

HUBUNGAN MEROKOK, DIABETES MELITUS TERHADAP KEJADIAN KATARAK PADA PASIEN BEROBAT DI RUMAH SAKIT MATA

Ariska Setia Putri, Endro Pranoto, Baiq Novaria Rusmaningrum, Raden Gunawan Effendi

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar, Makasar, Indonesia

Email: Ariskaputri794@gmail.com, end_pranoto@yahoo.com, brusmaningrum@gmail.com, raden_ge@yahoo.co.id

Keywords:

Smoking; Diabetes Mellitus; Cataract.

Kata Kunci:

Gingivitis
Marginalis; Obat Kumur Herbal
Kunyit.

ABSTRACT

Cataracts are an eye disorder characterized by clouding of the eye lens which can interfere with vision. Cataracts are the cause of at least 50% of blindness cases worldwide. As life expectancy increases, the number of affected respondents increases. Cataracts can be caused by intrinsic factors and extrinsic factors. This study aims to find out the relationship of smoking and diabetes mellitus with the occurrence of the cataract in patient treatment at the West Nusa Tenggara Provincial Eye Hospital. This study is observationally analytical using cross-sectional design. The sampling technique is purposive sampling. The research sampel consisted of 110 samples that fit the inclusion and exclusion criteria. The result of this study were obtained smoking are 59 (53,6%) and who were not smoking 51 (46,4%). While respondents with diabetes mellitus 54 (49,1%) and who were not diabetes mellitus 56 (50,9%). There is relationship between smoking with incidence of cataract in patients treatment with p-value 0,038 and with PR 2,236 more at risk of cataract and there is relationship between diabetes mellitus with the incidence of cataract in patients treatment with p-value 0,002 and with PR 3,316 more at risk of cataract. There is significant relationship between smoking and diabetes mellitus in patients treatment at the west nusa tenggara provincial eye hospital.

ABSTRAK

Katarak merupakan kelainan mata yang ditandai dengan kekeruhan lensa mata yang dapat mengganggu penglihatan . Katarak merupakan penyebab sedikitnya 50% kasus kebutaan di seluruh dunia. Seiring dengan peningkatan usia harapan hidup, jumlah orang yang terkena semakin bertambah. Katarak dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan merokok dan diabetes melitus terhadap terjadinya katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan menggunakan desain

How to cite:

Ariska Setia Putri, Endro Pranoto, Baiq Novaria Rusmaningrum, Raden Gunawan Effendi (2023) Hubungan Merokok, Diabetes Melitus Terhadap Kejadian Katarak pada Pasien Berobat di Rumah Sakit Mata, *Journal Health Sains*, 4(4).
<https://doi.org/10.46799/jhs.v4i4.893>

E-ISSN:

2722-5356

Published by:

Ridwan Institute

cross-sectional . Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Sampel penelitian sebanyak 110 sampel yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi Chi-square. Hasil penelitian ini didapatkan merokok sebanyak 59 (53,6%) dan tidak merokok sebanyak 51 (46,4%). Sedangkan responden dengan DM sebanyak 54 (49,1%) dan tidak DM sebanyak 56 (50,9%). Terdapat hubungan antara merokok dengan katarak pada pasien yang berobat dengan nilai p-value 0,038 dan nilai PR 2,236 lebih berisiko terjadi katarak dan ada hubungan riwayat DM dalam dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat dengan nilai p-value 0,002 dan nilai PR 3,316 lebih berisiko terjadi katarak. Terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dan diabetes melitus terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Info Artikel Artikel masuk 03-04-23, Direvisi 19-04-23, Diterima 22-04-23

