

## FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR TIRIS TAHUN 2022

Syahrir Ramadhan<sup>1</sup>, Jhon Taruna<sup>2</sup>, Syafriani<sup>3</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai  
Syahwirar22@gmail.com

### Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah hormon yang mengatur kadar gula darah. Tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain *Case Control*. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 dengan jumlah sampel 83 kasus dan 83 kontrol menggunakan teknik *Quota Sampling* Hasil analisis bivariat 83 responden dengan kategori DM tipe 2, terdapat 73 responden (87,9%) yang memiliki pendidikan rendah. Sedangkan dari 83 responden dengan kategori tidak DM tipe 2, terdapat 57 responden (68,6%) yang memiliki pendidikan rendah. Hasil uji chi-square didapatkan nilai *p value* = 0,003 berarti terdapat hubungan signifikan antara pendidikan rendah dengan kejadian DM tipe 2. Yang memiliki sifat negatif. didapatkan nilai *p value* = 0,004 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan kejadian DM tipe. Yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas didapatkan nilai *p value* = 0,002 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kejadian DM tipe 2. Dengan kategori merokok. didapatkan nilai *p value* = 0,002 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian DM tipe 2. Kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara Tingkat pendidikan, Sikap, Berat badan dan merokok dengan kejadian DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022.

**Kata kunci : DM tpe 2. Pendidikan,Sikap,Berat Badan dan Merokok**

### Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that occurs when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Insulin is a hormone that regulates blood sugar levels. The purpose of the study was to determine the factors associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus in the Air Tiris Health Center Working Area in 2022. This type of research was an observational analytic with a Case Control design. The study was conducted in August 2022 with a sample of 83 cases and 83 controls using the Quota Sampling technique. The results of the bivariate analysis of 83 respondents with type 2 DM category, there were 73 respondents (87.9%) who had low education. Meanwhile, from 83 respondents with no type 2 DM category, there are 57 respondents (68.6%) who have low education. The results of the chi-square test obtained *p value* = 0.003 which means that there is a significant relationship between low education and the incidence of type 2 DM, which has a negative nature. The *p value* = 0.004 means that there is a significant relationship between attitudes and the incidence of type DM. Those who are overweight or obese, the *p value* = 0.002 means that there is a significant relationship between body weight and the incidence of type 2 diabetes. With smoking category. The *p value* = 0.002 means that there is a significant relationship between smoking and the incidence of type 2 DM.

**Keywords: DM type 2. Education, Attitude, Weight and Smoking**

@Excellent Health Journal FIK UP 2022

✉Corresponding author :

Address : Jl. Tuanku Tambusai No. 23 Bangkinang

Email : syahwirar22@gmail.com

Phone : 083897155377

**PENDAHULUAN**

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang yang dihasilkan. Insulin adalah hormon yang mengatur kadar gula darah. Hiperglikemia atau gula darah yang meningkat, merupakan efek umum dari DM yang tidak terkontrol dan dari waktu ke waktu menyebabkan kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, khususnya sistem saraf dan pembuluh darah (WHO, 2011). Klasifikasi DM menurut *American Diabetes Association (ADA)* dan *World Health Organization (WHO)* dikategorikan menjadi DM tipe 1 yaitu diabetes tergantung insulin dimana pankreas hanya menghasilkan sedikit atau tidak menghasilkan insulin sehingga penderita tergantung insulin dari luar, tipe 2 yaitu diabetes tidak tergantung insulin dimana keadaan pankreas tetap menghasilkan insulin tetapi kadang lebih tinggi dari normal, dan tipe lain. Dua tipe utama DM adalah tipe 1 dan 2, namun bentuk tersering adalah DM tipe 2, sekitar 85% dari kasus DM, Sacher dan McPherson (Shiyan dkk, 2017).

Dari 31 Puskesmas di Kabupaten Kampar Puskesmas Kampar menempati urutan ke-2 tertinggi dengan kasus DM tipe 2 terdapat 701 kasus. Berdasarkan data yang di dapat dari Dinas Kabupaten Kampar jumlah penderita DM tipe 2 pada tahun 2019 terdapat 3.550 kasus. Data ini menunjukkan bahwa kasus DM tipe 2 di Kabupaten Kampar mengalami peningkatan dari tahun ke tahun

Usia dan tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor risiko yang memiliki risiko berpengaruh dalam DM, Pada penelitian sebelumnya mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DM, orang dengan tingkat pendidikanya rendah 1,27 kali beresiko menderita DM daripada orang yang berpendidikan tinggi (Irawan D, 2010).

Merokok tembakau membunuh lebih dari 8 juta orang setiap tahun. Lebih dari 7 juta kematian tersebut adalah akibat dari penggunaan tembakau langsung, sementara sekitar 1,2 juta adalah akibat dari orang yang tidak merokok terpapar asap rokok orang lain (WHO, 2019).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan kepada 6 penderita DM tipe 2 yang datang berobat ke Puskesmas Air Tiris pada bulan April 2022, terdapat 3 orang memiliki IMT tidak normal dan 3 orang lainnya memiliki sikap dan pengetahuan yang kurang terhadap penyakit DM tipe 2. Dilihat dari gaya hidup, 4 orang mengatakan tidak bisa terlepas dari kecanduan merokok sedangkan 2 orang lainnya memiliki kemauan untuk berhenti merokok.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Air Tiris Tahun 2022”**

**METODE**

Analitik observasional dengan desain *Case Control*. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2022 dengan jumlah sampel 83 kasus dan 83 kontrol menggunakan teknik *Quota Sampling*. Populasi penelitian adalah seluruh penderita DM tipe II dan tidak DM tipe II di Wilayah kerja Puskesmas Air Tiris. Jumlah sampel 83 kasus dan 83 kontrol. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Teknik analisis data dengan univariat dan bivariat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1 Distribusi kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan tingkat pendidikan di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022.

Tingkat Pendidikan	Kejadian DM tipe 2				OR (95% CI)		p value
	DM tipe 2	Tidak DM tipe 2	Total				
	n	%	n	%	n	%	
Rendah	73	87,9	57	68,6	130	78,3	3,33 (1,49-7,47)
Tinggi	10	12,1	26	31,4	36	21,7	
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>166</b>	<b>100</b>	

Dari hasil penelitian dari 83 responden dengan kategori DM tipe 2, terdapat 73 responden (87,9%) yang memiliki pendidikan rendah. Sedangkan dari 83 responden dengan kategori tidak DM tipe 2, terdapat 57 responden (68,6%) yang memiliki pendidikan rendah.

Hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* = 0,003 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022. Didapat nilai OR 3,33 (95% CI : 1,49-7,47) artinya pada kelompok kasus DM Tipe 2 karena faktor resiko tingkat

pendidikan yang rendah berpeluang 3,33 kali lebih besar terkena DM Tipe 2 dari pada kelompok tidak DM Tipe 2.

Pendidikan diyakini sebagai faktor yang penting untuk memahami manajemen, kepatuhan kontrol gula darah, mengatasi gejala yang muncul dengan penanganan yang tepat serta mencegah terjadinya komplikasi pendidikan umumnya terkait dengan pengetahuan. Penderita dengan pendidikan yang tinggi memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai penyakit diabetes dan efeknya terhadap kesehatan sehingga penderita akan menyikapi dengan cara positif serta akan berusaha. Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes melitus. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pahlawati, A., & Nugroho, P. S. (2019) dengan “Hubungan tingkat pendidikan dan usia dengan kejadian diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda tahun 2019”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian DM. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya. Tingkat pengetahuan juga mempengaruhi aktifitas fisik seseorang karena terkait pekerjaan yang dilakukan. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya lebih banyak bekerja dikantor dengan aktifitas fisik sedikit. Sementara itu, orang yang tingkat pendidikannya rendah lebih banyak menjadi buruh maupun petani dengan aktifitas fisik yang cukup atau berat. Meningkatnya tingkat pendidikan akan meningkatkan kesadaran untuk hidup sehat dan memperhatikan gaya hidup dan pola makan. Pada individu yang pendidikan rendah mempunyai risiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta apa yang harus dilakukan dalam mencegah DM (Notoadmodjo, 2011). Hal ini juga didukung oleh penelitian Falea, et al (2014) faktor pendidikan berpengaruh pada kejadian dan pencegahan diabetes.

Menurut asumsi peneliti pada responden yang berpendidikan tinggi tetapi terkena DM tipe 2, bukan disebabkan oleh faktor tingkat pendidikan, tetapi responden memiliki riwayat keluarga DM. Sementara responden yang berpendidikan rendah terkena DM tipe 2 dikarenakan tidak memiliki pengetahuan lebih terhadap penyakit terutama DM tipe 2. Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit DM tipe 2.

