

Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Proteinuria pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Denpasar Selatan

by Universitas Warmadewa Admin

Submission date: 13-Dec-2023 01:10PM (UTC+0700)

Submission ID: 2257638914

File name: document_3.pdf (448.54K)

Word count: 3834

Character count: 22037



Research article

Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Proteinuria pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Denpasar Selatan

NI MADE DHANISWARA PUTRI WIRAWAN¹, DEWA AYU PUTRI SRI MASYENI², PUTU ARYA SURYANDITHA^{3*}

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

²Bagian Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

³Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Email penulis korespondensi: putuaryamd@gmail.com

Abstract

Diabetes mellitus can cause various complications, including diabetic nephropathy, characterized by proteinuria. This study examines the factors associated with the incidence of proteinuria in patients with diabetes mellitus at Puskesmas I and IV, South Denpasar. This study used primary data from interviews, fasting blood sugar examination, and urinalysis examination. The number of a participant in this study was 106 participants. This study showed that as many as 33% of all diabetes mellitus patients had proteinuria. There was a relationship between the onset of diabetes mellitus and the incidence of proteinuria. There was no significant relationship between age, gender, BMI, type of diabetes mellitus therapy, and fasting blood glucose levels with the incidence of proteinuria. Patients with diabetes onset of more than ten years tend to have proteinuria. We advise diabetes mellitus patients to do regular proteinuria checks if the start of diabetes mellitus is over five years.

Keywords: *proteinuria, complications, diabetes mellitus*

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) dapat menyebabkan berbagai komplikasi salah satunya nefropati diabetik, yang ditandai dengan proteinuria Penelitian ini meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian proteinuria pada pasien diabetes melitus di Puskesmas I dan IV Denpasar Selatan. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari wawancara, pemeriksaan gula darah puasa dan pemeriksaan urinalisis. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah 106 subjek. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa sebanyak 33% dari seluruh pasien

diabetes melitus mengalami proteinuria. Terdapat hubungan antara onset DM dengan kejadian proteinuria. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia, jenis kelamin, IMT, jenis terapi diabetes melitus, dan kadar glukosa darah puasa dengan kejadian proteinuria. Pasien dengan onset diabetes melitus lebih dari 10 tahun cenderung mengalami proteinuria. Pasien diabetes melitus disarankan untuk melakukan pemeriksaan proteinuria secara berkala apabila onset diabetes melitus sudah lebih dari 5 tahun.

Kata Kunci: proteinuria, komplikasi, diabetes melitus

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu masalah kesehatan di dunia. Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit metabolik berkarakteristik hiperglikemia akibat pankreas tidak mampu untuk memproduksi insulin dalam jumlah cukup atau ketidakefektifan tubuh menggunakan insulin (WHO, 2021). Indonesia merupakan negara peringkat ke tujuh tertinggi di dunia dengan kasus DM berkisar 10,7 juta orang. Prevalensi DM dewasa di Indonesia tahun 2013 sampai 2018 meningkat dari 6,9% ke 8,5% (Kemenkes RI, 2020). Kasus DM terbanyak di Puskesmas di Kota Denpasar ditemukan di area Kecamatan Denpasar Selatan dengan jumlah 2.974 orang (Dinas Kesehatan Kota Denpasar, 2019).

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat menimbulkan kerusakan jangka panjang pada makrovaskular maupun mikrovaskular (Chawla et al., 2016). Salah satu komplikasi mikrovaskular DM yang melibatkan ginjal adalah nefropati diabetik yang ditandai dengan terjadinya proteinuria pada pasien DM dan biasanya diikuti oleh penurunan fungsi ginjal yang progresif (Fineberg et al., 2013). Sekitar 10-50% pasien DM dengan proteinuria dapat berkembang menjadi *end stage renal disease* (ESRD). Stadium ini memerlukan terapi transplantasi ginjal atau dialisis (Mardewi and Suastika, 2016).