PENDAHULUAN

Mata merupakan salah satu alat yang penting bagi manusia, dengan mata manusia menyerap informasi visual yang dipergunakan untuk melaksanakan banyak sekali aktivitas. Beberapa kelainan yang terjadi pada bagian mata, salah satunya terjadi pada lensa mata. Kelainan pada lensa mata dapat mengakibatkan gangguan penglihatan, salah satunya adalah katarak. Katarak merupakan kelainan mata yang ditandai dengan kekeruhan lensa mata yang dapat mengganggu penglihatan (Ilyas, 2014) . Katarak merupakan persoalan kesehatan global yang harus segera diatasi, karena katarak dapat mengakibatkan kebutaan akibat kekeruhan yang terjadi pada lensa mata. Katarak dapat terjadi pada semua usia (Ilyas, 2014; Khurana, 2018). Katarak merupakan penyebab sedikitnya 50% kasus kebutaan di seluruh dunia. Seiring dengan peningkatan usia harapan hidup, jumlah orang yang terkena semakin bertambah (Hamidi & Royadi, 2017). World Health Organization (2013), memperkirakan bahwa penyebab gangguan penglihatan terbanyak di seluruh dunia adalah katarak. Dari 135 juta orang yang mengalami disabilitas penglihatan yang sangat signifikan penyebab kebutaan terbanyak adalah katarak (51%). Prevalensi katarak di Indonesia menurut hasil pemeriksaan petugas enumerator dalam Riskesdas 2013 adalah sebesar 1,8%, tertinggi di Provinsi Sulawesi Utara (3,7%) dan terendah di DKI Jakarta (0,9%) . Sedangkan prevalensi terjadinya katarak di provinsi NTB sebesar 1,6% dengan sebanyak 0,2% yang mengalami kebutaan (Riskesdas, 2013). Jumlah kunjungan masyarakat pelayanan kesehatan mata di Rumah Sakit Mata NTB terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2022 didapatkan jumlah penderita penyakit katarak sebanyak 2.096 kasus (Rumah Sakit Mata Provinsi

NTB, 2022). Manifestasi klinis dari katarak adalah adanya kekeruhan lensa dan penurunan tajam penglihatan. Pada katarak senilis, kekeruhan yang terjadi pada bagian nukleus lensa dapat memberikan gejala berupa kesan melihat lebih jelas pada malam hari dibandingkan siang (Sitorus et al., 2020).

Katarak terjadi karena proses multifaktorial, yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu terdiri dari jenis kelamin serta usia, riwayat diabetes melitus sedangkan faktor ekstrinsik yaitu, penggunaan obat, rendahnya asupan nutrisi, alkohol, paparan sinar matahari dan merokok (Kurniadi, Y U., 2020).

Merokok merupakan salah satu faktor ekstrinsik penyebab katarak. Merokok adalah kegiatan membakar gulungan tembakau kemudian menghirupnya melalui rokok atau pipa sehingga menimbulkan asap yang dapat dihirup. Perokok merupakan seseorang yang menghisap asap rokok baik secara langsung melalui batang rokok maupun tidak. Perokok terbagi atas 2, yaitu perokok aktif dan perokok pasif. Perokok aktif akan meningkatkan risiko terjadinya katarak dan berhenti merokok menurunkan risiko katarak, namun tetap meningkat apabila dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Pada perokok pasif pun dapat meningkatkan risiko terjadinya katarak akibat paparan dari asap rokok (Lumunon & Kartadinata, 2020). Indonesia menempati urutan kelima dalam konsumsi rokok di dunia dan menurut Riset Nasional Dasar Kesehatan 2013, prevalensi merokok di Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas meningkat dari 34.2% di 2007 menjadi 34.7% pada tahun 2010, dan menjadi 36.3% pada tahun 2013. Lima provinsi tertinggi konsumsi rokok adalah Kepulauan Riau (27,2%), Jawa Barat (27,2%), Bengkulu (27,1%), Gorontalo (26,8%) dan Nusa Tenggara Barat Proporsi NTB dengan proporsi merokok berada di 26,8% (Riskesdas, 2013).

Rokok mengandung kandungan yang berbahaya bagi tubuh terutama mata. Kandungan yang berbahaya pada rokok adalah nikotin, tar, radikal bebas, logam berat (kadmium, timbal, dan tembaga), gas nitritoksida, anion superoksida dan karbon monoksida, yang memiliki peran penting dalam patogenesis katarak. Mekanisme terjadinya katarak pada perokok diakibatkan oleh zat yang berbahaya yang terkandung dalam rokok. Secara teori, merokok dapat menyebabkan katarak dengan beberapa mekanisme biologis diantaranya karena tembakau mengandung logam berat seperti kadmium, timbal, dan tembaga yang menumpuk dalam lensa menyebabkan kerusakan secara langsung yang dapat mengubah struktur protein lensa yang menyebabkan

terjadinya kekeruhan dalam lensa yang berdampak dalam pembentukan katarak (Lumunon & Kartadinata, 2020).