Tabel 1 Distribusi kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan sikap di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022.

Sikap	Kejadian DM tipe 2						OR (95% CI)	<i>p</i> value
	DM tipe 2		Tidak DM tipe 2		Total			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Negatif</b>	<b>62</b>	<b>74,6</b>	<b>44</b>	<b>53,1</b>	<b>106</b>	<b>63,9</b>	2,61 (1,36- 5,05)	0,004
Positif	21	25,4	39	46,9	60	36,1		
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>166</b>	<b>100</b>		

Dari hasil penelitian 83 responden dengan kategori DM tipe 2, terdapat 62 responden (74,6%) yang memiliki sifat negatif. Sedangkan dari 83 responden dengan kategori tidak DM tipe 2, terdapat 44 responden (53,1%) yang memiliki sifat negatif.

Hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* = 0,004 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris 2022. Didapat nilai OR 2,61 (95% CI : 1,65-5,05) artinya pada kelompok kasus DM tipe 2 karena faktor resiko sifat negatif berpeluang 2,61 kali lebih besar terkena DM tipe 2 dari pada kelompok tidak DM Tipe 2.

Menurut Effendi (2010), sikap penderita DM salah satunya sangat dipengaruhi oleh pengaruh dari orang lain misal pengaruh dari dalam keluarga maupun dari luar dalam hal ini pengaruh dari orang lain tentang penyakit diabetes mellitus sangatlah penting karena akan membawa penderita diabetes mellitus untuk menentukan sikap, berfikir dan berusaha untuk tidak terkena penyakit atau dapat mengurangi kondisi penyakitnya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Tia Adila dkk (2020) yang berjudul hubungan dukungan keluarga dan sikap penderita dengan upaya pengendalian kadar gula darah pada diabetes melitus tipe 2 di puskesmas banyuanyar Surakarta dimana terdapat hubungan yang signifikan antara sikap penderita dengan upaya pengendalian kadar gula darah pada diabetes melitus di Puskesmas Banyuanyar Surakarta.

Menurut asumsi peneliti pada responden yang memiliki sikap yang negatif tetapi tidak terkena DM tipe 2 dikarenakan mereka memiliki aktivitas padat setiap hari yang mengakibatkan tubuh bergerak dan mengeluarkan keringat seperti mengangkat barang dan aktivitas lainnya, walaupun sikap mereka yang

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS AIR TIRIS TAHUN 2022

tidak peduli akan kesehatan mereka sendiri tetapi aktivitas mereka dapat mencegah terjadinya penyakit termasuk DM tipe 2. Mereka yang bersikap positif tetapi terkena DM tipe 2 dikarenakan faktor genetik atau keturunan, bagaimana pun mereka menjaga pola hidup yang sehat tetapi mempunyai riwayat keluarga yang terkena DM tipe 2 akan memungkinkan untuk terkena DM tipe 2.

Tabel 3 Distribusi kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan berat badan di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022.

Berat Badan	Kejadian DM tipe 2						OR (95% CI)	p value
	DM tipe 2		Tidak DM tipe 2		Total			
	n	%	n	%	n	%		
<b>Obesitas</b>	<b>75</b>	<b>90,3</b>	<b>59</b>	<b>71,1</b>	<b>134</b>	<b>80,7</b>	3,81 (1,60-9,11)	0,002
Tidak Obesitas	8	9,7	24	28,9	32	19,3		
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>166</b>	<b>100</b>		

Dari hasil penelitian 83 responden dengan kategori DM Tipe 2 terdapat 75 responden (90,3%) yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas. Sedangkan dari 83 responden dengan kategori tidak DM tipe 2, terdapat 59 responden (71,1%) yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas.

Hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* = 0,002 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris 2022. Didapatkan nilai OR 3,81 (95% CI : 1,60-9,11) artinya pada kelompok kasus DM tipe 2 karena faktor resiko obesitas berpeluang 3,81 kali lebih besar terkena DM tipe 2 dari pada kelompok tidak DM Tipe 2.

Menurut studi pendahuluan, di salah satu Posbindu PTM wilayah kerja Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi, 7 dari 10 orang penderita DM tipe 2 yang telah dilakukan pengukuran lingkaran perut dinyatakan obesitas, hal tersebut dikarenakan seseorang terlalu banyak mengkonsumsi makanan berkalori tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Irwan, dimana banyak orang diluar rumah mengkonsumsi makanan siap saji yang umumnya berkalori tinggi sehingga mengakibatkan obesitas.

