



**HUBUNGAN OBESITAS DAN POLA MAKAN DENGAN DIABETES MELITUS  
KOMPLIKASI PADA PASIEN RAWAT JALAN  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MEUREUBO  
KABUPATEN ACEH BARAT**

**Nuri Hidayat, Enda Silvia Putri, Yarmaliza, Darmawi, Dian Fera**

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Indonesia

Korespondensi Penulis : [endasilvia@utu.ac.id](mailto:endasilvia@utu.ac.id)

**ABSTRAK**

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh gangguan metabolic akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif seperti kekurangan dalam peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah sehingga merusak sistem tubuh, khususnya pembuluh darah dan saraf. Diwilayah kerja puskesmas Meureubo penyakit diabetes melitus semakin meningkat dalam 3 tahun terakhir, pada tahun 2017 (1.175 kasus), tahun 2018 (1.984 kasus) dan tahun 2019 (2.853 kasus) diabetes melitus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan Diabetes Melitus (DM) Komplikasi. Penelitian ini bersifat analitik dengan rancangan *cross-sectional*. penelitian ini dilakukan pada 14 Oktober - 10 November 2020. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 2.853 orang, Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu 97 orang. Hasil penelitian berdasarkan analisis bivariat menunjukkan hubungan obesitas ( $P_{\text{value}} = 0.001$ ), pola makan ( $P_{\text{value}} = 0.123$ ). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa semua variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen ( $P < 0.05$ ) yaitu ada hubungan obesitas dan pola makan dengan DM komplikasi. Saran peneliti penderita DM perlu lebih mengaktifkan diri dalam upaya pencegahan DM komplikasi seperti melakukan aktifitas fisik, mengatur pola makan, melakukan pemeriksaan gula darah secara teratur dan mencari informasi mengenai penyakit DM komplikasi.

**Kata Kunci : DM, Komplikasi, Obesitas, Pola Makan**

**PENDAHULUAN**

Salah satu penyakit tidak menular yang saat ini mengancam keberlangsungan hidup manusia yaitu Diabetes Melitus. Pada diabetes melitus

gula menumpuk dalam darah sehingga gagal masuk ke dalam sel. Kegagalan tersebut terjadi akibat hormon insulin jumlahnya kurang atau cacat fungsi. Hormon insulin merupakan hormon

yang membantu masuknya gula darah (WHO, 2016). Diabetes Melitus (DM) merupakan sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat efek pada sekresi insulin, aksi insulin, atau keduanya (Perkeni, 2015)

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh gangguan metabolik akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif seperti kekurangan dalam peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah sehingga merusak sistem tubuh, khususnya pembuluh darah dan saraf (WHO, 2017). Penyakit ini secara signifikan meningkatkan resiko gangguan pada system kardiovaskuler, penyakit ginjal stadium akhir, kebutaan, amputasi sampai kematian, dimana terjadi peningkatan jumlah penderita dari tahun ke tahun (Lathifah, 2017).

American Diabetic Association (2014) mengemukakan bahwa DM adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang diakibatkan kurangnya sekresi insulin, gangguan metabolisme insulin, atau keduanya. Adanya gangguan tersebut mengakibatkan gula di dalam darah tidak dapat digunakan oleh sel

tubuh sebagai energi hingga akhirnya menyebabkan kadar gula dalam darah tinggi atau hiperglikemia (International Diabetes Federation, 2015).

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu jenis penyakit degenerative yang mengalami peningkatan setiap tahun di negara-negara seluruh dunia. Menurut Internasional Diabetes Federation ([IDF] 2014) terdapat prevalensi DM di dunia 3,8%, Indonesia 5,8%. Pada tahun 2030 diprediksi lebih dari dua pertiga (70%) dari populasi global akan meninggal akibat penyakit tidak menular termasuk DM. World Health Organization (WHO), memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Jumlah penderita DM kian meroket tiap tahunnya, baik di Indonesia maupun dunia. Tercatat di data WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (PERKENI, 2015). Senada dengan WHO, *International Diabetes Federation* (IDF) Atlas 2015, memprediksi untuk usia 20-79 tahun jumlah penderita diabetes di Indonesia dari 10 juta pada tahun 2015 menjadi 16,2 juta pada tahun 2040. Dengan angka tersebut Indonesia menempati

urutan ke-6 di dunia pada tahun 2040, atau naik satu peringkat dibanding data IDF pada tahun 2015 yang menempati peringkat ke-7 di dunia (IDF,2015).

Menurut *International Diabetes Federation* ([IDF], 2015) terdapat 415 juta orang mengalami diabetes pada tahun 2015 dan tahun 2040 diperkirakan akan meningkat mencapai 642 juta orang. Jumlah DM setiap negara meningkat dan usia terbanyak orang dengan DM berada di usia antara 40 - 59 tahun. DM menyebabkan kematian 5 juta jiwa pada tahun 2015. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa secara nasional, prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada rentang usia 55-64 tahun menempati posisi tertinggi sebesar 6,3%, disusul usia 65-74 tahun sebesar 6,0%. Prevalensi nasional DM berdasarkan hasil pengukuran kadar gula darah pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang bertempat tinggal di perkotaan adalah 10,6% (Kementerian Kesehatan, 2018).

Di Provinsi Aceh menunjukkan kasus diabetes melitus berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Aceh tahun 2016 terdapat 30.555 kasus penderita diabetes melitus dengan jumlah penduduk 5.096.248, pada tahun 2017 meningkat sebanyak 45,209 kasus dengan jumlah penduduknya

45.189.466, kasus tersebut kembali meningkat pada tahun 2018 sebanyak 97.033 kasus dengan jumlah penduduknya 5.247.257 (Profil Kesehatan Provinsi Aceh, 2018).

Di Kabupaten Aceh Barat berdasarkan data yang dilaporkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat menunjukkan angka penderita diabetes melitus terus meningkat setiap tahunnya. Dari tahun 2016 menunjukkan angka diabetes mellitus yang dilaporkan sebanyak 3.107 kasus. Pada tahun 2017 kasus diabetes mellitus meningkat menjadi 3.476 Kasus dan pada tahun 2018 kasus diabetes mellitus meningkat kembali menjadi 7.661 kasus. Sedangkan laporan tahun 2019 kasus diabetes mellitus di Kabupaten Aceh Barat dilaporkan telah mencapai 13.803 kasus (laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat,2019).

Survey pendahuluan yang dilakukan peneliti dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo menunjukkan jumlah pasien DM yang berkunjung dalam satu bulan mencapai 330 orang . Jika dilihat dari 3 tahun terakhir menunjukkan jumlah penyakit diabetes mellitus (DM) pada tahun 2017 berjumlah 1.896 kasus. Pada tahun 2018 berjumlah 1.984 kasus dan pada tahun

2019 berjumlah 2.853 kasus (Laporan Puskesmas Meureubo,2019).

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian survey analitik dengan rancangan penelitian cross sectional. Menurut Riyanto (2016) jenis penelitian survey analitik adalah suatu penelitian yang mencoba mengetahui masalah kesehatan yang dapat terjadi, kemudian melakukan analisis hubungan antara faktor risiko dengan faktor efek. Rancangan penelitian cross sectional adalah suatu penelitian yang mempelajari hubungan antara faktor resiko (independen) dengan faktor efek (dependen) dimana peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel sekali dan sekaligus dalam waktu yang sama untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan diabetes

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Univariat

#### 1. Obesitas

**Tabel 4.7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Obesitas Dengan Diabetes Melitus Komplikasi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat**

No	Obesitas	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Obesitas	16	16,5
2.	Tidak Obesitas	81	83,5
Total		97	100.0

Sumber: Data primer (diolah tahun 2020)

melitus komplikasi pada pasien rawat jalan yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat.

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat yang dilaksanakan pada tanggal 14 Oktober -10 November Tahun 2020.

Jumlah sampel 97 orang, diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*, pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuiseoner melalui wawancara dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan Analisis univariate dan analisis bivariate. Analisis hasil uji statistic dengan menggunakan Chi-Square test, untuk menyimpulkan ada hubungan 2 variabel. Analisis data menggunakan derajat kemaknaan signisikan 0,05.

Berdasarkan table 4.7. Dari 97 responden dengan tidak obesitas 81 (83,5%), dan responden dengan obesitas sebanyak 16 responden (16,5%).

Berdasarkan table 4.7. Dari 97 responden dengan tidak obesitas 81

## 2. Pola Makan

**Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Pola Makan Dengan Diabetes Melitus Komplikasi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat**

No	Pola Makan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Baik	72	74,2
2.	Kurang Baik	25	25,8
Total		97	100,0

Sumber: Data primer (diolah tahun 2020)

Berdasarkan tabel 4.9 Dari 97 responden maka diperoleh responden yang baik menjaga pola makan sebanyak 72 responden (74,2%), dan responden yang kurang baik menjaga pola makan sebanyak 25 responden (25,8%).

## Analisis Bivariat

### 1. Obesitas

**Tabel 4.14. Hubungan Faktor Obesitas Dengan Diabetes Melitus Komplikasi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat**

Obesitas	Komplikasi DM						P value	RP (C195%)
	Komplikasi Akut		Komplikasi Kronis		Total			
	F	%	F	%	F	%		
Obesitas	11	68,8	5	31,2	16	100,0	0,001	3,09
Tidak Obesitas	18	22,2	63	77,8	81	100,0		
Total	29	29,9	68	70,1	97	100,0		

Sumber: Data primer (diolah tahun 2020)

## 2. Pola makan

**Tabel 4.16. Hubungan Faktor Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Komplikasi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat**

Pola Makan	Komplikasi DM				Total		P value	RP (C195%)
	Komplikasi Akut		Komplikasi Kronis					
	F	%	F	%	F	%		
Baik	25	34,7	47	65,3	72	100,0	0,123	2,12
Kurang Baik	4	16,0	21	84,0	25	100,0		
Total	29	29,9	68	70,1	97	100,0		

Sumber: Data primer (diolah tahun 2020)

## PEMBAHASAN

### Hubungan Faktor Obesitas Dengan Diabetes Melitus Komplikasi Pada Pasien rawat jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo kabupaten Aceh Barat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa dari 16 responden yang ada obesitas terdapat responden yang menderita diabetes melitus komplikasi akut sebanyak 11 responden (68,8%) dan responden yang menderita diabetes melitus komplikasi kronis sebanyak 5 responden (31,2%). Sebaliknya dari 81 responden yang tidak ada obesitas terdapat responden yang menderita diabetes melitus kompliasi akut sebanyak 18 responden (22,2%) dan responden yang menderita diabetes

melitus komplikasi kronis 63 responden (77,8%).

Hal ini sesuai dengan uji statistik chi-square didapat nilai Pvalue = 0,001 dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  (Pvalue = 0,001 <  $\alpha$  0,05), dimana  $H_a$  diterima dan  $H_o$  di tolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan obesitas dengan diabetes melitus komplikasi pada pasien rawat jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat. Dari analisis didapatkan nilai RP = 3,09 (95%CI = 0,040-0,423) yang menunjukkan bahwa responden yang mengalami obesitas akan berisiko sebesar 3,09 kali untuk mengalami penyakit diabetes melitus komplikasi dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami obesitas.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noor (2015) yang menyatakan terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah 200mg% yang memicu timbulnya diabetes melitus di Provinsi Lampung.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Greaty (2018) menyatakan bahwa uji person chi-square diperoleh hasil nilai Pvalue 0.000 lebih kecil dari  $\alpha$  0,05 (Pvalue = 0,000 <  $\alpha$  0,05) maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa  $H_a$  diterima atau dengan kata lain ada hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado.

Mekanisme terjadinya diabetes melitus dengan obesitas karena adanya ketidakseimbangan masukan dan pengeluaran makanan dan dapat menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan. Pada obesitas, resistensi tubuh terhadap insulin akan berkembang. Berkembangannya resistensi insulin ditandai dengan berkurangnya kemampuan pengambilan pada lemak dan otot. Keadaan obesitas selalu dikaitkan

dengan menumpuknya jumlah jaringan lemak atau adiposa. Adanya pengaruh Indeks Massa tubuh terhadap diabetes melitus ini disebabkan karena kurangnya aktifitas fisik, serta tingginya konsumsi karbohidrat, protein, dari lemak yang merupakan faktor risiko obesitas. Hal ini menyebabkan meningkatnya Asam Lemak atau Free Fatty Acid (FFA) dalam sel. Peningkatan FFA ini akan menurunkan terjadinya resistensi insulin pada jaringan otot dan adiposa (Puri Dafriani, 2017).

Menurut asumsi peneliti dilapangan menunjukkan bahwa responden menderita diabetes melitus komplikasi justru mengalami penurunan berat badan pada saat responden menderita diabetes melitus. Hal ini dapat dilihat pada uji chi-square yang menunjukkan terdapat hubungan antara obesitas dengan diabetes melitus komplikasi, berdasarkan penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo menunjukkan bahwa responden dengan diabetes melitus komplikasi memiliki bentuk tubuh yang reatif normal dan cenderung kurus, bahkan terdapat beberapa responden yangn memiliki bentuk tubuh yang sangat kurus terlihat tulang berbungkus kulit, yang

tergeletak tak berdaya diatas Kasur. Beberapa responden mengaku bahwa sebelum menderita diabetes melitus komplikasi badan responden menurun drastis, penglihatan kabur, kaki dan tangan susah digerakan bahkan sampai mengalami kelumpuhan dan sebagian responden mengaku terpaksa tangan dan kakinya diamputasi akibat luka yang diderita tidak kunjung sembuh bahkan semakin parah.