Selain merokok, faktor instrinsik yang dapat menyebabkan katarak salah satunya adalah Diabetes Melitus. Diabetes melitus adalah suatu gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin dan kerja insulin (Fatimah, 2015).

Mekanisme terjadinya katarak pada pasien diabetes melitus diakibatkan oleh kerusakan lensa mata. Gangguan penglihatan pada pasien diabetes melitus paling sering disebabkan oleh katarak dikarenakan oleh semakin meningkatnya insidensi dan progresifitas pasien diabetes melitus yang mengalami katarak. Beberapa studi menunjukkan bahwa katarak terjadi sebanyak 3 sampai 4 kali lebih sering pada pasien diabetes melitus yang berumur kurang dari 65 tahun dan 2 kali lebih sering terjadi pada pasien yang berumur lebih dari 65 tahun. Jalur poliol memainkan peran dalam perkembangan katarak pada pasien diabetes melitus. Pada pasien diabetes melitus terdapat mekanisme terjadinya katarak melalui terbentuknya poliol dari glukosa oleh enzim *Aldose Reductase* (AR) yang menghasilkan peningkatan stres osmotik pada serat lensa kemudian menyebabkan ruptur dan penebalan pada serat lensa yang memicu terjadinya katarak (Kiziloprak *et al.*, 2019). Penyakit diabetes melitus bersifat progresif artinya pada pasien diabetes melitus memiliki kecenderungan kondisinya semakin memburuk. Hal tersebut yang menyebabkan tingginya insidensi katarak pada pasien diabetes melitus.

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan bahwa pada tahun 2017 ada 451 juta pasien diabetes melitus di seluruh dunia dan akan menjadi 693 juta pasien diabetes pada tahun 2045 (Nadyanti *et al.*, 2020). Menurut WHO, Indonesia menduduki peringkat kedua dengan prevalensi DM terbanyak di Asia Tenggara. Sebanyak 90% pasien diabetes melitus memiliki diabetes melitus tipe 2 (Sh *et al.*, 2019). Jumlah penyandang diabetes melitus (DM) berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 memiliki angka tertinggi terdapat di daerah DKI Jakarta sebesar 3,4% dan terendah di NTT sebesar 0,9%, sedangkan di NTB sebesar 1,6% (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi Diabetes melitus tertinggi di Mataram sebesar 1,7%, dan prevalensi terendah sebesar 0,5% di Lombok Tengah (Kemenkes RI, 2013).

Angka kejadian penyakit katarak di Indonesia meningkat setiap tahun terlebih di daerah NTB. Hal ini sejalan dengan terjadinya peningkatan konsumsi tembakau atau

rokok serta tingginya kasus diabetes melitus di NTB yang mencapai di angka 1,6% dengan prevalensi pasien diabetes melitus (DM) tertinggi di Kota Mataram. Hal tersebut membuat peneliti ingin mengetahui hubungan merokok dan diabetes melitus terhadap terjadinya katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara exposure (paparan) dan outcome (penyakit) dari suatu penelitian. Desain penelitian yang digunakan adalah studi cross-sectional, yaitu suatu penelitian yang mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (independen) dengan akibat atau efek (dependen). Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat pada bulan Februari 2023. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan yang terdaftar di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat periode Januari-Agustus 2022. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik Purposive Sampling yaitu salah satu teknik non probability sampling yang dilakukan dengan mengambil sampel tertentu saja yang mempunyai karakteristik, ciri, kriteria atau sifat tertentu sesuai dengan tujuan dari penelitian. Besar sampel yang diambil dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin dan diperoleh sampel sebanyak 110 sampel yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel diambil melalui data primer dan data sekunder. Sehingga dari data tersebut akan dianalisis secara univariat dan bivariat untuk kemudian dilihat distribusi dari masing-masing sampel dan menilai hubungan antar variabel penelitian. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji korelasi chi-square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Univariat

Tabel 1 Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah (n)	Presentase (%)
20-30 tahun	9	8,1
31-40 tahun	12	10,9
41-50 tahun	15	13,6
51-60 tahun	24	22,1
61-70 tahun	29	26,3
71-80 tahun	18	16,3
81-90 tahun	3	2,7
Total	110	100