Hal ini sejalan dengan penelitian Eni dkk (2020) yang berjudul Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi, menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas sentral dengan kejadian DM Tipe 2 di Posbindu PTM Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi.

Menurut asumsi peneliti orang yang tidak mengalami obesitas IMT tetapi menderita DM tipe 2, hal ini dikarenakan faktor keturunan atau genetik. Sedangkan orang yang mengalami obesitas IMT dengan menderita DM tipe 2 ini disebabkan karena kurang sadarnya mereka terhadap kondisi kesehatan tubuhnya, kurangnya aktivitas, tidak rutin memeriksakan kesehatannya ke pelayanan kesehatan terdekat dan sebagian besar responden selalu merasa bahwa dirinya sehat-sehat saja serta tidak merasa bahwa mereka mengalami obesitas. Pola makan yang tidak sehat seperti kebiasaan masyarakat yang masih suka makan dimalam hari khususnya makan-makanan yang memiliki karbohidrat yang tinggi seperti nasi putih menjadi salah satu faktor yang menyebabkan responden mengalami obesitas. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa kelompok obesitas beresiko 5,4 kali mengalami DM tipe 2, semakin besar IMT maka semakin tinggi pula resiko terkena DM tipe 2.

Tabel 4 Distribusi kejadian diabetes melitus tipe 2 berdasarkan merokok di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris tahun 2022.

Merokok	Kejadian DM tipe 2						OR (95% CI)	p value
	DM tipe 2		Tidak DM tipe 2		Total			
	n	%	N	%	n	%		
<b>Merokok</b>	<b>64</b>	<b>77,1</b>	<b>45</b>	<b>54,2</b>	<b>109</b>	<b>65,6</b>	2,84 (1,46-5,56)	0,002
Tidak Merokok	19	22,9	38	45,7	57	34,4		
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>166</b>	<b>100</b>		

Dari hasil penelitian 83 responden dengan kategori DM tipe 2, terdapat 64 responden (77,1%) dengan kategori merokok. Sedangkan dari 83 responden dengan kategori tidak DM tipe 2, terdapat 45 responden (54,2%) dengan kategori merokok.

Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p$  value = 0,002 berarti terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Air Tiris 2022. Didapatkan nilai OR 2,84 (95% CI : 1,46-5,56) artinya pada kelompok kasus DM tipe 2 karena faktor risiko merokok berpeluang 2,84 lebih besar terkena DM tipe 2 dari pada kelompok tidak DM tipe 2.

Merokok merupakan penyebab tidak langsung diabetes mellitus yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah Adinda Ayu Dyah Rahadini, N. (2017). Selain itu, merokok juga berhubungan dengan obesitas sentral, peningkatan stres oksidatif dan inflamasi, serta terkadang memicu resistensi insulin dan hiperglikemia Penelitian Arif (2017) menyatakan bahwa merokok dapat menyebabkan kondisi yang tahan terhadap insulin. Orang yang merokok lebih dari 20 batang perhari memiliki insiden diabetes mellitus lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak merokok dengan nilai OR = 2,66. Penelitian lain juga menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jumlah konsumsi rokok perhari dapat digunakan sebagai indikator tingkat merokok seseorang. Perokok cenderung berisiko mempunyai obesitas sentral dibandingkan dengan bukan perokok, hal ini dikarenakan merokok mempunyai efek antiestrogen dan dapat merusak keseimbangan hormon serta menyebabkan obesitas sentral dimana obesitas secara keseluruhan dan obesitas sentral mempunyai hubungan yang kuat dalam peningkatan kejadian DM tipe 2. Menurut Journal of the American Medical Association, merokok dan diabetes memang saling terkait sebab merokok dapat menyebabkan diabetes dan merokok akan memperparah penyakit gula seseorang. Menurut (Kistianita dkk, 2015) terdapat beberapa mekanisme yang berkontribusi pada hubungan antara merokok dengan DM tipe 2.

Menurut asumsi peneliti responden yang merokok tetapi tidak terkena DM karena mereka mengimbangi rokok dengan mengonsumsi obat-obatan herbal yang dapat menetralkan zat-zat berbahaya dari merokok yang dapat mengakibatkan penyakit DM Tipe 2. Sedangkan responden yang tidak merokok tetapi terkena DM Tipe 2 disebabkan oleh faktor genetik atau keturunan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DM tipe 2 di Wilayah kerja puskesmas Air tiris Kabupaten Kampar”. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara Tingkat Pendidikan, Sikap, Berat badan dan merokok dengan kejadian DM tipe 2. Dimana tingkat pendidikan responden masih banyak yang hanya menyelesaikan jenjang pendidikan hingga SD saja dimana pengetahuan mereka tentang bagaimana agar tidak terkena atau menjaga pola hidup yang sehat tidak begitu penting. Sikap negatif yang dimiliki oleh responden banyak yang tidak peduli atau mereka sudah tau kalau hal itu tidak baik untuk dikonsumsi namun mereka masih saja mengonsumsinya dan jarang melakukan olahraga. Berat badan juga menjadi faktor paling penting terhadap kejadian DM Tipe 2, karena pola makan yang tidak sehat akan mengakibatkan obesitas dan penumpukan lemak yang dapat menimbulkan terjadinya penyakit salah satunya DM Tipe 2. Dan kebiasaan responden yang merokok juga berperan dalam kejadian DM Tipe 2 dimana didalam rokok terdapat zat yang tidak baik untuk kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Y., Sitorus, R., & Gayatri, D. (2012). Motivasi dan Efikasi diri pasien diabetes mellitus tipe 2 dalam asuhan keperawatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 15(1), 29-38.
- Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus (DM) tipe 2 rawat jalan di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi*, 2(1).
- Adhyaksa, I. (2017). PREVALENSI KOMPLIKASI MIKROANGIOPATI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS TEBET TAHUN 2013-2016
- Antari, N. K. N., Esmond, H. A., & Rai Purnami, S. P. DIABETES MELITUS TIPE 2.
- Artha, I. M. J. R., Bhargah, A., Dharmawan, N. K., Pande, U. W., Triyana, K. A., Anggeria, Arif, S., & Lestari, T. W. (2017). Efektivitas Senam Kaki Diabetik Dengan Frekuensi Yang Berbeda Terhadap Vaskularisasi Ekstremitas Bawah Pada Klien Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Sronol. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 9(2).
- Adinda Ayu Dyah Rahadini, N. (2017). POLA TERAPI INSULIN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA PADA PERIODE FEBRUARI 2015–MARET 2015 (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- Cui, J., Zhang, G., Hao, C., Wang, Y., Lou, Y., Zhang, W., ... & Liu, S. (2011). The expression of TIPE1 in murine tissues and human cell lines. *Molecular immunology*, 48(12-13), 1548-1555
- Dahlan, N., Bustan, M. N., & Kurnaasih, E. (2018, July). Pengaruh prolans terhadap pengendalian gula darah terkontrol pada penderita DM di puskesmas Sudiang Kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 39-49).
- Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal ilmiah kesehatan sandi husada*, 9(1), 258-264

