

KAMPURUI JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT

<https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/kesmas>

e-ISSN: 2549-6654

Keywords: *Diabetes Mellitus, Stress, Physical Activity, Smoking Behavior*

Kata kunci: *Diabetes Mellitus, Stres, Aktivitas Fisik, Perilaku Merokok*

Korespondensi Penulis:

rinintaandriani82@gmail.com



PENERBIT

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas
Dayanu Ikhsanuddin

Alamat: Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,
Baubau 93724

Faktor- Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sampolawa Kabupaten Buton Selatan

**Wa ode Rofiani Alifu, Rininta Andriani,
Wahid Ode**

Program Studi Ilmu Kesehatan
Masyarakat, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Baubau,
Indonesia

Dikirim: 1/11/2020

Direvisi: 27/11/2020

Disetujui: 1/12/2020

ABSTRACT

Diabetes Mellitus has become a widespread problem because of its high prevalence, increased morbidity and greater cost impact. The purpose of this study was to determine the factors associated with the incidence of Diabetes Mellitus in the working area of the Sampolawa Public Health Center, South Buton Regency. This type of research is analytic observational with a cross-sectional study approach. The study was conducted from November 2019 to February 2020. The population in this study were patients who visited the general clinic who were more than 20 years old. Sampling used the accidental sampling technique. The research sample consisted of 68 people, namely patients who conducted examinations at the Sampolawa Health Center. Primary data were collected using a questionnaire and direct observation. Secondary data were obtained from related agencies. Processing and data analysis using SPSS version 22 with univariate and bivariate analysis. Data were analyzed using the Chi-Square test. The results of statistical tests showed that stress factors (p value = 0.034), physical activity (p value = 0.044) and smoking behavior (p value = 0.035) had a relationship with the incidence of Diabetes Mellitus in the Sampolawa Health Center Work Area, South Buton Regency. The suggestion from this research is that it is hoped that health workers will be more aggressive in promoting and educating the public regarding early detection and follow-up on risk factors for Diabetes Mellitus. And the community also took the initiative to detect early as a form of prevention of Diabetes Mellitus.

INTISARI

Diabetes Mellitus menjadi suatu permasalahan yang meluas karena prevalensinya yang tinggi, morbiditas yang meningkat dan dampak biaya

yang ditimbulkan semakin besar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa, Kabupaten Buton Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional study*. Penelitian dilakukan pada bulan November 2019 sampai Februari 2020. Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang berkunjung ke poli umum yang berusia lebih dari 20 tahun. Pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling*. Sampel penelitian berjumlah 68 orang yaitu pasien yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Sampolawa. Data primer dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan melakukan pengamatan secara langsung. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Pengolahan dan analisis data menggunakan program SPSS versi 22 dengan analisis univariat dan bivariat. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa faktor stress (p value = 0,034), aktivitas fisik (p value = 0,044) dan perilaku merokok (p value = 0,035) memiliki hubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sampolawa Kabupaten Buton Selatan. Saran dari penelitian ini yaitu diharapkan petugas kesehatan semakin gencar melakukan upaya promosi dan edukasi kepada masyarakat mengenai deteksi dini dan tindak lanjut faktor risiko Diabetes Mellitus. Dan masyarakat juga berinisiatif untuk mendeteksi dini sebagai bentuk pencegahan Diabetes Mellitus.

1. PENDAHULUAN

Transisi pola penyakit dalam beberapa dasawarsa ini telah bergeser dari penyakit infeksi menular ke penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif. Hingga saat ini penyakit degeneratif telah menjadi penyebab kematian terbesar di dunia. Bahkan hal ini berimbas kepada kerugian yang telah dialami oleh beberapa Negara di dunia. Sebanyak 38 juta (68%) dari 56 juta kematian di dunia pada tahun 2012 disebabkan oleh penyakit degeneratif (WHO, 2014). Penyakit tidak menular (PTM) tersebut antara lain penyakit jantung, stroke, diabetes mellitus dan penyakit metabolik. Pada tahun 2005, Diabetes Mellitus menduduki urutan ke-7 dari jumlah kematian penyakit tidak menular, dan angka kesakitan DM sudah mencapai 366 juta pada tahun 2030. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF)

bahwa pada tahun 2005 di dunia terdapat 200 juta (5,1%) orang dengan Diabetes Mellitus dan diperkirakan 20 tahun kemudian yakni tahun 2025 akan bertambah menjadi 333 juta (6,3%) orang. Kenaikan kasus ini akan melebihi 40% di Negara maju dan 170% di Negara berkembang (IDF, 2015).

Pada negara maju seperti Amerika Serikat dan Inggris, peningkatan Diabetes Mellitus dapat dibilang agak banyak (Goldberg et al, 2007). Diabetes Mellitus tipe 2 yang merupakan pemicu kematian pada urutan ke 6 di AS, penderitanya sekitar 23,6 juta populasi pada usia dewasa. Nilai tersebut adalah 7,8 % dari seluruh penduduk AS (Ariza et al, 2010). *Center of Disease Control and Prevention* (CDC) memprediksi bahwa total itu akan bertambah menjadi 48,3 juta penduduk pada tahun 2050 (Beller, 2006). Sedangkan, di negara Inggris diprediksi ada 2,8 juta populasi yang menderita Diabetes Mellitus (Hill, 2011).

Di Negara berkembang seperti India, total pengidap Diabetes Mellitus mengalami kenaikan 3 kali lipat dalam kurun waktu 14 tahun sejak tahun 1989-2003 (Ramachandran et al, 2004). Seperlima orang dewasa di Asia tenggara hidup dengan Diabetes Mellitus. Data terkini menunjukkan 8,2% penduduk dewasa di Asia Tenggara mengalami Diabetes Mellitus yaitu wilayah dengan mortalitas Diabetes Mellitus tertinggi urutan kedua. Angka mortalitas sebanyak 1,2 juta jiwa yakni sebanyak 14,2% mortalitas untuk orang dewasa (IDF, 2013).

Sekitar tahun 2015 Indonesia berada pada urutan ketujuh dengan total penderita sepuluh juta orang. Angka ini diprediksi akan bertambah pada tahun 2040, yakni sebesar 16,2 juta orang. Yang berarti akan ada penambahan penderita sebesar 56,2% dari tahun 2015 ke tahun 2040. Indonesia menjadi negara ketiga yang memiliki orang dengan gangguan toleransi glukosa (20-79 tahun) pada tahun 2015 yakni sebanyak 29 juta jiwa orang (IDF, 2015).

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu wilayah Indonesia dengan prevalensi Diabetes Mellitus yang tinggi. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2015 penyakit Diabetes Mellitus masuk dalam sepuluh besar penyakit yang menduduki peringkat ke-5 dengan jumlah kasus 3.206. Sedangkan pada tahun 2016 penyakit Diabetes Mellitus menduduki peringkat ke-3 dengan jumlah kasus 2.983. Kemudian pada tahun 2017 Diabetes Mellitus menduduki peringkat ke-5

dengan jumlah kasus sebanyak 2.436 (Dinkes Provinsi Sultra, 2015).

Perkembangan teknologi dan industri telah membawa perubahan pada perilaku dan gaya hidup masyarakat, serta situasi lingkungan seperti perubahan pola makan dan gaya hidup yang berubah menjadi semakin praktis dan cepat, berkurangnya aktivitas fisik dan meningkatnya polusi lingkungan. Perubahan tersebut tanpa disadari telah berpengaruh terhadap transisi epidemiologi dengan semakin meningkatnya kasus-kasus penyakit tidak menular. Tidak menutup kemungkinan di masa mendatang penyakit tidak menular menjadi masalah utama di Sulawesi Tenggara. (Dinkes Provinsi Sultra, 2017).

Kejadian Diabetes Mellitus yang diperoleh dari data Dinas Kesehatan Buton Selatan menunjukkan bahwa, jumlah kasus Diabetes Mellitus pada tahun 2016 sebanyak 116 kasus yang terdiri dari 33 laki-laki dan 83 perempuan. Pada tahun 2017 terjadi peningkatan jumlah kasus menjadi 195 kasus yang terdiri dari 46 kasus pada laki-laki dan 149 kasus pada perempuan. Sedangkan pada tahun 2018 jumlah kasus Diabetes Mellitus mengalami penurunan menjadi 152 kasus yang terdiri dari 47 kasus pada laki-laki dan 105 kasus pada perempuan (Dinkes Kabupaten Buton Selatan, 2018).

Laporan hasil data Puskesmas Sampolawa Pada tahun 2016 adalah sebesar 28 kasus, namun pada tahun 2017 kasus Diabetes Mellitus mengalami penurunan sebanyak 24 kasus, sedangkan pada tahun 2018 kasus Diabetes Mellitus kembali meningkat dengan jumlah kasus sebanyak 27 kasus. Pada tahun 2019 sebanyak 32 kasus pada bulan Januari-Agustus, dan paling banyak terdapat di Kelurahan Katilombu (Puskesmas Sampolawa, 2018).

Beberapa faktor penyebab penyakit Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa yaitu gaya hidup seperti kurang aktivitas fisik, pengaturan pola makan tradisional yang mengandung banyak karbohidrat, minuman yang banyak mengandung gula, merokok dan tidak mengontrol kadar gula darah secara rutin. Selain faktor stress, aktivitas fisik, dan perilaku merokok dari hasil studi pendahuluan di puskesmas Sampolawa ada pula faktor lain yaitu faktor obesitas dan riwayat Diabetes Mellitus.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara faktor stress, aktivitas fisik dan perilaku merokok dengan

kejadian Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa Tahun 2020.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *Cross Sectional Study*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa pada bulan November 2019 sampai Februari tahun 2020. Variabel yang diteliti yaitu faktor stress, aktivitas fisik dan perilaku merokok. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang berkunjung ke poli umum yang berusia lebih dari 20 tahun yaitu sebanyak 68 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Accidental Sampling*. Data primer dikumpulkan dari responden selama penelitian yang meliputi identitas responden, faktor stress, aktivitas fisik, dan perilaku merokok. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Selatan dan Puskesmas Sampolawa. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan Uji *Chi-Square* nilai $\alpha = 0.05$. Aplikasi analisis data menggunakan SPSS versi 22.

3. HASIL

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 68 responden, 47,1% di antaranya adalah perempuan dan 52,9% laki-laki. Kelompok umur yang paling sedikit adalah 36-45 tahun (7,4%) dan yang paling banyak adalah kelompok umur 56-65 tahun (30,9%). Berdasarkan tingkat pendidikan, yang paling sedikit adalah sarjana (7,4%) dan yang paling banyak adalah tamatan SMA (36,8%). Sementara itu, proporsi penderita Diabetes Mellitus sebanyak 66,2% dari total 68 responden. Sebanyak 77,9% responden mengalami stress, 88,2% responden termasuk dalam kategori kurang aktivitas fisik dan 54,4% responden merokok.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	36	52,9
Perempuan	32	47,1
Total	68	100
Kelompok Umur (Tahun)		
26-35	10	14,7
36-45	5	7,4
46-55	15	22,1

56-65	21	30,9
65-keatas	17	25,0
Total	68	100
Tingkat Pendidikan		
Tidak Tamat SD	12	17,6
SD	9	13,2
SMP	9	13,2
SMA	25	36,8
D3	8	11,8
S1	5	7,4
Total	68	100
DM		
Menderita	45	66,2
Tidak menderita	23	33,8
Total	68	100
Stress		
Stress	53	77,9
Tidak stress	15	22,1
Total	68	100
Aktivitas Fisik		
Cukup	8	11,8
Kurang	60	88,2
Total	68	100
Perilaku Merokok		
Merokok	43	54,4
Tidak merokok	25	45,6
Total	68	100

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang stres dan menderita Diabetes Mellitus sebanyak 86,7% sedangkan yang tidak stres dan tidak menderita diabetes mellitus sebanyak 39,1%. Berdasarkan hasil uji *Chi square* maka didapatkan $p\ value = 0,034$ ($\alpha < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara stres dengan kejadian Diabetes Mellitus.

Tabel 2. Hubungan Stress dengan Kejadian Diabetes Mellitus

Stress	Diabetes mellitus				P Value
	Menderita		Tidak menderita		
	n	%	n	%	
Stress	45	86,7	14	60,9	0,034
Tidak stress	6	13,3	9	39,1	
Total	51	100	23	100	

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 3 menunjukan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik cukup dan menderita Diabetes Mellitus sebanyak 17,8%. Sedangkan

yang aktivitas fisik kurang dan tidak menderita Diabetes Mellitus sebanyak 60%. Hasil uji *Chi square* menunjukkan $p\ value = 0,044$ ($\alpha < 0,05$) yang bermakna bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Mellitus.