Sumber : Data Sekunder (2022)

Berdasarkan data yang diperoleh dari 110 responden didapatkan usia sebagian besar responden terbanyak adalah 61-70 tahun sebanyak 29 orang, dengan usia termuda adalah 23 tahun sebanyak 1 orang dan usia tertua adalah 82 tahun sebanyak 1 orang. Responden yang berusia 20-30 tahun sebanyak 9 orang (8,1%), usia 31-40 tahun sebanyak 12 orang (10,9%), usia 41-50 tahun sebanyak 15 orang (13,6%), usia 51-60 tahun sebanyak 24 orang (22,1%), 61-70 tahun sebanyak 29 orang (26,3%), 71-80 tahun sebanyak 18 orang (16,3%) dan 81-90 tahun sebanyak 3 orang (2,7%).

Tabel 2 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Presentase (%)
Laki-Laki	70	63,6
Perempuan	40	36,4
Total	110	100

Sumber : Data Sekunder (2022)

Berdasarkan tabel 4.2 karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dari data yang diperoleh didapatkan responden penelitian berjenis kelamin laki-laki berjumlah 70 orang (63,6 %) dan responden penelitian berjenis kelamin perempuan berjumlah 40 orang (36,4 %).

Tabel 3 Distribusi Katarak Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat

Pasien	Jumlah (n)	Presentase (%)
Katarak	57	51,8
Tidak Katarak	53	48,2
Total	110	100

Sumber : Data Sekunder (2022)

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan responden yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat yang mengalami katarak sebanyak 57 orang (51,8%) dan tidak katarak sebanyak 53 orang (51,8%).

Tabel 4 Distribusi Diabetes Melitus Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat

Diabetes Melitus	Jumlah (n)	Presentase (%)
Diabetes Melitus	54	49,1
Tidak Diabets Melitus	56	50,9

Total	110	100
-------	-----	-----

Sumber : Data Sekunder (2022)

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan responden yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat yang mengalami diabetes melitus sebanyak 54 orang (49,1%) dan tidak diabetes melitus sebanyak 56 orang (50,9%).

Tabel 5 Distribusi Merokok Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat

Merokok	Jumlah (n)	Presentase (%)
Merokok	59	53,6
Tidak Merokok	51	46,4
Total	110	100

Sumber : Data Primer (2022)

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan responden yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat yang merokok sebanyak 59 orang (53,6%) dan tidak merokok sebanyak 51 orang (46,4%).

Analisis Bivariat

Tabel 6 Hubungan Merokok Terhadap Kejadian Katarak Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat

Merokok	Katarak				P Value	CI 95%	PR	
	Katarak		Tidak Katarak					
	n	%	n	%				
Ya	36	63,2	23	43,4	0,038	1,041-	2,236	
Tidak	21	36,8	30	56,6				4,804
Total	57	100	53	100				

Sumber : Data Primer (2022)

Berdasarkan data analisis bivariat yang dilakukan pada 110 sampel penelitian didapatkan hasil pasien yang memiliki riwayat merokok dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB sebanyak 36 responden (63,2%) , sedangkan hasil analisis bivariat pada pasien yang memiliki riwayat merokok dan tidak mengalami kejadian katarak sebanyak 23 responden (43,4%). Pasien yang tidak memiliki riwayat merokok dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB sebanyak 21 responden (36,8%), sedangkan hasil analisis bivariat pada

pasien yang tidak memiliki riwayat merokok dan tidak mengalami kejadian katarak sebanyak 30 responden (56,6%)

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,038 (*p-value* < 0,05) berarti H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB. Dengan Nilai PR didapatkan yaitu 2,236 yang menunjukkan bahwa pasien yang merokok berisiko 2,236 kali mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak merokok.

