

PENGARUH EKSTERNAL DAN INTERNAL TERHADAP KEJADIAN DIABETES  
MELITUS TIPE 2 PADA USIA  $\geq$  40 TAHUN DI  
KABUPATEN LABUHAN BATU

Cynthia Sormin<sup>1\*</sup>, Taufik Ashar<sup>2</sup>, Rahayu Lubis<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara

Email Korespondensi: sorminyahya@gmail.com

Disubmit: 20 Juni 2024

Diterima: 25 September 2024

Diterbitkan: 01 Oktober 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i10.15708>

**ABSTRACT**

*Diabetes mellitus is one of the non-communicable diseases that ranks 4th most common cause of death in the world. Labuhanbatu Regency is one of the districts in the main Sumatra province that must improve the control of the number of Type 2 diabetes because Type 2 diabetes cases fluctuate every year with the percentage of patients who get health services is only 90.2 percent. Therefore, the purpose of this study was to analyze the influence of internal and external factors on the incidence of Type 2 diabetes mellitus at the age of 40 years in Labuhan Batu Regency. This type of research is quantitative research with case control design. The study was conducted in 5 health centers that have the highest number of patients with Type 2 diabetes mellitus in Labuhanbatu Regency with a large sample of 43 cases and 43 controls so that the total sample size is 86 people. Based on the results of the study, the influence of internal factors include age (p-value=0.026), sex (p-value=0.017) and family history of diabetes mellitus (p-value=0.000) on the incidence of Type 2 Diabetes mellitus at the age of 40 years in Labuhanbatu Regency. The results also showed the influence of external factors including dietary habits (p-value=0.028), physical activity (p-value=0.006) and obesity (p-value=0.018) on the incidence of Type 2 Diabetes mellitus at the age of 40 years in Labuhanbatu District. The dominant factor influencing the incidence of Type 2 Diabetes mellitus at the age of 40 years in Labuhanbatu District is a family history of DM with Exp (B) value of 38.395. It is expected to the Government of Labuhanbatu Regency to be able to carry out supervision of Type 2 diabetes mellitus in individuals who have not been able to carry out supervision of the patient's familytype 2 and type 2 diabetes mellitus supervision education in families, as well as supervision of individuals who have been able to carry out supervision of families with minimal medication and education to prevent eating patterns and physical activities carried out to control stable blood sugar.*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Family History, Prevention*

**ABSTRAK**

Diabetes melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menempati urutan ke-4 penyebab kematian terbanyak di dunia. Kabupaten Labuhanbatu merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera utama yang harus meningkatkan pengendalian jumlah DM tipe 2 karena kasus DM tipe 2 yang

fluktuatif setiap tahunnya dengan persentase penderita yang mendapatkan pelayanan kesehatan hanya sebesar 90,2 persen. Maka dari itu, tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap kejadian DM tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhan Batu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain case control. Penelitian dilakukan di 5 puskesmas yang memiliki jumlah penderita DM tipe 2 tertinggi di Kabupaten Labuhanbatu dengan besar sampel 43 orang kasus dan 43 orang kontrol sehingga total besar sampel yaitu 86 orang. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya pengaruh faktor internal meliputi usia ( $p$ -value=0,026), jenis kelamin ( $p$ -value=0,017) dan riwayat keluarga DM ( $p$ -value= $<0,001$ ) terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh faktor eksternal meliputi kebiasaan diet ( $p$ -value=0,028), aktivitas fisik ( $p$ -value=0,006) dan obesitas ( $p$ -value=0,018) terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu. Faktor dominan yang mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu yaitu riwayat keluarga DM dengan nilai Exp(B) sebesar 38,395. Diharapkan kepada pemerintah Kabupaten Labuhanbatu untuk dapat melakukan pengendalian penyakit DM tipe 2 pada individu yang belum terpapar dengan melakukan pendataan keluarga pasien DM tipe 2 dan edukasi pencegahan DM tipe 2 pada keluarga, serta pengendalian pada individu yang sudah terpapar dengan melakukan pemeriksaan kepatuhan minum obat dan edukasi mengenai pola makan serta aktivitas fisik yang dianjurkan untuk mengontrol kadar gula darah stabil.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus, Riwayat Keluarga, Pencegahan

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang seringkali dikenal silent killer, artinya penyakit ini membunuh dengan perlahan orang yang terkena. Seringkali penderita tidak menyadari bahwa dirinya mengidap DM dan komplikasi baru muncul ketika pasien baru menyadari dirinya mengidap DM (Eva, 2019).

DM menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menempati urutan ke-4 penyebab kematian terbanyak di dunia (WHO, 2022). Jumlah kematian di dunia yang disebabkan oleh DM pada tahun 2019 sekitar 1,5 juta kematian. Bagi negara berkembang, angka kematian akibat DM meningkat sebesar 13 persen (WHO, 2022).

