsi makula (Marewa, 2015). Apa bila dibandingkan dengan pasien non diabetik, pasien DM lebih cenderung mengalami gangguan penglihatan (Marewa, 2015).

Berdasarkan Data WHO tahun 2012, di Indonesia terdapat sekitar 3,5 juta orang mengalami kebutaan. Orang yang mengalami kebutaan pada kedua belah mata mencapai 50% atau sekitar 3,5 juta orang

mengalami kebutaan akibat katarak. Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI tahun 2014, estimasi global penyebab gangguan penglihatan menempatkan katarak pada posisi ke-2 (33%) setelah gangguan refraksi dan distribusi Penyebab kebutaan.

Katarak menempati posisi tertinggi (51%) (Kemenkes RI, 2014). Di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Manado periode Januari-Juni 2012 dan Januari-Juni 2013, didapatkan data bahwa peningkatan pasien gangguan ketajaman penglihatan pada penderita DM dari periode Januari-Juni 2012 ke Januari-Juni 2013 meningkat 29,41%. Persentase peningkatan pada jenis kelamin perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki yaitu sebesar 31,81%, ada peningkatan pada kelompok umur 20-40 tahun dan 40-60 tahun yaitu sebesar 50% sedangkan pada kelompok umur >60 tahun terjadi penurunan sebesar 8,3% (Manullang et.al, 2014).

Provinsi Sulawesi Selatan termasuk salah satu daerah dengan angka kebutaan yang tertinggi di Indonesia. Hasil Survei RAAB (*Rapid Assesment of Avoidable Blindness*) tahun 2013 menunjukan Sulawesi Selatan menempati urutan prevalesi pasien kebutaan tertinggi setelah provinsi NTT. RAAB merupakan standar pengumpulan data kebutaan dan gangguan penglihatan yang ditetapkan oleh WHO, melalui *Global Action Plan (GAP) 2014-2019*.

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolisme, baik secara genetis maupun klinis, bermanifestasi dengan hilangnya toleransi karbohidrat. Penyakit ini tidak dapat disembuhkan secara keseluruhan akan tetapi dapat diatur dengan cara mengkonsisikan kadar gula darah pada kondisi euglikemia. Gaya hidup biasanya dikaitkan sebagai penyebab utama penyakit ini terutama pada diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Komplikasi akut utama diabetes terkait ketidakseimbangan kadar glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek dan jangka panjang (Brunner & Suddarth. 2013).

Dampak gangguan penglihatan dan penyakit mata terhadap kualitas hidup terkait penglihatan didapatkan kesimpulan bahwa semakin tinggi pengaruh dari penyakit gangguan yang diderita maka semakin rendah kualitas hidup pasiennya (Asroruddin, 2013).

METODE

Desain penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif korelasional, dimana peneliti melakukan penelitian dengan pendekatan *cross sectional*. Dalam penelitian

ini, peneliti menyelidiki beberapa faktor yang berhubungan dengan penurunan ketajaman penglihatan pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

Jumlah dan cara pengambilan sampel

Penelitian ini memiliki 45 orang diabetisi di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya sebagai sampel penelitian. Sampel dipilih secara *random sampling*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengambilan data secara random, dimana peneliti membagikan kuesioner langsung kepada responden di Puskesmas Sudiang Raya sebanyak 23 orang dan Puskesmas Sudiang sebanyak 22 orang.

Tabel 4.7 Distribusi Responden Berdasarkan hubungan faktor kadar gula darah dengan ketajaman penglihatan pasien DM

	Ketajaman Penglihatan				Total		OR	CI 95%		P Value
	Normal		Menurun		n	%		Lower	Upper	
	n	%	n	%						
Euglikemik	4	100	0	0	4	100	-	-	-	0,003
Hiperglikemik	9	22	32	78	41	100	-	-	-	
Total	12	26,7	33	73,3	45	100				

Sumber : Data Primer Tahun 2018

Hasil analisa pada table 4.7 hubungan antara kadar gula darah dengan ketajaman penglihatan pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki kadar glukosa darah hiperglikemia cenderung

Kedua Puskesmas tersebut merupakan Puskesmas yang terletak di Kecamatan Biringkanya, Kota Makassar yang masing-masing terdiri dari 3 Kelurahan. Sebelumnya, peneliti telah memilih responden secara acak dengan kelipatan dua di masing-masing daftar pasien DM tiap Puskesmas, data tersebut merupakan data dari tiap-tiap Puskesmas berjumlah 45 orang yang dari totalnya berjumlah 82 orang, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran visus untuk mengetahui ketajaman penglihatan.