Tabel 7 Hubungan Hubungan Diabetes Melitus Terhadap Kejadian Katarak Pada Pasien Yang Berobat Di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat

Diabetes Melitus	Katarak				<i>P Value</i>	CI 95%	PR
	Katarak		Tidak Katarak				
	n	%	n	%			
Ya	35	63,6	19	34,5	0,002	1,518-	3,316
Tidak	20	36,4	36	65,5		7,244	
Total	55	100	55	100			

Sumber : Data Sekunder (2022)

Berdasarkan data analisis bivariat yang dilakukan pada 110 sampel penelitian didapatkan hasil pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB sebanyak 35 responden (63,6%) , sedangkan hasil analisis bivariat pada pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus dan tidak mengalami kejadian katarak sebanyak 19 responden (34,5%). Pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB sebanyak 20 responden (36,4%), sedangkan hasil analisis bivariat pada pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus dan tidak mengalami kejadian katarak sebanyak 36 responden (65,5%)

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji korelasi *Chi-Square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,002 (*p-value* < 0,05) berarti H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes melitus dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB. Dengan Nilai PR didapatkan yaitu 3,316 yang menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 3,316 kali mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Pembahasan

Total sampel dalam penelitian ini adalah 110 responden. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yaitu

pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang telah dibuat oleh peneliti, berdasarkan ciri, sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya

Hubungan Merokok Dengan Kejadian Katarak

Berdasarkan hasil analisis bivariat tabel 4.6 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB dengan nilai uji *Chi-square* yakni 0,038 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai PR yaitu sebesar 2,236 dengan 95% CI: 1,041-4,804 yang artinya menunjukkan bahwa pasien yang merokok berisiko 2,236 kali untuk mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak merokok.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lumunon & Kartadinata (2020), dengan metode *case control study* dengan jumlah sampel 74 sampel menunjukkan hasil terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian katarak dengan nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.005 ($p\text{-value} < 0,05$). Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yunaningsih (2017) dengan desain penelitian *case control* dengan jumlah sampel 52 sampel menunjukkan hasil terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian katarak dengan nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.032 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR yaitu 2,845 yang menunjukkan bahwa pasien yang merokok berisiko 2,845 kali untuk mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak merokok.

Merokok adalah kegiatan membakar gulungan tembakau kemudian menghirupnya melalui rokok atau pipa sehingga menimbulkan asap yang dapat dihirup. Rokok mengandung kandungan yang berbahaya bagi tubuh terutama mata. Kandungan yang berbahaya pada rokok adalah nikotin, tar, radikal bebas, logam berat (kadmium, timbal, dan tembaga), gas nitritoksida, anion superoksida dan karbon monoksida, yang mampu menyebabkan nitrosasi residu tirosin dalam protein lensa mata. Sehingga terbentuknya agregasi kristalin yang membentuk daerah keruh pada lensa (Sutaryono *et al.*, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yunaningsih (2017) rokok juga mengandung sianat yang dapat menyebabkan terjadinya karbamilasi dan denaturasi protein di lensa mata. Selain kandungan dalam rokok, asap rokok juga dapat mempengaruhi terjadinya katarak. Paparan asap rokok dapat mengganggu kejernihan mukosa silia yang digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi. Asap rokok lebih berbahaya terhadap perokok pasif daripada perokok aktif. Sehingga baik perokok aktif maupun pasif dapat meningkatkan risiko terjadinya katarak (Yunaningsih, 2017).

Individu yang merokok 20 batang atau lebih dalam sehari, mempunyai risiko 2 kali lebih banyak mengalami katarak. Rokok dapat menginduksi stress oksidatif dan dihubungkan dengan penurunan kadar antioksidan, askorbat dan karatenoid baik pada perokok aktif maupun pasif (Yunaningsih, 2017).

Menurut hasil penelitian Hamidi & Royadi (2017) terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian katarak dengan desain penelitian *case control* dengan jumlah sampel 60 sampel, nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.03 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR 7,5 yang menunjukkan bahwa pasien yang merokok berisiko

7,5 kali untuk mengalami kejadian katarak. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Harun et al (2020) yang menunjukkan hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian katarak dengan desain penelitian *case control* dengan jumlah sampel 60 sampel, nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.000 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR yaitu 3,696 yang menunjukkan bahwa pasien yang merokok berisiko 3,696 kali untuk mengalami kejadian katarak.

Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Katarak

Berdasarkan hasil analisis bivariat tabel 4.7 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara diabetes melitus dengan kejadian katarak pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB dengan nilai uji *Chi-square* yakni 0,002 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai PR yaitu sebesar 3,316 dengan 95% CI: 1,518-7,244 yang artinya menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 3,316 kali untuk mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidi & Royadi (2017) dengan metode *case control study* dengan jumlah sampel 60 sampel menunjukkan hasil terdapat hubungan antara diabetes dengan kejadian katarak dengan nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.007 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR yaitu 13,5 yang menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 13,5 kali untuk mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus. Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hadini et al (2016) dengan desain penelitian *case control* dengan jumlah sampel 140 sampel menunjukkan hasil terdapat hubungan antara diabetes melitus dengan kejadian katarak dengan nilai OR yaitu 10,688 yang menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 10,688 kali untuk mengalami kejadian katarak dibandingkan pasien yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Diabetes melitus adalah penyakit kronik yang diakibatkan oleh kegagalan pankreas memproduksi insulin yang mencukupi atau tubuh tidak dapat menggunakan secara efektif insulin yang diproduksi. Hiperglikemia, atau peningkatan gula darah adalah efek utama pada DM tidak terkontrol dan pada jangka waktu lama bisa mengakibatkan kerusakan serius pada syaraf dan pembuluh darah (Kurniawaty, 2015).

Mekanisme toksisitas glukosa pada diabetes melitus yang menyebabkan terjadinya katarak pada dasarnya dapat melalui tiga jalur, pertama : akibat peningkatan aktivitas enzim aldose reduktase yang menyebabkan terbentuknya gula alkohol sorbitol dan galaktitol pada kristalin lensa; kedua : melalui proses glikasi nonenzimatik dimana glukosa yang mempunyai senyawa reaktif karbonil ($C = O$) akan berikatan dengan gugus amino protein kristalin lensa ($-NH_2$). Reaksi ini akan menyebabkan penurunan tingkat kelarutan protein; ketiga : pada kadar glukosa darah yang tinggi akan terjadi proses glukooksidasi yang menyebabkan terjadinya kondisi stres oksidatif (Sativa, 2019).

Pada kondisi hiperglikemia, jalur glikolisis anaerobik cepat jenuh, dan glukosa akan memilih jalur poliol. Pada jalur poliol glukosa dirubah menjadi sorbitol yaitu bentuk alkoholnya. Disini seharusnya sorbitol dipecah menjadi fruktosa oleh enzim polyol

dehydrogenase, namun pada diabetes melitus kadar enzim polyol dehydrogenase rendah sehingga sorbitol menumpuk di dalam lensa mata. Hal ini menyebabkan terjadinya kondisi hipertonik yang akan menarik masuk cairan akuos ke dalam lensa mata, merusak arsitektur lensa dan terjadilah kekeruhan lensa (teori osmotik katarak pada diabetes melitus) (Sativa, 2019).

Menurut hasil penelitian Harun et al (2020) menunjukkan hubungan yang bermakna antara diabetes melitus dengan kejadian katarak dengan desain penelitian *case control* dengan jumlah sampel 60 sampel, nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.000 ($p\text{-value} < 0,05$) dan nilai OR yaitu 4,750 yang menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus berisiko 4,750 kali untuk mengalami kejadian katarak. Hasil penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Nadyanti et al (2020) yang menunjukkan hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian katarak dengan desain penelitian *cross sectional* dengan jumlah sampel 30 sampel, nilai signifikansi uji *Chi-square* didapatkan 0.000 ($p\text{-value} < 0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pasien diabetes dengan kejadian katarak.

KESIMPULAN

Didapatkan hubungan merokok dan diabetes melitus terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat. Didapatkan distribusi pasien yang berobat di Rumah Sakit Mata Provinsi NTB yang mengalami katarak sebanyak 57 responden (51,8%) dan tidak katarak sebanyak 53 responden (48%), didapatkan distribusi pasien merokok yang mengalami katarak sebanyak 36 responden (63,2%) dan tidak katarak sebanyak 23 responden (43,3%). Didapatkan distribusi pasien yang memiliki riwayat diabetes melitus yang mengalami katarak sebanyak 35 responden (63,6%) dan tidak katarak sebanyak 19 responden (34,5%), didapatkan adanya hubungan merokok dengan terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan nilai $p\text{-value}$ 0,038 dan nilai PR 2,236. Didapatkan adanya hubungan diabetes melitus terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mata Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan nilai $p\text{-value}$ 0,002 dan nilai PR 3,316