Provinsi Sumatera Utara menjadi salah satu Provinsi dengan prevalensi penderita DM tertinggi di Indonesia dengan prevalensi sebesar

2,3 persen (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Tingginya prevalensi pasien DM tidak terlepas dari masih banyaknya pasien yang tidak mengetahui secara benar tentang penyakit DM, gaya hidup yang buruk, pola makan/ nutrisi yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Sama halnya di Kabupaten Labuhanbatu yang memiliki jumlah kasus DM tipe 2 yang meningkat setiap tahunnya dilihat dari tahun 2022 sudah mencapai 5.202 jiwa dengan persentase penderita yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar sebesar 90,2 persen (Dinas Kesehatan Kabupaten Labuhanbatu, 2022).

Terdapat dua faktor yang menyebabkan terjadi peningkatan glukosa dalam darah dan terjadinya DM tipe 2 yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor internal terdiri dari riwayat keluarga DM,

genetika, kelainan profil lipid, usia dan jenis kelamin sedangkan faktor eksternal meliputi kebiasaan diet, aktivitas fisik, dan obesitas (Fahriza, 2019).

Riwayat keluarga yang menjadi faktor genetik akan menentukan individu yang rentan terkena DM. Sama halnya menurut Isnaini dan Ratnasari (2018), seseorang berisiko terkena DM sebesar 10 kali lebih besar jika ia memiliki orang tua atau keluarga dekat yang memiliki penyakit DM.

Jenis kelamin menurut Nuraisyah (2018), baik laki-laki maupun perempuan memiliki resiko terjadinya DM tipe 2 namun perempuan memiliki peluang yang lebih besar karena mempunyai peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Hal itu juga bisa disebabkan karena gaya hidup yang kurang bergerak atau kurangnya olahraga hal ini didukung oleh hasil penelitian Usman, Rahman, dan Sulaiman (2020), pada saat dilakukan wawancara banyak ditemukan perempuan yang berdiam diri di rumah dan tidak melakukan aktivitas fisik atau pekerjaan diluar rumah, kebanyakan perempuan meluangkan waktunya dengan aktivitas *sedentary* dan sebagian besar dilakukan oleh lansia dengan usia 40 tahun ke atas.

Pola hidup masyarakat yang mayoritas tidak sehat juga dapat meningkatkan kejadian DM tipe 2 diantaranya yaitu seseorang yang tidak patuh dalam melaksanakan diet, yang disebabkan karena kurangnya pemahaman tentang kepatuhan diet dan masih bingung seperti apa yang harus dilakukan untuk mengontrol kadar gula darah. Hariawan, Fathoni dan Purnamawati (2019) menyatakan bahwa pola makan yang tidak teratur dan tidak sehat menyebabkan ketidakseimbangan antara karbohidrat dan kandungan lain menyebabkan

kandungan gula tinggi melebihi kapasitas kerja pankreas dan berakibat terjadinya DM.

Aktivitas fisik yang kurang juga merupakan salah satu faktor risiko DM tipe 2 (Faizzah, 2022) yang didukung oleh penelitian Leiva et al. (2018) jika aktivitas fisik dan gaya hidup yang menetap berkontribusi terhadap DM tipe 2 baik pada seseorang yang yang tidak aktif secara fisik maupun seseorang dengan gaya hidup yang tidak banyak bergerak.

Faktor eksternal lainnya yang dapat terjadi karena adanya kebiasaan diet yang kurang sehat dan aktivitas fisik yaitu kejadian obesitas yang dilihat berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Salah satu resiko penderita DM adalah dengan memiliki candangan lemak yang banyak di dalam rongga perut disebut obesitas sentral. Seorang obesitas memiliki lemak yang cukup besar tersimpan di bawah kulit di pinggul, paha dan diperut. Jika lemak pada penderita DM tipe 2 banyak otomatis menyimpan cadangan lemak juga banyak, karena lemak/lipid akan pecah dimetabolik menjadi glukosa (Suwinawati, Ardiana, & Ratnawati, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas, menunjukkan bahwa kejadian Diabetes Melitus tipe 2 dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor dan di Kabupaten Labuhanbatu terlihat bahwa terjadi peningkatan kasus secara terus menerus sehingga pada penelitian ini digunakan penelitian case control sehingga adanya pengendalian faktor risiko agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih tajam. Maka dari itu, penulis tertarik untuk menganalisis pengaruh eksternal dan internal terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia  $\geq 40$  Tahun di Kabupaten Labuhanbatu.

## KAJIAN PUSTAKA

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin maupun keduanya. Dapat terjadi kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung serta pembuluh darah apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis (ADA, 2020). Menurut Kemenkes RI (2019) faktor risiko DM dibagi menjadi faktor internal (usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga DM) dan faktor eksternal (kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas).

### Usia

Peningkatan risiko DM seiring dengan bertambahnya usia. Khusus pada usia < 40 tahun, dapat disebabkan karena terjadinya peningkatan intoleransi glukosa. Seiring terjadinya penuaan dapat menyebabkan kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin menjadi berkurangnya (Tiorma & Syahrizal, 2021).

### Jenis Kelamin

Jenis kelamin laki-laki biasanya butuh kalori lebih banyak daripada perempuan. Laki-laki memiliki lebih banyak otot sehingga membutuhkan lebih banyak kalori untuk proses pembakaran. Walaupun berat badan perempuan sama dengan laki-laki, tetapi jenis kelamin laki-laki membutuhkan 10% kalori lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan (Syamsiyah, 2017).

### Riwayat Keluarga DM

Jika seseorang memiliki riwayat keluarga penderita DM tipe 2, maka akan sulit untuk mengetahui penyebab faktor utamanya, bisa saja disebabkan oleh faktor gaya hidup

ataupun kerentanan genetik. Kemungkinan besar adalah karena keduanya (ADA, 2020).

### Kebiasaan Diet

Semakin berlebihan asupan makanan, maka akan semakin besar pula resiko yang terjadinya DM dan memperparah keadaan penderita DM. Hal ini karena penyerapan gula menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan mendorong peningkatan sekresi hormon insulin untuk mengontrol kadar gula darah, sehingga kebiasaan makan yang baik menjadi salah satu faktor yang sangat penting dan harus diterapkan pada penderita DM (Nurjana & Veridiana, 2019).

### Aktivitas Fisik

Dalam keadaan normal, keseimbangan gula darah bisa dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem saraf, regulasi glukosa dan keadaan hormonal, aktifitas fisik akan membuat reaksi pada otot dengan menggunakan glukosa yang sudah disimpan, sehingga glukosa yang tersimpan akan berkurang, dalam keadaan tersebut akan terjadi reaksi otot dan otot akan mengambil glukosa darah sehingga glukosa dalam darah menurun dan dapat meningkatkan kontrol gula darah pada penderita DM (Nurayati & Adriani, 2017).

### Obesitas

Status obesitas pada seseorang dapat dilihat berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang didefinisikan sebagai berat badan seseorang dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Irianto, 2017). Seseorang yang mempunyai faktor risiko DM seperti obesitas mempunyai potensi lebih besar menderita DM dibandingkan dengan yang tidak mempunyai faktor risiko (Making, dkk., 2023).

Secara garis besar, signifikansi penelitian ini diarahkan untuk menjelaskan pengaruh faktor internal (usia, jenis kelamin dan riwayat keluarga) dan faktor eksternal (kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas) terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia  $\geq$  40 Tahun di Kabupaten Labuhanbatu.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *case control* atau *retrospektif study* yaitu penelitian analitik observasional.

Populasi kasus adalah penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu dan populasi kontrol adalah bukan penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu. Sampel untuk *case control* yang digunakan adalah penderita penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 yang melakukan kunjungan pemeriksaan dan berobat Diabetes Melitus Tipe 2 di puskesmas Kabupaten Labuhanbatu yang terdiri

dari sampel kasus dan sampel kontrol di 5 puskesmas Kabupaten Labuhanbatu yaitu Puskesmas Sigambal, Kota Rantauprapat, Pangkatan, Lingga Tiga dan Janji.

Perhitungan besar sampel yang akan digunakan diambil dari penelitian terdahulu Irwan, Ahmad dan Bialangi (2021) sehingga diperoleh besar sampel adalah minimal 43 orang untuk sampel kasus dan 43 orang untuk kontrol. Maka total keseluruhan sampel penelitian ini adalah minimal sebanyak 86 orang.

Alat ukur/instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner penelitian. Analisis data yang dilakukan terdiri dari analisis univariat, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-square*, dan analisis multivariat menggunakan uji Regresi Logistik. Selanjutnya dilakukan pengujian lanjutan dengan uji Mantel Haenszel untuk melihat apakah terdapat variabel bebas yang menjadi variabel perancu (*confounding*). Analisis data dilakukan dengan Aplikasi *IBM Spss Statistics 24*.

#### HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Internal dan Eksternal Responden\

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak Berisiko (40-59 tahun)	63	73,3
Berisiko ( $\geq$ 60 tahun)	23	26,7
Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-Laki	30	34,9
Perempuan	56	65,1
Riwayat Keluarga	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak ada	41	47,7
Ada	45	52,3
Kebiasaan Diet	Frekuensi	Persentase (%)
Patuh	37	43,0
Tidak Patuh	49	57,0
Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Berat (2,00 - 2,40 kkal)	29	30,5

Ringan (1,40 - 1,99 kkal)	66	69,5
Obesitas	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak	28	32,6
Iya	58	67,4
Total	86	100,0

Tabel 1 menunjukkan faktor internal yang usia tidak berisiko (40-59 tahun) (73,3%) lebih banyak dibandingkan dengan berisiko ( $\geq$  60 tahun) (26,7%), dengan jenis kelamin perempuan (65,1%) lebih banyak dibandingkan laki-laki (34,9%), dan yang memiliki riwayat keluarga DM (52,3%) lebih banyak daripada yang tidak memiliki Riwayat keluarga DM

(47,7%). Pada faktor eksternal yang tidak patuh pada anjuran kebiasaan diet (57,0%) lebih banyak daripada yang patuh (43,0%), dengan aktivitas fisik ringan (69,5%) lebih banyak daripada aktivitas fisik berat (30,5%), serta obesitas (67,4%) lebih banyak dari yang tidak obesitas (32,6%).

**Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Faktor Internal dan Faktor Eksternal dengan Kejadian DM Tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu**

Variabel	Kejadian DM Tipe 2		P value
	Kasus	Kontrol	
Usia			
Berisiko	20 (46,5%)	3 (7,0%)	<0,001
Tidak Berisiko	23 (53,5%)	40 (93,0%)	
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	7 (16,3%)	23 (53,5%)	<0,001
Perempuan	36 (83,7%)	20 (46,5%)	
Riwayat Keluarga			
Ada	38 (84,4%)	7 (16,3%)	<0,001
Tidak Ada	5 (11,6%)	36 (83,7%)	
Kebiasaan Diet			
Patuh	11 (25,6%)	26 (60,5%)	0,001
Tidak Patuh	32 (74,4%)	17 (39,5%)	
Aktivitas Fisik			
Ringan	39 (90,7%)	22 (51,2%)	<0,001
Berat	4 (9,3%)	21 (48,8%)	
Obesitas			
Iya	34 (79,1%)	24 (55,8%)	0,021
Tidak	9 (20,9%)	19 (44,2%)	
Total	43 (100,0%)	43 (100,0%)	

Tabel 2 menunjukkan usia, jenis kelamin, riwayat keluarga DM, kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas masing-masing memiliki

hubungan signifikan dengan kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu.

**Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat Pengaruh Faktor Internal dan Faktor Eksternal terhadap Kejadian DM Tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu**

Variabel	B	Pvalue	OR	95% CI
Usia	1,870	0,026	6,490	0,716-58,806
Jenis Kelamin	0,368	0,017	7,845	1,282-7,411
Riwayat Keluarga	3,648	<0,001	38,395	7,132-206,707
Kebiasaan Diet	1,415	0,028	6,612	0,852-19,882
Aktivitas Fisik	2,730	0,006	15,328	2,150-109,269
Obesitas	1,091	0,018	7,664	0,605-14,656
Constant	-6,138	<0,001		

Tabel 3 menunjukkan hasil uji regresi logistik didapatkan bahwa variabel usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas memiliki nilai signifikan  $< 0,05$  yang berarti bahwa seluruh variabel tersebut memiliki pengaruh terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu.

Variabel yang paling dominan mempengaruhi kejadian DM tipe 2 yaitu variabel Riwayat Keluarga DM dengan nilai Exp (B) tertinggi yaitu

sebesar 38,395 yang berarti bahwa variabel riwayat keluarga merupakan variabel dominan yang mempengaruhi kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan uji Mantel Haenszel untuk melihat adakah variabel bebas yang menjadi variabel perancu antara riwayat keluarga DM terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu sebagai berikut.

**Tabel 4. Hasil Analisis Uji Mantel Haenszel Pengaruh Variabel Perancu antara Riwayat Keluarga dengan Kejadian DM Tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu**

Variabel	Pvalue	Chi-squared
Usia	0,842	<0,001
Jenis Kelamin	0,038	<0,001
Kebiasaan Diet	0,717	<0,001
Aktivitas Fisik	0,137	<0,001
Obesitas	0,135	<0,001

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada variabel jenis kelamin (Pvalue  $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin mempengaruhi hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian DM tipe 2. Nilai Chi-squared menunjukkan nilai  $< 0,001$

yang berarti bahwa kejadian DM tipe 2 tergantung pada riwayat keluarga dengan mengendalikan variabel perancu yang meliputi variabel usia, jenis kelamin, kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas.

## PEMBAHASAN

### Usia

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh usia terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu dengan nilai koefisien positif yang berarti bahwa jika ada penambahan usia pada responden maka akan meningkatkan risiko kejadian DM tipe 2. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suci dan Ginting (2023) yang menyebutkan bahwa terdapat pengaruh usia terhadap kejadian DM tipe 2.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Arania, dkk. (2021) yang menyebutkan mayoritas penderita DM tipe 2 paling banyak dialami oleh orang-orang yang berusia 40 tahun ke atas. Hal ini disebabkan karena pada umur 40 tahun ke atas retensi insulin pada DM tipe 2 semakin meningkat di samping terdapat riwayat keturunan dan obesitas.

Menurut Scarton, et al. (2023), seseorang yang berusia di atas 45 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena DM tipe 2 dibandingkan mereka yang berusia di bawah 45 tahun karena meningkatnya kejadian intoleransi glukosa yang disebabkan oleh faktor degeneratif yang mengganggu kapasitas tubuh dalam mengelola glukosa. Penelitian lain menunjukkan bahwa penderita DM tipe 2 memiliki orang tua yang memiliki riwayat pilihan gaya hidup yang buruk sehingga rentan terhadap berbagai penyakit akut dan kronis (Zulkarnain, 2021).

### Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh jenis kelamin terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu. Hasil penelitian ini sejalan Rosita, Kusumaningtiar, Irfandi dan Ayu (2022) yang

menyatakan bahwa adanya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2 pada lansia di puskesmas. Perempuan memiliki kadar LDL (low-density lipoprotein) yang lebih tinggi dibandingkan pria karena wanita memiliki hormon estrogen, yang menurun selama menopause dan perimenopause dan dapat menyebabkan lonjakan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh.

Sesuai juga dengan hasil penelitian Rohmatullah, Riskiyah, Pardjianto dan Kinasih (2024) yang menyebutkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe 2 ialah wanita dan berusia lebih dari 45 tahun. DM memiliki risiko terjadinya relatif sama pada kedua jenis kelamin. Namun, perempuan lebih mungkin terkena diabetes dibandingkan laki-laki karena fakta bahwa, karena perbedaan fisiologis, perempuan memiliki lebih banyak ruang untuk menambah berat badan.

### Riwayat keluarga DM

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh riwayat keluarga DM terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu. Hasil penelitian ini sejalan dengan Nasution (2021) yang mendapatkan bahwa adanya pengaruh antara riwayat keluarga DM dengan kejadian DM tipe 2 dengan nilai OR sebesar 5,429 yang berarti bahwa pada seorang yang menderita DM tipe 2 maka 5,4 kali kemungkinannya memiliki riwayat keluarga DM dibandingkan dengan seorang yang tidak menderita DM tipe 2.

Menurut Tien, et al. (2019), seseorang dengan riwayat keluarga DM memiliki risiko 2,8 kali lebih besar menderita penyakit DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga.



## **Pengaruh Faktor Eksternal terhadap Kejadian DM Tipe 2 Kebiasaan diet**

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh kebiasaan diet terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu. Hasil penelitian ini sejalan dengan Zeintra (2022), pola diet berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus adalah pola diet yang terkontrol sehingga berpengaruh terhadap kebiasaan makan, dapat mengendalikan kadar glukosa darah dan dapat menjaga berat badan ideal.

Kebiasaan diet yang tidak teratur, makanan yang tidak sehat dan tidak baik menjadi penyebab terjadinya DM. Asupan gizi yang tidak seimbang serta tidak mempunyai keteraturan makan dengan porsi yang telah ditentukan menyebabkan kadar gula darah dalam tubuh tidak terkontrol (Vena & Yuantari, 2020).

## **Aktivitas fisik**

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu dengan nilai koefisien positif yang berarti bahwa jika ada aktivitas fisik rendah pada responden maka akan meningkatkan risiko kejadian DM tipe 2.

Rendahnya aktivitas fisik pada responden dikarenakan sebagian besar responden merupakan perempuan yang berusia diatas 40 tahun sehingga sudah tidak dapat bekerja lagi di kebun atau hanya dapat membantu suaminya dalam mempersiapkan perlengkapan untuk berkebun. Sejalan dengan Sipayung, Siregar dan Nurmaini (2018), yang menyatakan adanya pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian DM tipe 2. Pada perempuan yang berusia lanjut, aktivitas fisik yang kurang memiliki perkiraan risiko 6 kali akan

menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan yang beraktivitas fisik cukup.

Menurut Syamsyah (2017), komponen aktivitas fisik berupa olahraga merupakan salah satu hal penting dalam penatalaksanaan DM karena pengaruhnya dalam menurunkan kadar glukosa darah. Meningkatkan serapan glukosa oleh otot dan memperbaiki penggunaan insulin, sehingga risiko terjadinya komplikasi akan berkurang.

## **Obesitas**

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa terdapat pengaruh obesitas terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu dengan nilai koefisien positif yang berarti bahwa jika ada penambahan usia pada responden maka akan meningkatkan risiko kejadian DM tipe 2. Sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Nasution (2021) yang menyebutkan bahwa obesitas berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2.

Obesitas pada penelitian ini dilihat dari nilai IMT, sehingga dapat dibandingkan dengan hasil penelitian dari Tien, et al. (2019) yang menyebutkan bahwa adanya hubungan IMT dengan kejadian DM tipe 2 dengan nilai OR sebesar 7,875 yang berarti orang dengan IMT lebih memiliki risiko 7,875 kali lebih besar menderita penyakit DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT normal. Tingginya berat badan berisiko terhadap kejadian obesitas, yaitu terjadinya kelebihan energi di dalam tubuh yang kemudian akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Penumpukan lemak di dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin yang kemudian akan memengaruhi kadar glukosa di dalam darah (PERKENI, 2015).

## Variabel Dominan Memengaruhi Kejadian DM Tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan variabel riwayat keluarga menjadi variabel paling dominan yang memengaruhi kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu yang dilihat dari nilai  $Exp(B)$  tertinggi sebesar 38,395 yang berarti bahwa pada seseorang yang memiliki riwayat keluarga DM cenderung menderita DM tipe 2 sebesar 38 kali lebih besar daripada orang yang tidak memiliki riwayat keluarga DM. Hal ini sesuai dengan Sari dan Adelina (2020) yang menyebutkan riwayat keluarga DM merupakan faktor yang tidak dapat diubah yang dominan mempengaruhi kejadian DM tipe 2 di Indonesia.

Pengaruh yang besar terhadap kejadian DM tipe 2 yang berasal dari riwayat keluarga terdekat seperti orangtua (ayah dan ibu), serta paman dapat dicegah dengan melakukan screening faktor risiko pada penderita DM tipe 2 atau pada individu yang memiliki riwayat keluarga DM. Menurut Watta, Masi dan Katuuk (2020), terdapat risiko tinggi DM pada individu dengan riwayat keluarga DM dikarenakan sebagian besar memiliki pengetahuan dan sikap yang rendah tentang pola makan yang berisiko tinggi terhadap DM, dan juga pengetahuan yang kurang mengenai aktivitas fisik.

Pengendalian kejadian penyakit tidak menular seperti DM tipe 2 yang ada di Indonesia khususnya di Provinsi Sumatera Utara dengan melakukan deteksi dini. Pada penyakit DM, capaian deteksi dini DM hanya sebesar 10,8 persen saja. Program pengendalian lainnya yang telah dilaksanakan khususnya di Kabupaten Labuhanbatu yaitu Pelayanan Terpadu PTM (Pandu-PTM) untuk penyandang DM yang gula darahnya terkendali di Puskesmas/FKTP, akan

tetapi selama tahun 2022 juga terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan Pandu-PTM sehingga masih terdapat beberapa kabupaten/kota yang tidak dapat melaksanakan program ini dikarenakan kendala yang dialami pelayanan kesehatan karena adanya pandemi Covid-19, adanya rotasi petugas terlatih yang tidak diikuti dengan pelatihan/pemindahan pengetahuan, belum semua pengelola program memiliki pemahaman yang sama terhadap definisi operasional indikator Puskesmas Pandu-PTM dan semua upaya percepatan yang diusulkan di tahun sebelumnya termasuk sosialisasi dan pelatihan/TOT baru bisa dijalankan pada tahun 2022 (Kemenkes RI, 2023). Maka dari itu dengan adanya hasil penelitian ini, dapat menjadi masukan bagi Kabupaten Labuhanbatu untuk memfokuskan program pengendalian PTM khususnya penyakit DM tipe 2 ini pada deteksi keluarga pasien DM tipe 2 yang belum terkena DM agar dapat dilakukan pengendalian agar seseorang yang memiliki riwayat keluarga DM tersebut dapat meminimalisir risiko terkena DM tipe 2 juga.

Pada individu yang memiliki keluarga dengan riwayat DM tipe 2 tetapi belum terkena DM dapat dilakukan beberapa upaya pencegahan seperti menerapkan pola makan sehat yang rendah gula dan lemak jenuh serta tinggi serat dan sayuran, kemudian juga dapat melakukan aktivitas fisik secara teratur seperti berjalan kaki, berlari atau berenang. Selain itu, rutin menjalani pemeriksaan kesehatan juga dapat dilakukan sebagai upaya deteksi dini risiko DM tipe 2 (Kemenkes, 2022). Akan tetapi, tidak dapat dipungkiri bahwa keluarga dari pasien DM tipe 2 yang mungkin terkena pengaruh yaitu anak yang notabene belum memiliki

pengetahuan mengenai penyakit DM serta upaya pengendaliannya sehingga dibutuhkan peran orangtua dalam memberikan edukasi dan mendorong anaknya untuk tidak melakukan kebiasaan yang dapat meningkatkan risiko penyakit DM tipe 2 sedini mungkin (Silalahi, 2019).

Pada individu yang sudah terpapar DM tipe 2 dapat melakukan pengendalian kadar gula darah agar kondisi penyakit tidak semakin parah. Pengendalian dapat dilakukan dengan memperhatikan aktivitas fisik dan kepatuhan terhadap obat (Ramadhan, Marissa, Fitria, & Wilya, 2018). Aktivitas fisik selama kurang lebih 30 menit yang dilakukan 3-4 kali seminggu dapat meningkatkan insulin sehingga kadar glukosa darah menurun. Olahraga yang kurang menyebabkan makanan yang masuk ke tubuh tidak dibakar melainkan ditimbun sebagai lemak dalam tubuh (Suhita, Fitrianingrum, & Setiawan, 2021). Begitu halnya dengan kepatuhan terhadap obat, perilaku keteraturan minum obat dapat mempengaruhi keberhasilan pengelolaan DM. Kepatuhan ini dinilai dari kesesuaian antara anjuran dokter dengan realita yang dilakukan pasien (Boyoh, Kaawoan, & Bidjuni, 2015).

Pengendalian penyakit DM tipe 2 pada individu yang belum dan sudah terpapar DM tipe 2 sesuai dengan pembahasan diatas sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa terdapat variabel-variabel perancu yang dapat memengaruhi riwayat keluarga terhadap kejadian DM tipe 2 di Kabupaten Labuhanbatu dengan nilai *Chi-squared* sebesar  $<0,001$  meliputi usia, jenis kelamin, kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas. Selain itu, terdapat nilai *Pvalue*  $< 0,05$  pada variabel jenis kelamin menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin

mempengaruhi hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian DM tipe 2, sehingga program pengendalian perlu mempertimbangkan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam pendekatan pencegahan dan pengelolaan DM. Misalnya, intervensi yang lebih proaktif untuk perempuan dalam hal edukasi dan skrining kesehatan, serta program khusus yang mempertimbangkan perubahan hormonal seperti setelah menopause. Hal ini perlu dilakukan karena perempuan lebih berisiko untuk terkena DM tipe 2 (Hardiyanti, Wurjanto, Kusariana, & Hestningsih, 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada pengaruh faktor internal meliputi usia, jenis kelamin dan riwayat keluarga DM terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu.
2. Ada pengaruh faktor eksternal meliputi kebiasaan diet, aktivitas fisik dan obesitas terhadap kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu
3. Faktor dominan yang mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada usia  $\geq 40$  tahun di Kabupaten Labuhanbatu yaitu riwayat keluarga DM dengan nilai *Exp(B)* sebesar 38,395.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2020). Classification and diagnosis of diabetes : Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes*

- Care, S14-S31.  
doi:<https://doi.org/10.2337/dc20-S002S002>
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 1-8.
- Boyoh, M. E., Kaawoan, A., & Bidjuni, H. (2015). Hubungan Pengetahuan dengan Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Ejournal Keperawatan*, 3(3), 1-6.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Labuhanbatu. (2022). *Pelayanan Kesehatan Penderita Diabetes Melitus (DM) Menurut Kecamatan dan Puskesmas Kabupaten/Kota Labuhanbatu*.
- Eva, D. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Fahriza, M. R. (2019). Faktor yang Mempengaruhi Penyebab Kejadian Diabetes Mellitus (DM). *Jurnal Institut Ilmu Kesehatan STTRADA Indonesia*, 1-10.  
doi:<https://doi.org/10.31219/osf.io/v82ea>
- Faizzah, D. N. (2022). Hubungan Dietary Habits dan Physical Activity dengan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Jember. *Skripsi Universitas dr Soebandi*.
- Hardiyanti, T. O., Wurjanto, A., Kusariana, N., & Hestningsih, R. (2021). Hubungan Jenis Kelamin dan Bidang Studi dengan Praktik Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Mahasiswa. *JKM: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 175-179.
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 1(1).  
doi:<https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16>
- Irianto, P. (2017). *Pedoman Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Irwan, Ahmad, F., & Bialangi, S. (2021). Hubungan riwayat keluarga dan perilaku sedentary terhadap kejadian diabetes melitus. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(1), 103-114.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes Mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59-68.  
doi:<https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Jayanti, D. P. (2020). Hubungan kepatuhan diet terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus di Posbindu wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. *Skripsi Kemenkes RI Politeknik Kesehatan Bengkulu*.
- Kemenkes. (2022). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Diambil kembali dari Ayo Sehat Kemenkes: <https://ayosehat.kemkes.go.id/topik-penyakit/diabetes--penyakit-ginjal/diabetes-melitus-tipe-2>
- Kemenkes RI. (2019). *Faktor Risiko Penyakit Diabetes Melitus (DM)-Faktor Risiko yang Bisa*

- Diubah. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Kemenkes RI. (2023). *Laporan Kinerja 2022*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah dan atasi Diabetes Melitus 2020. *Pusat Data dan Informasi Kesemterian Kesehatan RI*.
- Leiva, A. M., Martinez, M. A., Petermann, F., Garrido-Mendez, A., Poblete-Valderrama, F., & Diaz-Martinez, X. (2018). Risk factors associated with type 2 diabetes in Chile. *Articulo de Investigacion*, 1415-1421.
- Making, D. K., Detha, A. I., Lada, C. O., Roga, A. U., & Manurung, I. F. (2023). Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Penduduk di Wilayah Kerja Puskesmas Waepana dan Riung di Kabupaten Ngada tahun 2023. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 3(4), 259-278.
- Nasution, L. K. (2021). Pengaruh Riwayat Keluarga DM dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Pintu Padang Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 6(1), 88-93.
- Nuraisyah, F. (2018). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), 120-127. doi:https://doi.org/10.31101/jkk.395
- Nurayati, L., & Adriani, M. (2017). Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah puasa penderita diabetes melitus tipe 2. *Amerta Nutrition*, 1(2), 80. doi:https://doi.org/10.20473/amnt.v1i2.6229
- Nurjana, M. A., & Veridiana, N. N. (2019). Hubungan perilaku konsumsi dan aktivitas fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(2), 97-106. doi:https://doi.org/10.22435/bpk.v47i2.667
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Jakarta: PB Perkeni. Diambil kembali dari pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf
- Ramadhan, N., Marissa, N., Fitria, E., & Wilya, V. (2018). Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Media Litbangkes*, 28(4), 239-246. doi:https://doi.org/10.22435/mpk.v28i4.63
- Rosita, Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *JKM" Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 364-371. doi:https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186
- Sari, W. S., & Adelina, R. (2020). Apakah Pola Makan Menjadi Faktor Dominan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia? *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi*, 1(1), 54-63.
- Scarton, L., Nelson, T., Yao, Y., Devaughan-Circles, A., Legaspi, A. B., Donahoo, W. T., . . . Wilkie, D. J. (2023). Association of Medication

- Adherence With HbA1c Control Among American Indian Adults With Type 2 Diabetes Using Tribal Health Services. *Jurnal Diabetes Care*, 46(6), 1245-1251.  
doi:<https://doi.org/10.2337/dc22-1885>
- Silalahi, L. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 7(2), 223-232.  
doi:10.20473/jpk.V7.I2.2019.223-232
- Sipayung, R., Siregar, F. A., & Nurmaini. (2018). 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), 78-86.
- Suci, T., & Ginting, J. B. (2023). Pengaruh Faktor Usia, Indeks Massa Tubuh dan Kadar Gula Darah terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(2), 12-19.
- Suhita, B. M., Fitrianingrum, C. L., & Setiawan, A. (2021). Pengaruh Aktivitas Fisik dalam Menurunkan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(1), 98-105.
- Syamsiyah, N. (2017). *Berdamai dengan Diabetes*. Jakarta: Bumi Medika.
- Tien, Musyarrafah, Kholidha, A. N., Aritrina, P., Abdal, I. A., & Arimaswati. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Riwayat Keluarga dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Pesisir Kota Kendari. *E-Journal Unizar Mataram*, 10-19.
- Tiurma, J. R., & Syahrizal. (2021). Obesitas sentral dengan kejadian hiperglikemia pada pegawai satuan kerja perangkat daerah. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(3), 354-364.
- Usman, J., Rahman, D., & Sulaiman, N. (2020). Faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus pada pasien di RSUD Haji Makassar. *Jurnal Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 2, 16-22.
- Vena, R., & Yuantari, M. G. (2020). Kajian Literatur: Hubungan antara Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*, 255-266.
- Watta, R., Masi, G., & Katuuk, M. E. (2020). Screening Faktor Resiko Diabetes Melitus pada Individu dengan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus di RSUD Jailolo. *Jurnal Keperawatan JKp*, 8(1), 46-53.
- WHO. (2022). *Diabetes*. Diambil kembali dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Zeintra, R. (2022). Pola Diet yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus. *Naskah Publikasi Univeristas Aisyiyah Yogyakarta*.
- Zulkarnain. (2021). *Penguatan Ketahanan Keluarga di Tengah Pandemi Rekam Jejak Kuliah Kerja Nyata IAIN Takengon Tahun 2021* (1 ed.). Aceh: CV. Pena Persada.