HASIL

hubungan faktor kadar gula darah dengan ketajaman

lebih tinggi mengalami penurunan ketajaman penglihatan, yakni sebesar 78%. Hasil analisis lebih lanjut didapatkan ada hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus dengan penurunan ketajaman penglihatan dengan nilai P = 0,003 (P<0,050).

Tabel 4.8 Distribusi Responden Berdasarkan Usia dengan ketajaman penglihatan pasien DM

	Ketajaman Penglihatan				Total		OR	CI 95%		P Value
	Normal		Menurun		n	%		Lower	Upper	
	n	%	n	%						
Dewasa Madya	11	42,3	15	57,5	26	100	13,2	1,5	114,3	0.015
Dewasa Lanjut	1	5,3	18	94,7	19	100				
Total	12	26,7	33	73,3	45	100				

Sumber : Data Primer Tahun 2018

Hasil analisa table 4.8 hubungan antara faktor usia dengan ketajaman penglihatan pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar diperoleh hasil bahwa proporsi pasien DM tipe 2 yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan lebih besar terjadi pada usia dewasa lanjut,

yakni 94,7%. Hasil uji menunjukkan adanya hubungan faktor usia dengan penurunan ketajaman penglihatan P Value=0,015 dengan nilai OR 13,2 yang artinya Pasien DM dengan usia dewasa lanjut mempunyai risiko 13 kali lebih besar untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding dewasa muda.

Tabel 4.9 Distribusi Responden Berdasarkan jenis kelamin dengan ketajaman penglihatan pasien DM

	Ketajaman Penglihatan				Total		OR	CI 95%		P Value
	Normal		Menurun		n	%		Lower	Upper	
	n	%	n	%						
Laki-laki	8	47,1	9	52,9	17	100	5,3	1,2	22,1	0,034

Perempuan	4	14,3	24	85,7	28	100
Total	12	26,7	33	73,3	45	100

Sumber : Data Primer Tahun 2018

Hasil analisa dari hubungan antara jenis kelamin dengan ketajaman penglihatan pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar diperoleh hasil bahwa proporsi pasien DM tipe 2 yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan lebih besar terjadi pada Perempuan 85,7%.

Hasil uji menunjukkan adanya hubungan faktor jenis kelamin dengan penurunan ketajaman penglihatan P Value=0,034 dengan nilai OR 5,3 yang artinya Pasien DM dengan jenis kelamin perempuan mempunyai risiko 5 kali lebih besar untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding jenis kelamin laki-laki.

Tabel 4.10 Distribusi Responden Berdasarkan lama menderita DM dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM

	Ketajaman Penglihatan				Total		OR	CI 95%		P Value
	Normal		Menurun		n	%		Lower	Upper	
	n	%	n	%						
Baru	9	45	11	55	20	100	6,0	1,3	26,7	0,032
Lama	3	12	22	88	25	100				
Total	12	26,7	33	73,3	45	100				

Sumber : Data Primer Tahun 2018

Hasil analisa dari hubungan antara faktor lama menderita dengan ketajaman penglihatan pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar diperoleh hasil bahwa proporsi pasien DM tipe 2 yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan lebih besar terjadi pada yang telah lama

menderita DM 88%. Hasil uji menunjukkan adanya hubungan faktor lama menderita dengan penurunan ketajaman penglihatan P Value=0,032 dengan nilai OR 6,0. Artinya Pasien DM yang telah lama menderita DM mempunyai risiko 6 kali lebih besar untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding yang baru menderita DM.

Tabel 4.11 Distribusi Responden Berdasarkan komplikasi DM dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM

	Ketajaman Penglihatan				Total		OR	CI 95%		P Value
	Normal		Menurun		n	%		Lower	Upper	
	n	%	n	%						
Ada komplikasi	0	0	13	100	13	100	1,6	1,2	2,0	0,010
Tidak ada komplikasi	12	37,5	20	62,5	32	100				
Total	12	26,7	33	73,3	45	100				

Sumber : Data Primer Tahun 2018

Hasil analisa dari hubungan antara faktor komplikasi dengan ketajaman penglihatan pasien DM di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar diperoleh hasil bahwa proporsi pasien DM tipe 2 yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan lebih besar terjadi pada yang memiliki Komplikasi 100%. Hasil uji menunjukkan adanya

hubungan faktor komplikasi dengan penurunan ketajaman penglihatan P Value=0,010 dengan nilai OR 1,6. Artinya Pasien DM yang memiliki komplikasi mempunyai risiko 1 kali lebih besar untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding pasien DM yang tidak memiliki komplikasi.

Tabel 4.13 Hubungan predominan faktor Independen dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM

Variabel	B	Wald	P	OR	95% CI	
					Lower	Upper
Kadar gula darah	-22,0	0,000	0,999	0,000	0,000	-
Lama menderita	-1,9	4,18	0,041	0,143	0,022	0,922
Komplikasi	20,3	0,000	0,998	682	0,000	-
Konsant	1,9	0,75	0,010	7,00	-	-

Pada analisis multivariat digunakan untuk mengetahui faktor predominan hubungan antara variabel independent dengan variabel dependent, dan menggunakan uji analisis *regresi logistik* dengan metode *backward*. Variabel yang diuji harus memenuhi syarat nilai Value $P < 0,25$. Faktor-faktor yang berhubungan dengan ketajaman penglihatan dan memenuhi syarat untuk diuji Regresi logistik yaitu: faktor hubungan kadar gula darah, faktor usia, jenis kelamin, lama menderita, dan komplikasi. Berdasarkan Hasil analisis, terdapat tiga langkah dalam penentuan faktor predominan. Langkah pertama masih terdapat lima faktor, pada langkah kedua faktor jenis kelamin yang digugurkan, pada langkah ketiga faktor usia yang telah digugurkan sehingga tersisa faktor kadar gula darah, faktor lama menderita, dan faktor komplikasi sebagai tiga faktor terakhir yang terdapat dalam penentuan faktor predominan hubungan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Dari tiga faktor terakhir, dapat disimpulkan bahwa faktor Komplikasi sebagai faktor predominan dalam penurunan ketajaman penglihatan pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan nilai $OR = 682$.

PEMBAHASAN

Hasil uji *Chi-Square* diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki kadar glukosa darah hiperglikemia cenderung lebih mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding responden euglikemia. Perbandingannya yaitu responden hiperglikemik yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan berjumlah 32 orang (78%) dan yang memiliki penglihatan normal sebanyak 9 orang (22%), sedangkan responden euglikemik yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan berjumlah 4 orang (100%) dan tidak ada yang memiliki penglihatan normal (0%). Dengan diperoleh nilai $P = 0,003$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan

antara kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM. Menurut Rubenstein et.al (2007) Penyakit mata diabetes adalah penyebab tersering hilangnya penglihatan pada orang dewasa usia produktif. Pada retinopati proliferatif terjadi proliferasi pembuluh darah baru sebagai respons terhadap iskemia, terutama di dekat batas diskus. Pembuluh darah yang rapuh ini mudah mengalami perdarahan ke retina dan vitreus. Perdarahan menyebabkan kebutaan mendadak, diikuti fibrosis dan kontraksi yang menyebabkan ablasio retina dan glaukoma. Tingginya kadar gula darah juga akan meningkatkan viskositas darah sehingga aliran darah yang membawa zat-zat kebutuhan metabolisme ke mata terganggu (Rubenstein, 2007). Menurut peneliti, semakin tinggi kadar gula darah seorang pasien DM maka semakin tinggi pula resikonya untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan, hal tersebut disebabkan oleh hiperglikemia yang berdampak pada gangguan metabolisme yang menghambat regenerasi sel pada mata, dan arteriosklerosis yang mengganggu aliran darah kemata serta menyebabkan pembuluh darah dimata menjadi rapuh sehingga pasien DM dengan kadar gula hiperglikemik dalam jangka waktu yang lama bisa mengalami penurunan ketajaman 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 sebab dari aktivasi jalur poliol (perubahan Glukosa menjadi fruktosa) yang terjadi karena peningkatan aktivitas 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 ketajaman penglihatan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitiannya Rizkawati yang menyatakan bahwa dimana penderita diabetes tujuh kali lebih beresiko mengalami gangguan penglihatan

(2012). Dalam penelitian lainnya yang dilakukan oleh Juniar Anugrah (2013) dengan hasil bahwa seseorang dengan DM 12 kali lebih beresiko mengalami gangguan penglihatan dibanding yang tidak memiliki riwayat. Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini dengan kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM.

Hasil uji *Chi-Square* diperoleh hasil bahwa semakin tinggi usia responden maka semakin lebih cenderung mengalami penurunan ketajaman penglihatan. Perbandingannya yaitu dewasa madya dengan penurunan ketajaman penglihatan sebanyak 15 orang (57,5%) dan normal 11 orang (42,3%), dan Dewasa lanjut yang mengalami penurunan penglihatan sebanyak 18 orang (94,7%) dan normal sebanyak 1 orang (5,3%). Dengan diperoleh nilai $P=0,015$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara usia dengan ketajaman penglihatan pasien Diabetes Melitus. Interpretasi dari Riskesdas 2013, Usia merupakan salah satu faktor risiko alami. Faktor usia jelas berpengaruh terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal itu terjadi karena semakin tua, kemampuan kerja bagian-bagian organ tubuh seseorang juga akan semakin menurun. Hal demikian juga berlaku pada mata (Riskesdas, 2013). Peneliti berpendapat bahwa semakin tinggi usia seorang pasien DM maka semakin beresiko untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan, hal tersebut disebabkan karena semakin tua usia seseorang maka semakin lambat proses regenerasi sel matanya serta terjadinya 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. Pendapat tersebut didukung oleh beberapa hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Manullang dkk (2013) didapatkan hasil bahwa peningkatan kejadian Penurunan ketajaman penglihatan pada usia 40 sampai 60 tahun sebesar 50%. Sedangkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Juniar Anugrah didapatkan kesimpulan bahwa semakin tinggi usia penderita DM maka semakin tinggi pula kejadian penurunan ketajaman penglihatan. Dan pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Venesia dkk (2013) didapatkan kesimpulan bahwa pada usia 40 sampai 60 tahun terjadi peningkatan sebesar 50%. Penelitian yang dilakukan oleh Manullang, dkk (2014) ditemukan kelompok umur terbanyak yang mengalami retinopati diabetik adalah 45-64 dengan jumlah 43 orang (67%). Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini

dengan kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara Usia dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM.

Hasil uji *Chi-Square* diperoleh hasil bahwa persentasi responden perempuan lebih besar dalam penurunan ketajaman penglihatan dibanding laki-laki. Responden laki-laki yang mengalami penurunan ketajaman penglihatan dengan jumlah 9 orang (52,9%) dan normal 8 orang (47,1%), sedangkan responden perempuan berjumlah 24 orang (85,7%) dan normal 4 orang (14,3%). Dengan diperoleh nilai $P=0,034$ menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan ketajaman penglihatan pasien Diabetes melitus. Peneliti berpendapat bahwa perempuan lebih beresiko untuk terjadinya penurunan ketajaman penglihatan, karena proses hormon dalam tubuh wanita yang berpengaruh pada metabolisme tubuh perempuan sehingga penyakit DM lebih banyak terjadi pada perempuan dan proses tersebut juga berpengaruh pada kondisi mata perempuan, hal tersebut juga diperparah dengan aktivitas seperti menonton TV berjam-jam, dan paparan saat memasak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Manullang dkk (2013) yang menyatakan bahwa Persentase peningkatan penurunan ketajaman penglihatan pada jenis kelamin perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki yaitu sebesar 31,81%. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Venesia dkk (2013) didapatkan hasil bahwa persentasi penurunan ketajaman penglihatan pada Pasien DM berjenis kelamin Perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki. Menurut hasil Riskesdas 2013, prevalensi kebutaan dan severe low vision, perempuan lebih tinggi dan lebih banyak berpengaruh pada negara karena umur harapan hidup perempuan lebih tinggi. Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini dengan kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin pasien DM dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM.

Hasil uji *Chi-Square* diperoleh hasil bahwa responden yang telah lama menderita DM lebih berpengaruh untuk terjadinya penurunan ketajaman penglihatan. Hasil ini berdasarkan data pasien yang telah lama menderita penyakit DM mengalami penurunan ketajaman penglihatan berjumlah 22 orang (88%) dan normal 3 orang (12%), Sedangkan pasien yang baru menderita penyakit DM mengalami penurunan ketajaman penglihatan berjumlah 11 orang (55%) dan normal 9 orang (45%). Dengan diperoleh nilai $P=0,32$ menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama menderita DM dengan penurunan penglihatan pasien Diabetes Melitus. Semakin lama seorang pasien menderita diabetes maka akan berbanding lurus pada komplikasinya sehingga akan

semakin parah. Keadaan hiperglikemia yang terus berlanjut dalam jangka waktu lama, dapat mengakibatkan gangguan mikrovaskular dan makrovaskular diberbagai organ. Penyebaran perubahan patologis secara luas ini terutama berkembang pada mata, jantung, dan ginjal (Anugrah, 2013). 50% pasien mengalami retinopati setelah 10 tahun menyandang diabetes. Gangguan penglihatan ini di tandai oleh, Mikroaneusma dilatasi fokal dinding kapiler, tidak terlihat dengan oftalmoskop, Titik atau bintik perdarahan intraretinal, Eksudat lunak (seperti kapas) yang disebabkan oleh mikroinfark pada serabut superfisial, Eksudat keras akibat kebocoran plasma ke retina, dan Edema retina (Rubenstein et.al, 2007). Peneliti berpendapat bahwa lama menderita DM mempengaruhi ketajaman penglihatan pasien DM yang disebabkan karena penumpukan zat keton dalam darah yang menyebabkan terjadinya arteriosklerosis, dan lamanya terkena DM juga menyebabkan rusaknya vaskularisasi mata serta gangguan metabolisme sel dan gangguan organ tubuh dalam jangka waktu lama yang berakibat pada terjadi penumpukan zat kapur di mata, zat kapur tersebut sebagai menyebabkan utama terjadinya katarak. Hal ini didukung oleh Penelitian yang dilakukan oleh Manullang dkk (2014) dengan hasil bahwa orang dengan riwayat diabetes melitus yang lama pada usia >45 lebih banyak mengalami retinopati diabetik. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Harahap (2016) didapatkan hasil bahwa semakin lama seseorang menderita DM maka semakin beresiko mengalami gangguan penglihatan. Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini dengan kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM.

Hasil uji *Chi-Square* diperoleh hasil bahwa responden yang mengalami komplikasi lebih cenderung mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding responden yang tidak mengalami komplikasi. Perbandingannya pada data hasil analisis responden DM yang memiliki komplikasi mengalami penurunan ketajaman penglihatan sebanyak 13 orang (100%) dan tidak ada penurunan ketajaman penglihatan pada yang tidak memiliki komplikasi (0%), sedangkan responden DM yang tidak memiliki komplikasi mengalami penurunan ketajaman penglihatan sebanyak 20 orang (62,5%) dan normal 12 orang (37,5%). Hasil analisis lebih lanjut didapatkan komplikasi DM memiliki hubungan dengan penurunan penglihatan pasien Diabetes Melitus dengan nilai $P = 0,010$ ($P < 0,05$). Komplikasi penyakit yang berpengaruh (penyakit yang meningkatkan tekanan intraokuler seperti glaukoma, yang mengurangi aliran darah ke mata, dan menyebabkan gangguan lensa mata seperti terjadinya

katarak) pada mata seperti kolesterol tinggi, arteriosklerosis, gagal ginjal, gangguan hati dan lain-lain akan semakin memperburuk penglihatan pasien diabetes melitus. Faktor risiko glaukoma antara lain: riwayat glaukoma dalam keluarga, tekanan intraokular tinggi, miopia, diabetes mellitus, hipertensi, migraine, penyempitan pembuluh darah otak, menggunakan steroid dalam jangka waktu lama dan usia lebih dari 45 tahun (Risksedas, 2013). Peneliti berpendapat bahwa faktor komplikasi DM berdampak pada penurunan ketajaman penglihatan Pasien DM akibat komplikasi-komplikasi yang mengganggu metabolisme sel-sel di mata dan mengindikasikan bahwa terjadinya penurunan ketajaman penglihatan sebagai salah satu indikator mulai berkembangnya gangguan fungsi organ tubuh akibat DM. Hal ini sesuai dengan penelitian yang disusun oleh Septadina (2015), bahwa komplikasi kronik jangka panjang dari diabetes melibatkan pembuluh-pembuluh kecil (mikroangiopati) dan pembuluh-pembuluh sedang dan besar (makroangiopati). Lesi yang terjadi pada mikroangiopati biasanya menyerang kapiler dan arteriol. Biasanya arteriol yang terkena adalah arteriol retina (retinopati diabetik), glomerulus (nefropati diabetik), saraf perifer (neuropati diabetik), otot dan kulit. Dari penjelasan yang diuraikan diatas menunjukkan bahwa Komplikasi lain dari mikroangiopati DM bisa menjadi indikator bahwa Pasien DM akan mengalami gangguan pada mata bila telah terjadi salah satu komplikasi yang lain. Berbagai hasil penelitian diatas secara berkesinambungan sejalan dengan hasil penelitian ini dengan kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Faktor komplikasi dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM.

Hasil analisis *Uji Regresi Logistic* menunjukkan bahwa komplikasi DM sebagai faktor predominan dalam penurunan ketajaman penglihatan pasien Diabetes Melitus. Faktor komplikasi DM memiliki kekuatan hubungan lebih besar terhadap ketajaman penglihatan pasien DM karena penurunan ketajaman penglihatan pasien DM selain disebabkan oleh kadar gula darah, usia, jenis kelamin, dan lama menderita bisa juga sebabkan oleh komplikasi yang memperburuk gangguan metabolisme sel-sel jaringan mata yang dari awalnya sudah terganggu bertambah menjadi lebih parah lagi. Dari hasil observasi data penelitian menunjukkan bahwa jika pasien telah memiliki salah satu komplikasi DM maka akan muncul juga komplikasi pada mata, yaitu penurunan ketajaman penglihatan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang disusun oleh Septadina (2015), bahwa komplikasi kronik jangka panjang dari diabetes melitus terutama terjadi pada mata yaitu retinopati diabetik dan melibatkan nefropati diabetik, neuropati diabetik, otot dan kulit. Dalam

penelitian lain yang dilakukan oleh Restada (2016), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa seperdua dari pasien yang memiliki Retinopati DM juga memiliki komplikasi lainnya. Dari penjelasan yang diuraikan di atas menunjukkan bahwa Komplikasi DM sebagai faktor dominan yang hubungan dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien DM dan sebagai salah satu indikator utama dalam mendeteksi penurunan ketajaman penglihatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang mengacu pada tujuan penelitian, terdapat hubungan yang signifikan, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini yaitu :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara faktor kadar gula darah dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes Melitus tipe 2. Semakin tinggi kadar gula darah maka semakin semakin beresiko untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara Usia dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes Melitus tipe 2. Semakin tinggi usia seorang penderita DM maka semakin tinggi pula untuk mengalami penurunan ketajaman penglihatan
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes Melitus tipe 2. Pasien DM berjenis kelamin perempuan lebih cenderung mengalami penurunan ketajaman penglihatan dibanding laki-laki.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara Lama menderita dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes Melitus tipe 2. Pasien

yang telah menderita DM selain beresiko untuk mengalami komplikasi lain, juga lebih mudah mengalami gangguan penglihatan.

5. Terdapat hubungan yang signifikan antara komplikasi penyakit lain dengan penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes Melitus tipe 2. Adanya komplikasi pada pasien DM makin memperburuk terjadinya penurunan ketajaman penglihatan Pasien DM.
6. Faktor komplikasi sebagai faktor yang paling berpengaruh dalam Penurunan ketajaman penglihatan pasien diabetes melitus tipe 2. Dari hasil analisa dapat disimpulkan bahwa Komplikasi memiliki hubungan yang lebih kuat dibanding empat faktor lainnya.