Proteinuria adalah suatu keadaan yang menunjukkan dimana jumlah protein di dalam urin meningkat di atas normal. Proteinuria merupakan indikator penting dari perkembangan penyakit ginjal (Ariceta, 2011). Faktor-faktor yang diduga terkait dengan kejadian proteinuria pada DM meliputi usia, jenis kelamin, onset DM kadar glukosa darah puasa, indeks massa tubuh (IMT), dan jenis terapi DM. Menurut penelitian Hidayati *et al.*, faktor usia dan onset DM merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian proteinuria, sedangkan jenis kelamin tidak (Hidayati et al., 2019). Menurut penelitian Lachin *et al.*, terapi DM memiliki

hubungan dengan fungsi ginjal pasien DM (Lachin et al., 2011). Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian proteinuria pada pasien diabetes melitus di Puskesmas I dan IV Denpasar Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian analitik *cross-sectional* ini dilakukan di Puskesmas Wilayah Denpasar Selatan meliputi Puskesmas I dan IV Denpasar Selatan pada bulan Januari 2022 hingga Mei 2022. Total subjek penelitian sebanyak 106 pasien. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan metode *consecutive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui wawancara, pengukuran tinggi badan dan berat badan, pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, dan pemeriksaan laboratorium protein urin dengan menggunakan metode *dipstick*. Sebelum pemeriksaan kadar glukosa darah puasa, subjek penelitian tidak mengonsumsi obat antidiabetik oral. Analisis data menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25.0*. Analisis multivariat pada penelitian ini menggunakan Uji Chi-square dan *Fisher's Exact*.

HASIL PENELITIAN

Rerata usia subjek pada penelitian ini adalah 60,13 tahun dengan usia minimal 36 tahun serta maksimal 115 tahun. Subjek dengan obesitas *class 1* (IMT 30-34,9) sebanyak 13 subjek dan *class 2* (IMT 35-39,9) sebanyak 2 subjek. Rerata onset DM subjek adalah 6,49 tahun dengan onset minimal yaitu 1 bulan dan maksimal yaitu 25 tahun. Subjek dengan onset DM selama ≥ 15 tahun adalah sebanyak 15 subjek. Sebagian besar subjek menggunakan terapi oral. Jenis terapi oral yang digunakan oleh subjek adalah metformin dan glimepiride. Rerata kadar glukosa darah puasa (GDP) subjek penelitian adalah 183,27 mg/dL, kadar GDP minimal 96 mg/dL dan maksimal 446 mg/dL. Dari 35 subjek yang mengalami proteinuria, subjek yang memiliki kadar proteinuria +1 yaitu sebanyak 22 subjek, +2 sebanyak 7 subjek, +3 sebanyak 5 subjek, dan +4 sebanyak 1 subjek.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian (n = 106)

| Karakteristik | Frekuensi (%) |
|--------------------------------------|----------------------|
| Usia | |
| < 50 tahun | 9 (8,5%) |
| ≥ 50 tahun | 97 (91,5%) |
| Jenis Kelamin | |
| Laki-laki | 49 (46,2%) |
| Perempuan | 57 (53,8%) |
| Indeks Massa Tubuh | |
| <i>Underweight</i> | 3 (2,8%) |
| <i>Normal</i> | 41 (38,7%) |
| <i>Overweight</i> | 47 (44,3%) |
| <i>Obese</i> | 15 (14,2%) |
| Onset Diabetes Melitus | |
| < 5 tahun | 50 (47,2%) |
| 5 – 10 tahun | 37 (34,9%) |
| > 10 tahun | 19 (17,9%) |
| Jenis Terapi Diabetes Melitus | |
| Oral | 93 (87,7%) |
| Insulin | 13 (12,3%) |
| Kadar Glukosa Darah Puasa | |
| Normal | 20 (18,9%) |
| Tinggi | 86 (81,1%) |
| Proteinuria | |
| Positif | 35 (33,0%) |
| Negatif | 71 (67,0%) |

Hasil analisis hubungan antar variabel disajikan pada tabel 2. Nilai p untuk pasangan variabel usia dengan proteinuria adalah sebesar 1,000 ($p > 0,05$) maka dapat diterima bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara usia dengan proteinuria. Pada pasangan variabel jenis kelamin dengan proteinuria, didapatkan nilai p sebesar 0,243, maka tidak ditemukan **hubungan yang signifikan antara** jenis kelamin **dengan** proteinuria. Nilai p untuk pasangan variabel IMT dengan proteinuria adalah 0,409, sehingga dapat diterima **bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara** IMT **dengan** proteinuria. Proporsi subjek yang mengalami proteinuria berdasarkan onset DM, yang paling tinggi adalah subjek dengan onset DM lebih dari 10 tahun yaitu 52,6%. Nilai p yang didapatkan adalah 0,002, yang dimana kurang dari 0,05, maka bisa diterima bahwa onset DM memiliki hubungan

yang signifikan dengan kejadian proteinuria. Nilai p untuk pasangan variabel jenis terapi DM dengan proteinuria didapatkan 0,755, sehingga bisa diterima bahwa jenis terapi DM tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan proteinuria. Nilai p untuk pasangan variabel kadar GDP dengan proteinuria didapatkan 0,560, maka bisa diterima bahwa kadar GDP tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan proteinuria.

Tabel 2. Hubungan antar Variabel Penelitian

| Variabel | Proteinuria | | Nilai p |
|------------------------|-------------|------------|-----------|
| | Positif | Negatif | |
| Usia | | | |
| <50 tahun | 3 (33,3%) | 6 (66,7%) | 1,000* |
| ≥ 50 tahun | 32 (33,0%) | 65 (67,0%) | |
| Jenis Kelamin | | | |
| Laki-laki | 19 (38,8%) | 30 (61,2%) | 0,243 |
| Perempuan | 16 (28,1%) | 41 (71,9%) | |
| IMT | | | |
| Normal | 17 (38,6%) | 27 (61,4%) | 0,409 |
| Obese | 18 (29%) | 44 (71,0%) | |
| Onset DM | | | |
| < 5 tahun | 8 (16,0%) | 42 (84,0%) | 0,002 |
| 5-10 tahun | 17 (46,9%) | 20 (54,1%) | |
| > 10 tahun | 10 (52,6%) | 9 (47,4%) | |
| Jenis Terapi DM | | | |
| Oral | 30 (32,3%) | 63 (67,7%) | 0,755* |
| Insulin | 5 (38,5%) | 8 (61,5%) | |
| Kadar GDP | | | |
| Normal | 5 (25,0%) | 15 (75,0%) | 0,560 |
| Tinggi | 30 (34,9%) | 56 (65,1%) | |

Keterangan : *Uji Fisher Exact

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Pada penelitian ini sebagian besar subjek pasien DM berusia ≥50 tahun sebanyak 97 (91,5%) pasien dengan rerata usia 60,13 tahun. Penelitian Kasa di RS Pendidikan Universitas Hasanuddin ditemukan pasien DM mayoritas berusia ≥50 tahun dengan presentase 84,3% (Kasa, 2019). Insiden DM meningkat seiring

dengan bertambahnya usia karena terjadi proses degeneratif yang mempengaruhi hormon-hormon yang mengatur metabolisme tubuh, fungsi sel beta pankreas dalam mensekresi insulin menurun, meningkatkan resistensi insulin serta penurunan massa dan fungsi otot pada usia tua (Bellary et al., 2021).

Sebagian besar subjek (53,8%) berjenis kelamin perempuan. Penelitian di RSUD dr. Soehadi Prijonegoro menyimpulkan bahwa mayoritas pasien DM berjenis kelamin perempuan dengan presentase 54,4% (Akhsyari, 2016). Pada perempuan menopause akan terjadi penurunan konsentrasi hormon estrogen yang menyebabkan keluarnya asam lemak bebas dan peningkatan cadangan lemak. Hal ini terkait dengan resistensi insulin (Milita et al., 2021).

Karakteristik indeks massa tubuh (IMT) subjek paling banyak mengalami *overweight* yaitu sebanyak 44,3% pasien dengan rerata IMT yaitu 25,85. Penelitian sebelumnya yang diselenggarakan oleh Lestari *et al.* di RS Ibnu Sina Makassar dan Selim *et al.* sejalan dengan penelitian ini, dimana dalam penelitiannya disimpulkan bahwa pasien DM paling banyak mengalami *overweight* yaitu masing-masing sebesar 53,1% dan 41% (Lestari et al., 2019; Selim et al., 2021). Hal ini disebabkan oleh banyaknya jaringan otot dan timbunan lemak yang akan mengakibatkan resistensi insulin dan menghalangi kerja insulin sehingga glukosa akan terakumulasi dalam sirkulasi darah (Milita et al., 2021).

Durasi pasien mengalami DM yang paling banyak pada penelitian ini yaitu <5 tahun sebesar 47,2% dengan rerata 6,49 tahun. Penelitian Selim *et al.* di Bangladesh dan Dimple *et al.* di India ditemukan sebagian besar pasien mengalami DM selama <5 tahun yaitu masing-masing sebesar 65% dan 46,5% (Dimple et al., 2016; Selim et al., 2021). Hal ini dikarenakan pasien sering tidak menyadari bahwa telah menderita DM. Diabetes melitus tidak terdiagnosis selama bertahun-tahun karena gejalanya dapat berkembang sedikit demi sedikit dan bergantung pada setiap pasien (Antari, 2017).

Mayoritas jenis terapi yang dipakai dalam penelitian ini meliputi terapi oral sebanyak 87,7%. Penelitian sebelumnya yang diselenggarakan oleh Mirzaei *et al.*, di Iran Tengah mendapatkan bahwa terapi oral lebih banyak digunakan oleh pasien DM yaitu sebanyak 67,5% (Mirzaei et al., 2020). Obat antidiabetik oral memiliki kelebihan antara lain pemakaiannya yang mudah dan biaya relatif rendah. Hal ini dapat meningkatkan kepatuhan terapi pasien DM (Liang et al., 2017).

Kadar GDP subjek penelitian ditemukan bahwa 81,1% subjek memiliki kadar GDP yang tinggi. Penelitian ini didukung oleh penelitian Azitha *et al.* di RS M. Djamil Padang bahwa dari 120 subjek, didapatkan sebagian besar pasien DM memiliki kadar GDP yang tinggi (70%) (Azitha et al., 2018). Hasil ini bertentangan dengan penelitian lain yang menunjukkan pasien DM lebih banyak memiliki kadar GDP yang normal (61,9%) (Komariah and Rahayu, 2020). Baik atau buruknya kadar GDP tergantung pada pengendalian kadar glukosa darah yang dilakukan oleh masing-masing pasien DM (Alza et al., 2020). Ketidakpatuhan meminum obat antidiabetik oral dan pola diet dapat menyebabkan peningkatan GDP menjadi tinggi atau tidak terkontrol (Fahmiah and Latra, 2016).

Pada penelitian ini, dari 106 subjek didapatkan pasien DM yang mengalami proteinuria adalah sebanyak 35 (33%) pasien. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Ephraim *et al.* di Ghana serta penelitian Pratiwi, S. di Palembang yang menyimpulkan bahwa pasien DM yang mengalami proteinuria yaitu masing-masing sebanyak 30,8% dan 47,1% (Ephraim et al., 2013; Pratiwi, 2016). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua pasien DM terdeteksi proteinuria, namun persentase pasien DM yang mengalami proteinuria bisa dikatakan cukup banyak. Kejadian proteinuria dapat berkaitan dengan lama pasien menderita DM dan biasanya berkembang pada onset DM 10-15 tahun, dimana akan terjadi kerusakan pada filtrasi ginjal (Pratama et al., 2013).

Hubungan Antar Variabel

Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara usia dengan proteinuria ($p = 1,000$). Penelitian Al-Shammakh *et al.* di Yaman sejalan dengan penelitian ini, dimana dalam penelitiannya tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara usia dan proteinuria (Al-Shammakh et al., 2019). Penelitian Singh *et al.* di Belanda mendapatkan hasil yang bertolak belakang, dimana ditemukan hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian proteinuria ($p = 0,026$) (Singh et al., 2020). Pemeriksaan protein urin pada penelitian ini dilakukan secara bersamaan dengan variabel lain, sedangkan pada penelitian Singh *et al.*, pemeriksaan protein urin tidak dilakukan secara bersamaan dengan variabel lain, melainkan diambil dari rekam medis.