- Effendi, D. S. (2018). *Pengaruh pelatihan manajemen stres untuk menurunkan tingkat stres pada orang dengan diabetes mellitus tipe 2* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- E., & Siregar, P. S. (2019). EFEKTIVITAS PERAWATAN ULKUS DIABETIKUM TERHADAP PENERIMAAN DIRI PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI ASRI WOUND CARE CENTRE MEDAN. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 4(2), 178-189.
- Ferawati, S. F., Sulisty, A. A. H., & Husada, S. I. C. (2020). Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Dengan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Pasien Prolanis Di Wilayah Kerja Puskesmas Dander. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya Vol*, 15(2).
- Fatmawati, A. (2010). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan (Studi Kasus di Rumah Sakit Umum Daerah Sunan Kalijaga Demak). *Semarang: Universitas Negeri Semarang*
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, 4(5).
- Gao, H. X., Regier, E. E., & Close, K. L. (2016). International diabetes federation world diabetes congress 2015. *Journal of diabetes*, 8(3), 300-302.
- Harahap, R. R. (2017). Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Wanita Usia Subur di Puskesmas Pargarutan Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2017.
- Irawan, D. (2010). *Prevalensi dan faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)* (Doctoral dissertation, Thesis Universitas Indonesia).
- Kistianita, A. N., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 85-108.
- Makaminan, M. A. (2014). Hubungan Faktor Perilaku Dengan Kerugian Ekonomi (Economic Loss) Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal GIZIDO*, 6(2), 219-226.
- Ma, Y., Liu, X., Wei, Z., Wang, X., Wang, Z., Zhong, W., ... & Wang, X. (2013). The expression and significance of TIPE2 in peripheral blood mononuclear cells from asthmatic children. *Scandinavian Journal of Immunology*, 78(6), 523-528
- Mikhael, E. M., Hassali, M. A., & Hussain, S. A. (2020). Effectiveness of diabetes self-management educational programs for type 2 diabetes mellitus patients in Middle East countries: a systematic review. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 13, 117.
- Mahariski, P. A., ... & Rina, I. K. (2019). High level of individual lipid profile and lipid ratio as a predictive marker of poor glycemic control in type-2 diabetes mellitus. *Vascular Health and Risk Management*, 15, 149.
- Patterson, C. C., Karuranga, S., Salpea, P., Saeedi, P., Dahlquist, G., Soltesz, G., & Ogle, G. D. (2019). Worldwide estimates of incidence, prevalence and mortality of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. *Diabetes research and clinical practice*, 157, 107842.
- Pangemanan, A., Marunduh, S. R., & Engka, J. N. (2016). Perbandingan kadar serum kreatinin pada pasien DM tipe 2 dengan frekuensi senam prolanis 1 kali per minggu dan 3 kali per minggu. *e-Biomedik*, 4(2).
- Pelle, C., Pondaag, L., & Bataha, Y. B. (2016). Hubungan pengetahuan penggunaan insulin dengan hipoglikemia pada pasien diabetes melitus di Poli Penyakit Dalam RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado. *Jurnal Keperawatan*, 4(2).
- RUKHIYATUN, N. M. (2019). *KUALITAS HIDUP PASIEN DIABATES MELLITUS TIPE 2 Di Poli Penyakit Dalam RSUD Dr. Hardjono Ponorogo* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- Indonesia, I. D. A. (2015). Konsensus nasional pengelolaan diabetes melitus tipe-2 pada anak dan remaja. *UKK endokrinol anak dan remaja, IDAI*, 40.
- Resti, D. (2018, August). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. In *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* (Vol. 1, No. 1).
- Rosyada, A., & Trihandini, I. (2013). Determinan komplikasi kronik diabetes melitus pada lanjut usia. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 7(9), 395-402.
- Shiyan, S., Herlina, H., Arsela, D., & Latifa, E. (2017). Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanolik Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) pada Tikus Diabetes Tipe 2 yang diberi Diet Lemak Tinggi dan Sukrosa. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 3(2), 39-46.
- Setiawan, T. A., Ilyas, A., & Wibowo, A. P. (2018). Pencegahan dan Edukasi Masyarakat Dalam Penanganan Endemik Penyakit Berbasis Web Untuk Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Kota Pekalongan. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 15.
- Sy, E., Afrianti, E., Bahri, N., & Yuniarti, Y. (2012). Efek Hidroterapi Pada Penurunan Kadar Gula Darah Sesaat (Kgds) Terhadap Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Majalah Kedokteran Andalas*, 36(2), 202-214
- Sumangkut, S., Supit, W., & Onibala, F. (2013). Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 Di Poli Interna Blu. rsup. Prof. Dr. RD Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan*, 1(1).

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS AIR TIRIS TAHUN 2022

- Suandewi, D. A. S. A., Purnawati, S., & Saraswati, M. R. (2017). Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan aktivitas fisik dengan kekuatan otot genggam pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit umum pusat Sanglah Denpasar. *E-journal Medika*, 6(12), 157-163.
- Santoso, S. B., Perwitasari, D. A., Faridah, I. N., & Kaptein, A. A. (2017). Hubungan kualitas hidup dan persepsi pasien tentang penyakit diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi. *Pharmaciana*, 7(1), 33-40.
- Sukmaningsih, W. R., Heru SubarisKasjono, S. K. M., & Werdani, K. E. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Purwodiningratan Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Supardi, S., Marwanti, M., Winarti, A., Kusumaningrum, P. R., & Putri, A. K. (2020). Gambaran Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Jatingarang. *Proceeding of The URECOL*, 143-148.
- Siregar, P. S. (2017). Pengaruh faktor perilaku terhadap terjadinya DM tipe 2 pada pengunjung DM di klinik Puskesmas Sering Medan Tahun 2016.
- Tia Adila, N., Rosyid, F. N., Hudyawati, N. D., & Kep, M. (2020). *Hubungan Dukungan Keluarga Dan Sikap Penderita Dengan Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Banyuanyar Surakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).