BIBLIOGRAFI

- Aji, A., Maulinda, L., & Amin, S. (2017). Isolasi Nikotin Dari Puntung Rokok Sebagai Insektis. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 4(1), 100–120.
- Amalia, M. N. (2017). Analisis Pengaruh Konsumsi Rokok Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Indonesia. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 6(1), 51–66.
- Astari, P. (2018). Katarak: Klasifikasi, Tatalaksana, Dan Komplikasi Operasi | Astari | Cermin Dunia Kedokteran. *Astari, Prilly*, 45 No. 10(Cdk), 748–753. [Http://103.13.36.125/Index.Php/Cdk/Article/View/584/362](http://103.13.36.125/Index.Php/Cdk/Article/View/584/362)
- Budi, S., Sciences, M., Farmako, J., & Utara, S. (2020). *Proceeding 1 St Setiabudi – Cihams 2020*. 1–9.
- Budiono, S. (2019). *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Airlangga University Press.
- Hadini, M. A., Eso, A., & Wicaksono, S. (2016). Analisis Faktor Risiko Yang

- Berhubungan Dengan Kejadian Katarak Senilis Di Rsu Bahteramas Tahun 2016. *Jurnal Medula*, 3(2), 256–267. [Http://Ojs.Uho.Ac.Id/Index.Php/Medula/Article/View/2552](http://Ojs.Uho.Ac.Id/Index.Php/Medula/Article/View/2552)
- Harun, H. M., Abdullah, Z., & Salmah, U. (2020). Pengaruh Diabetes, Hipertensi, Merokok Dengan Kejadian Katarak Di Balai Kesehatan Mata Makassar. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.52528>
- Holló, G., Aung, T., Cantor, L. B., & Aihara, M. (2020). Cystoid Macular Edema Related To Cataract Surgery And Topical Prostaglandin Analogs: Mechanism, Diagnosis, And Management. *Survey Of Ophthalmology*, 65(5), 496–512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2020.02.004>
- Karira, T. S. (N.D.). *Hubungan Umur, Jenis Kelamin, Riwayat Diabetes Melitus, Status Gizi, Dan Merokok Pada Pasien Katarak (Studi Di Rumah Sakit Umum Daerah Mardi Waluyo Kota Blitar)*.
- Kholifah, A. N., Nuraini, N., & Wicaksono, A. P. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kerusakan Berkas Rekam Medis Di Rumah Sakit Universitas Airlangga. *J-Remi : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(3), 364–373. <https://doi.org/10.25047/j-remi.v1i3.2104>
- Kurniadi, Y U., Et Al. (2020). Gambaran Faktor Risiko Penderita Katarak Di Puskesmas Kecamatan Kebayoran Baru 1. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408–420.
- Lumunon, G. N., & Kartadinata, E. (2020). Hubungan Antara Merokok Dan Katarak Pada Usia 45-59 Tahun. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 3(3), 126–130. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2020.v3.126-130>
- Nadyanti, F. (2020). Hubungan Durasi Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian Katarak Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018. *Hubungan Durasi Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian Katarak Di Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2018*, 17(2), 9–14. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/essential/article/download/48479/30630>
- Oka, P. K. D. W. I., Utami, S., Setiawan, N. C. T., & Tunjung, I. W. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Jenis Kelamin Dengan Derajat Keparahan Carpal Tunnel Syndrome Di Rsud Kota Mataram. *Nusantara Hasana Journal*, 2(10), 20–27.
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 9(1), 57–64.
- Virgo, G. (2020). Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Katarak Senilis Pada Pasien Di Poli Mata Rsud Bangkinang. *Jurnal Ners*, 4(2), 73–82. <https://doi.org/10.31004/jn.v4i2.1116>
- Wawan Kurniawan, S. K. M., & Aat Agustini, S. K. M. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan Dan Keperawatan; Buku Lovrinz Publishing*. Lovrinz Publishing.
- Zaidi, S. R., Sadiq, M. A. A., Khan, A. A., & Ijaz, H. (2018). Association Between Refractive Errors And Heterotropia: A Counter Check. *Pakistan Journal Of Ophthalmology*, 34(2), 107.

Copyright holder:

Ariska Setia Putri, Endro Pranoto, Baiq Novaria Rusmaningrum,
Raden Gunawan Effendi (2023)

First publication right:
Jurnal Health Sains

This article is licensed under:

