



## Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Sukakarya Kota Sabang Tahun 2022

Indah Fatria<sup>1</sup>, Maidar<sup>2</sup>, Vera Nazhira Arifin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Muhammadiyah Aceh

Corresponding Author : ✉ [indah.fatria771@gmail.com](mailto:indah.fatria771@gmail.com)

### ABSTRACT

Diabetes Melitus ialah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam pengendalian kadar gula darah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Sukakarya Kota Sabang Tahun 2022. Jenis penelitian ini bersifat Observasional Analytic dengan desain penelitian Case Control. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *accidental sampling* yaitu siapa saja yang ditemui menjadi sampel apabila sesuai dengan persyaratan data yang diinginkan dengan menggunakan rumus Lemeshow. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 126 lansia berumur  $\geq 60$  tahun. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 s/d 8 Juni 2022. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner, selanjutnya dilakukan uji statistika dengan uji chi-square, data analisis dengan menggunakan SPSS 24. Hasil penelitian univariat menunjukkan bahwa 76,2% responden Usia lanjut usia muda ( $>65$  tahun), tidak bekerja 62,7%, jenis kelamin perempuan 51,6%, aktivitas fisik kurang 54,8%, obesitas 32,5%, ada riwayat keluarga 50%, pola makan salah 57,1%. Dari hasil uji statistik bivariat diperoleh ada hubungan pola makan dengan nilai ( $p$ -value 0,013 OR= 2,95), aktivitas fisik dengan nilai =  $p$ -value 0,001 OR= 7,35, riwayat keluarga dengan nilai =  $p$ -value 0,001 OR= 115,54), obesitas dengan nilai =  $p$ -value 0,001 OR= 148,00) dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Sukakarya Kota Sabang Tahun 2022.

### Kata Kunci

*Diabetes Melitus (DM), Lansia, Case Control, Riwayat Keluarga, Obesitas*

## PENDAHULUAN

Lanjut usia (lansia) menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2004 yang dimaksud dengan seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun (Kemenkes RI, 2017). Proses yang dilalui semua makhluk hidup juga dikenal sebagai proses penuaan, sedangkan usia lanjut ialah istilah yang digunakan untuk tahap akhir dari sebuah proses penuaan (Suardiman, 2011).

Persentase lansia di dunia pada tahun 2017 dengan usia rata-rata diatas 60 tahun berjumlah 962 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat mencapai 2,1 miliar jiwa pada tahun 2050. Secara global, jumlah lanjut usia dengan usia di atas 80 tahun diproyeksikan akan meningkat lebih dari tiga kali lipat antara

tahun 2017 sampai 2050 dengan jumlah 137 juta sampai 425 juta jiwa (United Nations, 2017). Jumlah populasi lanjut usia di Asia dengan usia diatas 60 tahun berjumlah 549 juta jiwa pada tahun 2017 dan diperkirakan akan meningkat mencapai 1,3 miliar pada tahun 2050 (United Nations, 2017).

Persentase lansia di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 9,27% atau sekitar 24 juta penduduk, sedangkan tahun 2020 diperkirakan jumlah penduduk lansia di Indonesia sebesar 24,49 juta jiwa atau 9,77 % dari total jumlah penduduk. Jumlah lansia diprediksi sudah menyamai jumlah balita. Sebelas persen (11%) dari 6,9 miliar penduduk dunia adalah lansia (Krismiyati, dkk, 2019). Sedangkan persentase lansia di Aceh pada tahun 2018 mencapai 6,80% terjadi peningkatan tahun 2020 mencapai 7,22%. Persentase lansia di Sabang pada tahun 2018 mencapai 7,57% terjadi peningkatan pada tahun 2021 mencapai 8,05% (BPS 2015).

Diabetes melitus pada lansia muncul karena adanya resistensi insulin, kekurangan massa otot dan terjadinya perubahan vascular, obesitas akibat kurangnya aktivitas fisik yang tidak diseimbangi dengan asupan makan yang memenuhi syarat, sering mengkonsumsi obat-obatan, faktor genetik. Faktor risiko diabetes melitus akibat proses penuaan antara lain: penurunan aktivitas fisik, peningkatan lemak, efek penuaan pada kerja insulin, obat-obatan, genetik, efek penuaan pada sel. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan diabetes melitus tipe 2. (Henderina, 2010)

Diabetes Mellitus (DM) ialah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam pengendalian kadar gula darah. Gangguan ini dapat diakibatkan oleh sekresi hormon insulin tidak kuat atau fungsi insulin terganggu (resistensi insulin) atau justru gabungan dari keduanya. (Anani, Udiyono and Ginanjar, 2012)

Diabetes Melitus memiliki 2 tipe, tipe 1 dan tipe 2. Diabetes Melitus tipe 2 ialah penyakit hiperglikemia akibat insensitivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin bisa jadi sedikit menurun ataupun terletak dalam rentang normal, sebab insulin senantiasa dihasilkan oleh sel- sel beta pankreas, hingga diabetes melitus jenis 2 dianggap selaku non insulin dependent diabetes melitus. Diabetes Melitus jenis 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas ataupun gangguan fungsi insulin (resistensi insulin). (Bhatt, Saklani and Upadhayay, 2016).

Diabetes Melitus dapat disebut juga dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat menyebar ke semua organ tubuh dapat menimbulkan berbagai macam keluhan. Penyakit yang ditimbulkan antara lain gangguan penglihatan, katarak, penyakit jantung, sakit ginjal, impotensi seksual, luka

yang tidak kunjung sembuh dan membusuk, infeksi paru-paru, gangguan pembuluh darah, stroke dan sebagainya. Para penderita Diabetes Melitus yang sudah parah menjalani amputasi anggota tubuh karena terjadi pembusukan. Untuk menurunkan kejadian dan keparahan dari Diabetes Melitus tipe 2 maka dilakukan pencegahan seperti merubah gaya hidup dan pengobatan seperti obat oral hipoglikemik dan insulin. (Bhatt, Saklani and Upadhayay, 2016)

Diabetes Melitus sebagian besar disebabkan oleh aspek genetik serta sikap ataupun gaya hidup seorang yang tidak sehat. Tidak hanya itu, aspek lingkungan sosial serta pemanfaatan pelayanan kesehatan juga berkontribusi terhadap kesehatan diabetes melitus beserta komplikasinya. Diabetes melitus ialah penyakit kronik yang tidak langsung menyebabkan kematian, namun dapat berakibat serius jika tidak ditangani dengan baik. penatalaksanaan diabetes melitus memerlukan penanganan multidisiplin, meliputi pengobatan terapi non- obat dan terapi obat. *International Diabetes Federation (IDF)* menyatakan bahwa terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2019 dengan prevalensi sebesar 9,3% pada total penduduk pada usia yang sama. IDF memperkirakan prevalensi diabetes, berdasarkan jenis kelamin pada tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,65% pada laki-laki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring bertambahnya umur penduduk menjadi 19.9% atau 111.2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka ini diprediksikan akan terus meningkat mencapai hingga 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. IDF menyatakan penderita DM pada umur 20-79 tahun, terdapat 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi dunia yaitu : Cina 116,4 juta jiwa, India 77 juta jiwa, Amerika Serikat 31 juta jiwa, ketiga negara ini menempati urutan 3 teratas pada tahun 2019. Indonesia berada di peringkat ke 7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita 10,7 juta jiwa (Jais, M., Tahlil, T., Susanti, S.S., 2019)

Indonesia menduduki peringkat keempat dari sepuluh besar negara di dunia. Prevalensi Diabetes Melitus yang terdiagnosis pada tahun 2018, penderita terbesar berada pada kategori usia 55 sampai 64 tahun yaitu 6,3% dan 65 sampai 74 tahun yaitu 6,03% (Riskesdas, 2018). Di Provinsi Aceh berdasarkan hasil survei Puskesmas pada 23 kabupaten dan kota pada Tahun 2019 terdapat sebanyak 30,555 jiwa pasien diabetes melitus (Dinas Kesehatan Aceh, 2019). Hasil Riskesdas 2018 menyebutkan bahwa tingkat prevalensi diabetes melitus di Aceh juga terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, misalnya dari 2,1% pada tahun 2007 menjadi 2,4% pada tahun 2018 (Kemenkes, 2018). Persentase pasien diabetes melitus pada lansia di Kota Sabang pada tahun 2018 mencapai 118 jiwa, terjadi peningkatan pada tahun 2022 mencapai 203 jiwa.

Dari pemaparan diatas, bahwasanya lansia memiliki rentan terkena penyakit Diabetes Melitus dengan berbagai faktor faktor resiko sehingga saya tertarik meneliti judul Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan SukaKarya Kota Sabang Tahun 2022.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat Observasional Analytic dengan desain penelitian Case Control yang dilakukan dengan cara membandingkan antara kelompok kasus dengan control berdasarkan status terpaparnya (Murti, 2006). Selanjutnya secara retrospektif akan diteliti faktor resiko yang dapat menerangkan mengapa kasus mengalami efek sedangkan control tidak mengalami efek (Siregar, 2010).

### **Pengolahan Data**

Menurut Budiarto (2002) mengatakan bahwa pengolahan data dilakukan dengan teknik manual, adapun langkah - langkah yang dilakukan untuk pengolahan data adalah :

1. Editing, yaitu mengoreksi kesalahan dalam pengisian atau pengambilan data. Pada tahap ini data yang telah terkumpul dilakukan pengecekan identitas responden, pengecekan kelengkapan data dengan cara mengecek isi instrumen pengumpulan data. Pengecekan ini dilakukan secara langsung di lokasi penelitian dan pada waktu yang sama.
2. Coding, yaitu memperjelas jawaban menurut jenisnya dengan memberikan kode tertentu. Pada tahap ini data yang diperoleh diberi nomor atau kode tertentu untuk memudahkan pengenalan data.
3. Tranfersing, yaitu data yang telah diberi kode responden disusun secara berurutan dari responden pertama sampai dengan responden terakhir.
4. Tabulating, yaitu mengelompokan responden berdasarkan kategori dalam bentuk penyajian distribusi frekuensi kemudian ditentukan rata-rata persentasenya.

### **Analisa Data**

#### **Analisa Univariat**

Analisis univariat yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik variabel yang diteliti (Dahlan, 2016)

#### **Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen.

Metode statistic yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji Chi-square, untuk melihat makna dan besarnya hubungan antara faktor risiko dan faktor efek dilihat melalui nilai Odds Rasio (OR) menggunakan program SPSS.

Tingkat asosiasi atau perhitungan risiko relative pada penelitian case control dilakukan perhitungan Odds ratio (OR). Besarnya OR dihitung dengan ketentuan:

$$OR = \frac{a/(a + b)}{c/(a + c)} : \frac{b(b + d)}{d/(b + d)} = \frac{ad}{bc}$$

Keterangan:

OR : Odd Rasio

A : Subjek dengan faktor yang mengalami efek

B : Subjek dengan faktor yang tidak mengalami efek

C : Subjek tanpa faktor yang mengalami efek

D : Subjek tanpa faktor yang tidak mengalami efek

### Penyajian Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, narasi dan tabulasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan Antara Pola Makan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia

Hasil penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Sukakarya Kota Sabang menunjukkan lansia yang pola makan salah pada penderita diabetes 73,8% sedangkan pola makan yang benar pada penderita diabetes 26,2%. Hasil uji statistic ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian diabetes melitus pada lansia (p Value 0,013), dari hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai OR=2,95.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Megasari, 2017) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kejadian diabetes melitus. Berdasarkan pada uji Chi-square didapatkan hasil nilai  $p=0,000 < (\alpha = 0,05)$ . Hasil perhitungan Risk estimate nilai Odds Ratio (OR) sebesar 11,200 sehingga responden dengan aktifitas fisik mempunyai risiko diabetes melitus.

Pola makan adalah gambaran tentang jenis, jumlah dan komposisi bahan makanan yang dikonsumsi seseorang sehari-hari cara atau upaya untuk pengaturan jumlah dan jenis makanan untuk tujuan tertentu seperti menjaga kesehatan, status gizi mencegah atau membantu kesembuhan penyakit, dll. Pola makan sehari- hari adalah pola makan seseorang yang berhubungan dengan kebiasaan makannya setiap harinya. (Nova Rita, 2015)

Tindakan preventif diabetes melitus melalui peyuluhan kesehatan penting dilakukan untuk mengurangi beban yang dihadapi oleh penderita diabetes, keluarga, dan masyarakat. Upaya preventif dapat menekan biaya dalam perkembangan lebih lanjut dari penyakit diabetes dan penurunan kejadian komplikasi. Upaya preventif diabetes melitus dilakukan dengan memodifikasi faktor risiko salah satunya dengan pola makan yang seimbang.

Kegiatan penyuluhan kesehatan yang dilakukan memberikan dampak positif dengan adanya peningkatan pengetahuan lansia mengenai penerapan gizi seimbang termasuk di dalamnya diet rendah gula pada menu makanan sehari-hari yang dikonsumsi yang pada akhirnya diharapkan pada meningkatnya status kesehatan lansia, pemeriksaan kesehatan khususnya terkait diabetes melitus berupa pendampingan terhadap lansia agar rutin mengontrol kesehatan. Lansia juga diharapkan dapat disiplin melaksanakan gizi seimbang pada menu makanan sehari-hari serta mampu menyebarluaskan informasi kesehatan terkait diabetes melitus dan pencegahannya dengan baik.

### **Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia**

Hasil penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Sukakarya Kota Sabang menunjukkan lansia yang aktivitas fisik kurang pada penderita diabetes 83,3%. Sedangkan aktivitas fisik cukup pada penderita diabetes 16,7%. Hasil uji statistic ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus pada lansia ( $p$  Value 0,001), dari hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai  $OR=7,35$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Aguslina and Nurmaini, 2017) yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes melitus. Berdasarkan pada uji Chi-square didapatkan hasil nilai  $p=0,0001 < (\alpha = 0,05)$ . Hasil perhitungan Risk estimate nilai Odds Ratio (OR) sebesar 6,245 sehingga responden dengan aktifitas fisik mempunyai risiko diabetes melitus.

Meningkatkan aktivitas fisik seperti kegiatan olahraga yang dilakukan secara teratur dapat memperbaiki fungsi saraf dan metabolisme tubuh dikarenakan mampu menjaga kesehatan serebral dan fungsi tubuh lainnya seperti tekanan darah, tingkat trigliserida, dan mempertahankan keseimbangan gula darah. Kegiatan yang membuat adanya pengeluaran energi tubuh sangat dianjurkan bagi mereka yang termasuk kelompok risiko tinggi terhadap penyakit diabetes melitus, sedangkan pada penderita diabetes melitus tipe 2 upaya aktif secara fisik dengan olah raga atau kegiatan lainnya yang menyebabkan pengeluaran energi, bertujuan untuk menghindari terjadinya

komplikasi seperti ketoasidosis, penyakit jantung, gagal jantung, stroke, retinopati, dan ulkus diabetikum. Penderita diabetes melitus tipe 2 dianjurkan untuk aktif secara fisik yang dilakukan secara teratur sebagai upaya menjaga stabilitas gula darah sehingga mampu mencegah dan memperlambat perkembangan penyakit diabetes (Abdurrasyid, 2019).

Olahraga merupakan suatu program latihan jasmani dengan tujuan untuk mengurangi resistensi insulin sehingga insulin kerja lebih baik dan mempercepat pengangkutan glukosa masuk ke dalam sel untuk kebutuhan energi. Olahraga secara teratur 3 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit dapat menjaga kesehatan dan menurunkan berat badan. Selain itu, dapat untuk memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging.

Aktivitas fisik yang diberikan pada diabetes berupa senam cerdas dan senam kaki diabetes. Senam cerdas merupakan latihan yang dipelopori oleh Dinas Kesehatan untuk mencegah dan mengendalikan penyakit diabetes melitus, sedangkan senam kaki diabetes merupakan kegiatan promotif dan preventif yang diberikan kepada diabetisi tipe 2 untuk meningkatkan sensitivitas pada kaki agar dapat mencegah terjadinya komplikasi yaitu luka pada kaki dan melancarkan peredaran darah pada kaki (Andriyanto, Rekawati and Rahmadiyah, 2020).

### **Hubungan Obesitas Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia**

Hasil penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Sukakarya Kota Sabang menunjukkan lansia yang obesitas yang penderita diabetes 88,1% sedangkan yang tidak obesitas pada penderita diabetes 11,9%. Hasil uji statistic ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian diabetes melitus pada lansia ( $p$  Value 0,001), dari hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai  $OR=148,00$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Milita and Handayani, 2021) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara obesitas. Berdasarkan pada Uji Chi-square di dapatkan hasil  $p=0,000 < (\alpha = 0,05)$ . Hasil perhitungan risk estimate diperoleh nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,896 sehingga responden dengan obesitas mempunyai risiko diabetes.

Obesitas adalah suatu kondisi dimana perbandingan berat badan dan tinggi badan melebihi standar yang ditentukan. Tertimbunnya lemak tubuh yang berlebih dapat menyebabkan respon sel beta terhadap glukosa darah menjadi berkurang. Selain itu, reseptor insulin pada sel target menjadi resisten

dan jumlahnya berkurang sehingga insulin dalam darah tidak dapat dimanfaatkan. (Nugraha, Widyatmoko and Jatmiko, 2015).

### **Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia**

Hasil penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Sukakarya Kota Sabang menunjukkan lansia yang ada riwayat keluarga 97,6%. Sedangkan yang tidak riwayat keluarga pada penderita diabetes 2,4%. Hasil uji statistic ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian diabetes melitus pada lansia ( $p$  Value 0,001), dari hasil perhitungan *Odds Ratio* diperoleh nilai  $OR=115,54$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Yusnanda, 2019) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga. Berdasarkan pada Uji Chi-square di dapatkan hasil  $p=0,029 < (\alpha = 0,05)$ . Hasil perhitungan risk estimate diperoleh nilai *Odds Ratio* ( $OR$  2,4 95%  $Ci$  1.152 - 4.944) sehingga responden dengan riwayat keluarga mempunyai risiko diabetes.

Diabetes melitus cenderung diturunkan atau diwariskan, bukan ditularkan. Anggota keluarga dengan diabetes melitus lebih mungkin untuk memiliki penyakit daripada anggota keluarga yang tidak penderita diabetes melitus. Adanya unsur genetik yang berperan pada diabetes melitus disebabkan oleh orang tua dengan diabetes melitus tipe 2 dapat menurunkan penyakit tersebut kepada anak kandungnya.

Diabetes merupakan penyakit yang memiliki faktor risiko genetik. Orang dengan riwayat keluarga diabetes memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit Glukosa darah daripada orang yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes. (Mulyani, 2015)

Peran promotif dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pendidikan kesehatan tentang cara mencegah terjadinya diabetes melitus dengan mengatur pola makan, olahraga yang cukup, istirahat yang cukup, dan kontrol kadar gula darah secara berkala. Peran preventif dilakukan dengan memberikan informasi kepada keluarga tentang makanan dan minuman yang dapat meningkatkan kadar gula dalam darah. (Hartati, Firsty and Krishna, 2018). Kelemahan penelitian, yaitu bahwa data faktor risiko adalah bias mengingat kondisi yang berlangsung sudah lama.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembahasan yang telah di uraikan tentang Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Sukakarya Kota Sabang Tahun 2022, maka penulis menyimpulkan:

1. Ada hubungan antara pola makan dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di wilayah kerja puskesmas kecamatan sukakarya Kota Sabang tahun 2022 dengan nilai  $p$  0,013 dan OR 2,95.
2. Ada hubungan aktivitas fisik makan dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di wilayah kerja puskesmas kecamatan Sukakarya Kota Sabang tahun 2022 dengan nilai  $p$  0,001 dan OR 7,35.
3. Ada hubungan Riwayat keluarga makan dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di wilayah kerja puskesmas kecamatan Sukakarya Kota Sabang tahun 2022 dengan nilai  $p$  0,001 dan OR 115,54.
4. Ada hubungan antara obesitas dengan penyakit diabetes melitus pada lansia di wilayah kerja puskesmas kecamatan Sukakarya Kota Sabang tahun 2022 dengan nilai  $p$  0,001 dan OR 148,00.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid (2019) 'Tingkat Aktivitas Fisik Menentukan Kualitas Hidup Lansia Diabetes Melitus Tipe 2', *Indonesian Journal of Nursing Health Science*, 4(1), pp. 17-22. Available at: <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/IJNHS/article/view/2883>.
- Aguslina, F. and Nurmaini (2017) 'Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Perempuan Usia Lanjut di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2017', *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*, 2(1), pp. 78-86.
- Anani, S., Udiyono, A. and Ginanjar, P. (2012) 'Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes dan Kadar Glukosa Darah Pasien Rawat Jalan m Melitus', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), pp. 466-478. Available at: <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Andriyanto, A., Rekawati, E. and Rahmadiyah, D. C. (2020) 'Program Emas dalam Kontrol Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2', *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), pp. 24-30. doi: 10.25047/j-dinamika.v5i1.1430.
- Bhatt, H., Saklani, S. and Upadhayay, K. (2016) 'Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of *Primula Denticulata* Flowers', *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), pp. 74-79. doi: 10.14499/indonesianjpharm27iss2pp74.
- Dwi Suprpti (2018) 'Hubungan Pola Makan, Kondisi Psikologis, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Mellitus Pada Lansia Di Puskesmas Kumai', *Jurnal Borneo Cendekia*, 2(1), pp. 1-23.
- Ente, D. R. et al. (2020) 'Mellitus Klasifikasi Faktor-Faktor Penyebab Penyakit Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Unhas Menggunakan Algoritma C4.5',

*Indonesian Journal of Statistics and Its Applications*, 4(1), pp. 80–88. doi: 10.29244/ijsa.v4i1.330.

- Hartati, M., Firsty, L. and Krishna, P. (2018) 'Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Diabetes Mellitus Abstrak Pendahuluan Keluarga masyarakat keluarga adalah yang unit terdiri terkecil dari dari kepala yang dapat menjadi pemicu Diabetes Mellitus seperti jarang berolahraga , merokok , dan minum-minuman b', *Jurnal Asuhan Keperawatan Keluarga dengan Diabetes melitus*, 2(1), pp. 44–55.
- Heryana, O. A. (2020) 'Faktor Risiko Diabetes Melitus', *Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam*, p. 10.
- Honesty Diana Morika, M. W. Y. (2016) 'Jurnal Medika Saintika', *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 8(1), pp. 11–24.
- Jais, M., Tahlil, T., Susanti, S.S. (2019) 'Dukungan Keluarga Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Yang Berobat Di Puskesmas', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 5(2), pp. 40–51.
- Masruroh, E.- (2018) 'Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), p. 153. doi: 10.32831/jik.v6i2.172.
- Megasari, M. (2017) 'Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian DM pada Lansia', *Menara Ilmu*, XI(77), pp. 155–161.
- Mildawati, Diani, N. and Wahid, A. (2019) 'Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabateik', *Caring Nursing Journal*, 3(2), pp. 31–37.
- Milita, F. and Handayani, S. (2021) 'Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018 )', *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 17(1), pp. 9–20.
- Mulyani, R. (2015) 'faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2', *Jurnal Keperawatan*, XI(4), pp. 352–361. Available at: [http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQlj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_](http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=en&SID=5BQlj3a2MLaWUV4OizE%0Ahttp://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_)
- Nasional, P. S. and Penelitian, D. H. (2019) 'Prosiding Seminar Nasional & Diseminasi Hasil Penelitian Update Evidence-Based Practice in Cardiovascular Nursing', (Dm).
- Nova Rita (2015) 'Hubungan faktor genetik dan pola makan dengan kejadian diabetes melitus pada lansia', *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 9(1), pp. 59–

67.

- Nugraha, A. S., Widyatmoko, S. and Jatmiko, S. W. (2015) 'Hubungan Obesitas dengan Osteoarthritis Lutut pada Lansia Di Kelurahan Puncangsawit Kecamatan Laweyan Surakarta', *Biomedika*, 7(1), pp. 15-18. Available at: <http://eprints.uns.ac.id/8368/1/144851308201011141.pdf>.
- Oroh, W. (2018) 'Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado', *Jurnal Keperawatan*, 6(1), pp. 1-6.
- Paramita, D. P. and Lestari, A. . W. (2019) 'Pengaruh Riwayat Keluarga Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Dewasa Muda Keturunan Pertama Dari Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Denpasar Selatan', *Jurnal Medika*, 8(1), pp. 61-66.
- Prawitasari, D. S. (2019) 'Diabetes Melitus dan Antioksidan', *KELUWIH: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 1(1), pp. 48-52. doi: 10.24123/kesdok.v1i1.2496.
- Purnamadyawati, P. et al. (2020) 'Deteksi Risiko Jatuh dan Pendampingan Latihan Keseimbangan Pada Pasien Lanjut Usia di RS Setia Mitra Jakarta', *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 4(2). doi: 10.32486/jd.v4i2.491.
- Regina, C. C., Mu'ti, A. and Fitriany, E. (2021) 'Systematic Review Tentang Pengaruh Obesitas Terhadap Kejadian Komplikasi Diabetes Melitus Tipe Dua', *Verdure: Health Science Journal*, 3(1), pp. 8-17. Available at: <http://jurnal.stikesmm.ac.id/index.php/verdure/article/view/129>.
- Sari, M. P. and Umar, A. F. (2017) 'Hubungan Pola Makan , Aktivitas Fisik dan Pelayanan Kesehatan dengan Kejadian Diabetes Mellitus pada Lansia di Wilayah Puskesmas Pondok Gede Bekasi', *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 3(10), pp. 58-66.
- Suhardin, S. (2016) 'Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin Dan Pengetahuan Tentang Konsep Dasar Ekologi Terhadap Kepedulian Lingkungan', *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*, 14(1), pp. 117-132. doi: 10.32729/edukasi.v14i1.15.
- Susanti, S. and Bistara, D. N. (2018) 'Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus', *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), p. 29. doi: 10.22146/jkesvo.34080.
- Tina, L., Lestika, M. and Yusran, S. (2019) 'Faktor Risiko Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Umum Tahun 2018', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 4(2), pp. 25-29. Available at: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JIMKESMAS/article/view/7598/5576>.

Yusnanda (2019) 'Pengaruh Riwayat Keturunan terhadap Kejadian Diabetes Mellitus pada Pra Lansia di BLUD RSUD Meuraxa Kota Banda Aceh Tahun 2017', *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(1), p. 18. doi: 10.33143/jhtm.v4i1.163.