SARAN

1. Bagi pasien diabetes melitus agar senantiasa menjaga kadar gula darahnya dan melaksanakan empat pilar pengelolaan diabetes melitus, yaitu pola makan sehat, aktivitas fisik, obat-obatan, dan edukasi sehingga pasien DM dapat terhindar dari penurunan ketajaman penglihatan yang parah atau terhindar dari kebutaan akibat DM.
2. Bagi keluarga diharapkan agar selalu ikut serta dalam proses pengelolaan empat pilar DM.
3. Bagi petugas kesehatan diharapkan agar apabila sudah terdeteksi salah satu komplikasi maka pasien DM segera dilakukan skrining mata untuk mencegah resiko kebutaan.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan perlu melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang lain dan mengembangkan penelitian ini agar penelitian mengenai faktor ketajaman penglihatan pasien DM tipe 2 memiliki hasil lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fady, M.F. (2015). *Madu dan Luka Diabetik Metode Perawatan Luka Komplementer*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Anugrah Juniarti. 2013. *Hubungan Diabetes Melitus dan Retinopati di RSUD Dr. Soedarso Pontianak*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Asroruddin Muhammad. 2014. *Dampak Gangguan Penglihatan dan Penyakit Mata terhadap Kualitas Hidup Terkait Penglihatan pada Populasi Gangguan Penglihatan Berat dan Buta Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Brunner, & Suddarth 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 12*. Jakarta: EGC.
- Damayanti, S. 2015. *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Greenstein, B., Wood, D. F., 2010. *At a Glance Sistem Endokrin Edisi Kedua*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hidayat, A. A. 2017. *Metodologi Penelitian Keperawatan dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ibnu Siena. 2017. <https://indonesianyouth.org/ibnusia/angka-penderita-diabetes-di-indonesia-mencengangkan/>. di akses tanggal 01-02-2018.
- Internasional diabetes federation 2015 online version of diabetes atlas seventh edition 2015 : http://www.org.at/pdf/1606_of_atlas_2015_uk.Pdf

- Internasional diabetes federation 2017 online version of diabetes atlas eight edition 2017 : http://diabetesasia.org./conten/diabetes_guidelines/dfguidelines.pdf, diakses 27 januari 2018.
- Kowalak JP, Welsh W, Mayer B. 2011. *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- LeMone, P. 2015. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Maghfuri, A. 2016. *Buku Pintar Perawatan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Salemba Medika.
- Manullang R, Yellien, Rayes Laya, & Sumual Vera. 2014. *Prevalensi retinopati diabetik pada di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Manado periode Januari-Juni 2012 dan Januari-Juni 2013*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Marewa Lukman Haris. 2015. *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Murtiati, Tri. 2010. *Penuntun Praktikum Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta.
- Notoatmodjo, S. 2015. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuari, N. A. 2017. *Strategi Manajemen Edukasi Pasien Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nursalam. 2011. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. 2014. *Situasi dan Analisis Diabetes*. Kementerian Kesehatan RI.
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. 2014. *Situasi Gangguan Penglihatan dan Kebutaan*. Kementerian Kesehatan RI.
- Rendy, M Clevo dan Margareth TH. (2012). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Rikesdas. 2013. *riset kesehatan dasar*. Jakarta : badan penelitian dan pengembangan kesehatan : <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/hasil%20rikesdas%20201.Pdf>. diakses 27 januari 2018.
- Rizkawati. 2012. *Hubungan antara Kejadian Katarak dengan Diabetes Mellitus di Poli Mata RSUD Dr. Soedarso Pontianak*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Rubenstein, David, dkk. 2007. *Lecture Notes Kedokteran Klinis*. Dialih bahasakan oleh Annisa Rahmalia. Jakarta : Erlangga
- Rumahorbo, Hotma. 2014. *Mencegah Diabetes Mellitus dengan Perubahan Gaya Hidup*. Bogor: In Media.
- Rudijanto A, Soelistijo SA, Soebagio A, Novida H, Soewondo P, Suastika K., 2015. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB Perkeni
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC
- Tarwoto, Wartolah, Taufiq, I., & Mulyati, L. 2016. *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: Cv. Trans Info Media.
- Wijaya, A.S dan Putri, Y.M. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah 2, Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta : Nuha Medika
- World health organization. 2016. *global report on diabetes*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565254_nng.pdf?ua=1. diakses 27 januari 2018.