Sebagian responden juga mengaku mengalami kesulitan tidur dimalam hari hari, dan badan terasa sangat panas dan gerah walaupun cuaca sedang dingin, hal ini membuat respon mengalami insomnia (kesulitan tidur) hingga badan menjadi lemah, cepat lelah dan letih pada siang harinya.

#### **Hubungan Faktor Pola Makan Dengan Diabetes Melitus Komplikasi Pada pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo kabupaten Aceh Barat**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa dari 72 responden yang baik menjaga pola makan terdapat responden yang menderita diabetes melitus komplikasi akut sebanyak 25 responden (34,7%) dan responden yang menderita diabetes melitus komplikasi kronis

sebanyak 47 responden (65,3%). Sebaliknya dari 25 responden yang kurang baik menjaga pola makan terdapat responden yang menderita diabetes melitus kompliasi akut sebanyak 4 responden (16,0%) dan responden yang menderita diabetes melitus komplikasi kronis 21 responden (84.0%).

Hal ini sesuai dengan uji statistik chi-square didapat nilai Pvalue = 0,043 dan ini lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  (Pvalue = 0,043 <  $\alpha$  0,05), dimana  $H_a$  diterima dan  $H_o$  di tolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan pola makan dengan diabetes melitus komplikasi pada pasien rawat jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat. Dari analisis didapatkan nilai RP = 2,12 (95%CI = 0,086-0,882) yang menunjukkan bahwa responden yang kurang baik menjaga pola makan akan berisiko sebesar 2,12 kali untuk mengalami penyakit diabetes melitus komplikasi dibandingkan dengan yang baik menjaga pola makan.

Perencanaan pola makan merupakan komponen utama keberhasilan penatalaksanaan DM. Perencanaan pola makan bertujuan untuk membantu penderita DM memperbaiki kebiasaan makan



sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa, lemak dan tekanan darah. Perencanaan makan pada pasien DM sangat diperlukan untuk mengatur jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari. Pemberian diet diusahakan untuk memenuhi kebutuhan pasien mengikuti pedoman 3J (Jumlah, Jadwal dan Jenis) susanti (2018).

Berdasarkan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Putri dan Husna (2019) bahwa implementasi pola makan dengan kepatuhan 80% mampu mencegah diabetes pada kelompok prediabetes terhadap model pola makan dan olahraga pada kelompok prediabetes dalam upaya pencegahan kasus diabetes melitus di Aceh Barat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Dafriani (2017) bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan pola makan yang tidak baik yaitu 27 responden (51,9%) dibandingkan yang memiliki pola makan yang baik yaitu 12 (29,3%). Berdasarkan hasil uji statistik terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian DM dengan  $P\text{value} = 0,047 < \alpha 0,05$  di poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr. Rasidin Padang.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanti

(2018) bahwa kejadian DM lebih tinggi dengan pola makan menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai pola makan yang cukup baik (38%), dan masih terdapat responden dengan pola makan kurang baik (35%), serta mengatur pola makan yang baik (28%). Berdasarkan hasil uji statistik terdapat hubungan yang kuat antara pola makan dengan kadar gula darah pada penderita DM dengan  $P\text{value} = 0,000 < \alpha 0,05$  di Puskesmas Tembok Dukuh.

Mekanisme terjadinya diabetes melitus dengan pola makan, DM dikenal sebagai kencing manis atau penyakit menahun yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah sebagai akibat dari adanya gangguan sistem akibat metabolisme didalam tubuh. Hal ini dapat disebabkan oleh gagalnya organ pankreas untuk memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan. Penderita DM biasanya cenderung memiliki kandungan gula dalam darah yang tidak terkontrol. Kadar gula darah akan meningkat drastis setelah mengkonsumsi makan yang banyak mengandung karbohidrat dan gula. Oleh karena itu, penderita DM perlu menjaga pengaturan pola makan dalam rangka pengendalian kadar gula darah

sehingga kadar gula daranya tetap terkontrol (Susanti, 2018).

Menurut asumsi peneliti terdapatnya hubungan pola makan dengan diabetes melitus disebabkan karena tingginya konsumsi karbohidrat, lemak, gula. Tingginya karbohidrat dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Lemak yang tinggi dapat menjadi sel-sel dalam tubuh tidak peka terhadap insulin. Hasilnya kadar glukosa darah naik diatas normal, karena sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan optimal sehingga menyebabkan DM.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2014. *Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus*. Diabetes Care.
- Dalimartha, Setiawan dan Felix Adrian. 2015 *Makanan dan Herbal Untuk penderita Diabetes Melitus*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Fatimah, R. N. 2015. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Jurnal Majority. Vol. 4, No. 5.
- Fatmawati dan Musliha. 2010. *Komunikasi keperawatan*, Yogyakarta : Nuha medika
- Gresty Masi, Wenda Oroh, 2018. *Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado*. E-Jurnal Keperawatan. Vol 6, No.1.
- IDF. 2015. *IDF Diabetes Atlas. International Diabetes Federation*. Jurnal International Diabetes Federation 2015

#### KESIMPULAN

Adanya hubungan antara faktor obesitas dengan diabetes melitus komplikasi pada pasien rawat jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat sebagaimana hasil Pvalue = 0.001 dan RP= 3,09. Adanya hubungan antara faktor pola makan dengan diabetes melitus komplikasi pada pasien rawat jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat sebagaimana hasil Pvalue = 0.043 dan RP= 2,12

Irianto, p. 2017. *Pedoman Gizi Lengkap keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta : CV. Andi Offset

Jakni. 2016. *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung : ALFABETA

Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI; 2014.

Kementerian Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta Kementerian Kesehatan RI; 2018.

Laporan Puskesmas Meureubo. 2016. *Data Kesehatan Diabetes Melitus*. Aceh

-----, 2017. *Data Kesehatan Diabetes Melitus*. Aceh

-----, 2018. *Data Kesehatan Diabetes Melitus*. Aceh

-----, 2019. *Data Kesehatan Diabetes Melitus*. Aceh

Noor, Restiayana Fatimah. 2015. *Diabetes Melitus*. Jurnal Majority Vol 4, No. 5.

- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Ilmu kesehatan Masyarakat*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Nur Isnaini dan Ratnasari. 2018. *Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2*. Jurnal: Keperawatan dan Kebidanan Aisyiyah. Vol. 14, No.1.
- Nur Lailatul Lathifah. 2017. *Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula darah Dengan keluhan subyektif Penderita Diabetes mellitus*. Jurnal Berkala Epeidemiologi. Vol. 5, No. 2.
- Perkeni. 2015. *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: PERKENI.
- Profil Kesehatan Aceh. 2016. *Data Kesehatan Diabetes Melitus di Aceh*. Aceh
- , 2017. *Data Kesehatan Diabetes Melitus di Aceh*. Aceh
- , 2018. *Data Kesehatan Diabetes Melitus di Aceh*. Aceh
- Profil Dinkes Aceh Barat, 2016. *Data Kesehatan Diabetes mellitus*. Aceh Barat
- , 2017. *Data Kesehatan Diabetes mellitus*. Aceh Barat
- , 2018. *Data Kesehatan Diabetes mellitus*. Aceh Barat
- , 2019. *Data Kesehatan Diabetes mellitus*. Aceh Barat
- Putri Dafriani. 2017. *Hubungan Pola makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Pliklinik Penyakit Dalam RSUD dr.Rasidin Padang*. Jurnal Keperawatan. Vol. 1, No. 2.
- Putri, E. S., Husna, A. 2019. *Implementasi Model Pola Makan dan Olahraga Pada Kelompok Prediabetes Dalam Upaya Pencegahan kasus Diabetes Melitus Di Aceh Barat*. Jurnal Pengadlan Pada Masyarakat. Vol. 3, No.4.
- Perwita, M. S. Risma A P, Kurnia N A. 2019. *Gambaran Penyakit Komplikasi Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Kasdinah Kota Tegal*. Jurnal Ilmu Farmasi. Vol. 8, No. 2.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet
- Susanti, D. N. 2018. *Hubungan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus*. Jurnal Kesehatan Vokasional. Vol. 3, No. 1
- Wardiah dan Esi Emilia 2018. *Faktor Risiko Diabetes Melitus pada Wanita Usia Reproduksi di Wilayah Kerja Pukesmas langsa*. Jurnal Kesehatan Global. Vol.1, No. 3.
- World Health Organization. Global Report on Diabetes. 2016.
- World Health Organization. 2017. Diabetes Fact Sheet.