Dalam penelitian ini diperoleh jenis kelamin tidak berhubungan dengan proteinuria ($p = 0,243$). Penelitian Ephraim *et al.* di Ghana mendapatkan jenis kelamin tidak berhubungan dengan proteinuria ($p = 0,597$) (Ephraim et al., 2013). Berdasarkan beberapa penelitian lain yang membahas mengenai hubungan jenis kelamin dengan proteinuria, menyatakan bahwa jenis kelamin khususnya laki-laki berhubungan dengan kejadian proteinuria pada pasien DM karena laki-laki memiliki beban metabolisme lebih tinggi daripada perempuan, sehingga dapat mempercepat perkembangan kerusakan pada ginjal (Cobo et al., 2016). Perbedaan hasil analisis dikarenakan pada penelitian sebelumnya dilakukan di rumah sakit dan menggunakan jumlah sampel penelitian yang besar.

Indeks massa tubuh pada penelitian ini tidak berhubungan bermakna dengan proteinuria ($p = 0,409$). Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Lestari *et al.* yang menyimpulkan bahwa tidak ditemukan hubungan signifikan antara IMT dan proteinuria ($p = 0,335$) (Lestari et al., 2019). Penelitian Al-Shammakh *et al.* yang mendapatkan hal yang berbeda yaitu hubungan signifikan antara IMT dengan proteinuria ($p = 0,015$) (Al-Shammakh et al., 2019). Salah satu faktor yang mempengaruhi proteinuria pada pasien DM adalah tekanan darah. Obat anti hipertensi memiliki efek anti proteinuria sehingga dapat menurunkan kadar proteinuria pada pasien DM (Mardewi and Suastika, 2016). Pada penelitian ini belum dilakukan kontrol terhadap variabel tekanan darah, sehingga subjek penelitian dapat mempunyai penyakit atau mendapatkan terapi hipertensi.

Penelitian ini menemukan hubungan yang bermakna antara onset DM dengan proteinuria ($p = 0,002$). Semakin lama durasi pasien mengalami DM, maka kejadian proteinuria semakin meningkat. Hal ini serupa dengan penelitian Ephraim *et al.* serta Al-Shammakh *et al.* yang menyimpulkan hubungan antara onset DM dan proteinuria ($p = 0,028$) ($p = 0,000$) (Al-Shammakh et al., 2019; Ephraim et al., 2013). Pasien yang mengalami DM selama durasi waktu bertahun-tahun rentan untuk mengalami proteinuria. Onset diabetes melitus yang lama menyebabkan perubahan mikrovaskular. Kerusakan ini berdampak di ginjal dan dapat berakhir dengan gagal ginjal (Pratama et al., 2013).

Berdasarkan penelitian ini, diperoleh bahwa jenis terapi DM tidak memiliki hubungan bermakna dengan proteinuria ($p = 0,755$). Penelitian lain juga tidak mendapatkan hubungan yang bermakna antara jenis terapi DM dengan proteinuria ($p = 0,191$) (Al-Shammakh et al., 2019). Sebagian besar anti diabetik

oral diekskresikan melalui ginjal, sehingga berisiko mengalami akumulasi jika pemberiannya pada gangguan fungsi ginjal. Penyesuaian dosis diperlukan untuk mencegah terjadinya efek samping dan *adverse event* seperti kegagalan fungsi ginjal (Sihotang et al., 2018). Tidak didapatkannya hubungan antara jenis terapi DM dengan proteinuria pada penelitian ini mungkin disebabkan karena pemilihan terapi dan dosis yang sudah sesuai dan sebagian besar pasien DM belum mengalami gangguan fungsi ginjal.

Kadar glukosa darah puasa (GDP) tidak berhubungan bermakna dengan proteinuria ($p = 0,560$) pada penelitian ini. Hal ini serupa dengan penelitian Ephraim et al. di Ghana ($p = 0,030$) (Ephraim et al., 2013). Penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Hidayati et al. di RS. Ibnu Sina Makassar yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara kadar GDP dengan kejadian proteinuria ($p = 0,010$) (Hidayati et al., 2019). Faktor yang terkait dengan proteinuria adalah onset DM. Proteinuria dapat berkembang pada pasien dengan onset DM ≥ 10 tahun (Abdelhafiz, 2020). Tidak terdapatnya hubungan antara GDP dengan proteinuria pada penelitian ini karena mayoritas pasien dengan kadar GDP yang tinggi memiliki onset DM <5 tahun sehingga pasien DM belum mengalami gangguan pada ginjalnya.

KESIMPULAN

Proteinuria sebagai salah satu indikator terjadinya komplikasi kronik pada DM ditemukan sebanyak 33% dari seluruh subjek. Faktor yang berhubungan dengan kejadian proteinuria pada pasien DM adalah onset DM. Pasien DM disarankan untuk melakukan pemeriksaan proteinuria secara berkala apabila onset DM sudah lebih dari 5 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhafiz, A. H. 2020. Diabetic Kidney Disease in Older People with Type 2 Diabetes Mellitus: Improving Prevention and Treatment Options, *Drugs and Aging*. Springer International Publishing, 37(8), pp. 567–584. doi: 10.1007/s40266-020-00773-y.
- Akhsyari, F. Z. 2016. Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus di RSUD d. Soehadi Prijonegoro Sragen tahun 2015, p. 6.

- Al-Shammakh, A. A., Ali, A. D. and Jerkozy, H. Al. 2019. Prevalence of Proteinuria among Type 2 Diabetic Patients in Dhamar Governorate, Yemen, *International Journal of Diabetes and Clinical Research*, 6(2), pp. 1–7. doi: 10.23937/2377-3634/1410106.
- Alza, Y., Arsil, Y., Marlina, Y., Novita, L., Agustin, N. D. 2020. Aktivitas Fisik, Durasi Penyakit Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm) Tipe 2, *Jurnal GIZIDO*, 12(1), pp. 18–26. doi: 10.47718/gizi.v12i1.907.
- Antari, N. K. N. 2017. *Diabetes Melitus Tipe 2, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung*. Available at: https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/653f627b3ce1272d209353541c305cee.pdf.
- Ariceta, G. 2011. Clinical practice: Proteinuria, *European Journal of Pediatrics*, 170(1), pp. 15–20. doi: 10.1007/s00431-010-1334-0.
- Azitha, M., Aprilia, D. and Ilhami, Yose, R.I. 2018. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Mellitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), p. 400. doi: 10.25077/jka.v7i3.893.
- Bellary, S., Kyrou, I., Brown, J. E., Bailey, C. J. 2021. Type 2 diabetes mellitus in older adults: clinical considerations and management, *Nature Reviews Endocrinology*. Springer US, 17(9), pp. 534–548. doi: 10.1038/s41574-021-00512-2.
- Chawla, A., Chawla, R. and Jaggi, S. 2016. Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: Distinct or continuum?, *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 20(4), pp. 546–553. doi: 10.4103/2230-8210.183480.
- Cobo, G., Hecking, M., Port, F. Exner, I., Lindholm, B., Stenvinkel, P. 2016. Sex and gender differences in chronic kidney disease: Progression to end-stage renal disease and haemodialysis, *Clinical Science*, 130(14), pp. 1147–1163. doi: 10.1042/CS20160047.
- Dimple, Arora, V., Arora, M., Kaur, P., Arora, A. 2016. Prevalence And Determinants Of Proteinuria In Type 2 Diabetes Original Article Prevalence And Determinants Of Proteinuria In Type 2 Diabetes Mellitus, (February).
- Dinas Kesehatan Kota Denpasar. 2019. Laporan Tahunan Dinas Kesehatan Kota Denpasar 2018, pp. 1–221. Available at: https://dinkes.denpasarkota.go.id/uploads/download/download_192207090740_LaporanTahunanDinasKesehatanKotaDenpasar2018.pdf.
- Ephraim, R. K. D., Eghan, B. A. and Quaye, L. 2013. Prevalence and Determinants of Proteinuria Among Type 2 Diabetics in Kumasi, Ghana, *Journal of Medical and Biomedical Sciences*, 2(1).

- Fahmiah, I. and Latra, I. 2016. Faktor yang Memengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Diabetes RSUD Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Regresi Probit Biner, *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(2), pp. 456–461.
- Fineberg, D., Jandeleit-Dahm, K. A. M. and Cooper, M. E. 2013. Diabetic nephropathy: Diagnosis and treatment, *Nature Reviews Endocrinology*. Nature Publishing Group, 9(12), pp. 713–723. doi: 10.1038/nrendo.2013.184.
- Hidayati, P. H., Abdullah, R. P. I. and Budiman. 2019. Hubungan Antara Gula Darah Puasa dan Proteinuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Prema, *Wal'afiat Hospital Journal*, pp. 1–8.
- Kasa, A. 2019. *Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Kota Makassar Periode Januari 2018 – September 2019*.
- Kemkes RI. 2020. Diabetes Mellitus, *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Komariah, K. and Rahayu, S. 2020. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat, *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, (Dm), pp. 41–50. doi: 10.34035/jk.v11i1.412.
- Lachin, J. M., Viberti, G., Zinman, B., Haffner, S., Aftring, P., Paul, G, et al. 2011. Renal function in type 2 diabetes with rosiglitazone, metformin, and glyburide monotherapy, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(5), pp. 1032–1040. doi: 10.2215/CJN.09291010.
- Lestari, I., Rizka, D., Hidayati, P. H., Basri, P. L., Hidayah, N. 2019. Proteinuria Pasien Diabetes Melitus dan Obesitas Poli Penyakit Dalam RS Ibnu Sina Makassar, *Green Medical Journal : Jurnal Kedokteran*, 1(1), pp. 1–8.
- Liang, H., Ma, S., Xiao, Y., Tan, H. 2017. Comparative efficacy and safety of oral antidiabetic drugs and insulin in treating gestational diabetes mellitus, *Medicine*, 96(38), p. e7939. doi: 10.1097/md.0000000000007939.
- Mardewi, I. and Suastika, K. 2016. Hubungan Status Nutrisi Dengan Derajat Proteinuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Nefropati Diabetik Di Rsup Sanglah, *E-Jurnal Medika Udayana*, 5(6), pp. 1–6.
- Milita, F., Handayani, S. and Setiaji, B. 2021. Kejadian diabetes mellitus tipe II pada lanjut usia di Indonesia (analisis riskesdas 2018), *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17(1), pp. 9–20.
- Mirzaei, Rahmaninan, M., Nadjarzadeh, A., Tafti, A. 2020. Epidemiology of diabetes mellitus, pre-diabetes, undiagnosed and uncontrolled diabetes in

- Central Iran: Results from Yazd health study, *BMC Public Health*. BMC Public Health, 20(1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s12889-020-8267-y.
- Pratama, A., Chasani, S. and Santoso, S. 2013. Korelasi Lama Diabetes Melitus Terhadap Kejadian Nefropati Diabetik : Studi Kasus Di Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang, *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 2(1), p. 109938.
- Pratiwi, S. 2016. Gambaran Proteinuria pada Penderita Diabetes Melitus di RSUP Dr. Mohamad Hoesin Kota Palembang Tahun 2016, *Karya Tulis Ilmiah*, 9(August), p. 10. Available at: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/355><http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/731><http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/269><http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/106>.
- Selim, S. et al. (2021) 'Demographic, Clinical and Biochemical Characteristics of Drug Naive Type 2 Diabetes Patients of Bangladesh', *Open Journal of Endocrine and Metabolic Diseases*, 11(08), pp. 145–154. doi: 10.4236/ojemd.2021.118012.
- Sihotang, R. C., Ramadhani, R. and Tahapary, D. L. (2018) 'Efikasi dan Keamanan Obat Anti Diabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronik', *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 5(3), p. 150. doi: 10.7454/jpdi.v5i3.202.
- Singh, S., Nabi, M., Saiffuddin, M., Hannan, M., Bakar, M. A., Talukder, S., et al. 2020. Sex difference in the incidence of microvascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus: a prospective cohort study, *Acta Diabetologica*. Springer Milan, 57(6), pp. 725–732. doi: 10.1007/s00592-020-01489-6.
- WHO. 2021. Diabetes, (April), pp. 1–7. Available at: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Proteinuria pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Denpasar Selatan

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

2%

★ Tri Yulianti, Lusi Anggraini. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Pengobatan pada Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan di RSUD Sukoharjo", *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 2020

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On