Tabel 3. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus

Aktivitas fisik	Diabetes mellitus				P Value
	Menderita		Tidak menderita		
	N	%	N	%	
Cukup	8	17,8	8	0,0	0,044
Kurang	37	82,2	60	60	
Total	45	100	68	92,5	

Sumber : Data Primer, 2020

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden yang merokok dan menderita Diabetes Mellitus sebanyak 51,1%. Sedangkan yang tidak merokok dan tidak menderita Diabetes Mellitus sebanyak 39,1%. Hasil uji *Chi square* menunjukkan $p\ value = 0,035$ ($\alpha < 0,05$), yang berarti ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian Diabetes Mellitus.

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus

Perilaku merokok	Diabetes mellitus				P Value
	Menderita		Tidak menderita		
	n	%	n	%	
Merokok	29	51,1	14	60,9	0,035
Tidak merokok	16	48,9	9	39,1	
Total	45	100	100	100%	

Sumber : Data Primer, 2020

4. PEMBAHASAN

Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara stres dengan kejadian Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa. Nugroho (2010), mengatakan bahwa seseorang yang dalam keadaan stres cenderung akan mengkonsumsi makanan yang mengandung gula yang tinggi. Sejam kemudian setelah gula darah kembali menurun ia akan makan lagi untuk menghilangkan rasa laparnya. Kemudian akan terus-menerus terjadi seperti lingkaran. Makanan yang banyak mengandung gula menyebabkan kadar gula darah naik dengan cepat. Untuk menjaga keseimbangan, tubuh melepaskan hormon dari pankreas yang disebut insulin. Dan jika kondisi ini terus berlangsung maka dapat menyebabkan penyakit. Stres

meningkat karena mengkonsumsi gula secara berlebihan, kafein, alkohol, natrium (garam) dan lemak dan kurang mengkonsumsi makanan yang bergizi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Izzati & Nirmala (2015), mengenai hubungan antara tingkat stres dengan peningkatan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Juga sejalan dengan penelitian Labindjang (2015), yang menyatakan bahwa stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang Diabetes Mellitus. Peningkatan hormon stress dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi meningkat. Kondisi yang rileks dapat mengembalikan kontra-regulasi hormon stress dan memungkinkan tubuh untuk menggunakan insulin lebih efektif.

Responden yang mengalami stres berpeluang mengalami peningkatan kadar gula darah dibandingkan yang tidak stres. Peneliti mengatakan bahwa penyebab stres pada responden adalah banyaknya tuntutan dan espektasi terhadap istri yang tidak masuk akal. Tanggung jawab mengurus anak yang tidak dibagi hingga kurangnya kehadiran, dukungan emosional, ketidaksetiaan pertengkaran dalam rumah tangga dan terlalu fokus pada pekerjaan. Beban pekerjaan yang menumpuk membuat seseorang menjadi stres, dan keadaan ekonomi yang kurang dengan banyaknya pengeluaran yang tidak sesuai dengan pendapatan.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Mellitus. Jenis pekerjaan dapat mempengaruhi aktivitas fisik. Seseorang yang mempunyai pekerjaan sedikit yang berarti seseorang tersebut beraktivitas ringan, seperti pekerja kantoran yang bekerja di depan laptop seharian dan jarang bergerak. Akibatnya konsumsi makanan tidak diimbangi gerak dapat membuat tubuh rentan mengidap Diabetes Mellitus terutama untuk usia produktif. Minimnya waktu berolahraga atau tidak adanya kemauan untuk berolahraga, pengaruh lingkungan yang tidak mendukung dan gencarnya makanan cepat saji menyebabkan para pekerja melupakan prinsip gaya hidup sehat.

Responden yang memiliki aktivitas kurang mengakibatkan peningkatan kadar gula darah karena otot jarang digunakan. Akhirnya otot akan mengecil dan penyangga metabolik berkurang. Otot berperan menyerap gula dan lemak yang akan dipakai sebagai energi atau cadangan energi. Saat otot tidak bekerja, kelebihan energi akan diubah menjadi lemak dan disimpan di rongga perut menjadi lemak fiseral. Kemampuan otot menyerap gula

tergantung massa otot. Makin baik massa otot makin baik kemampuannya. Apabila responden melakukan aktivitas seperti berolahraga dan senam secara rutin maka kadar gula darah dalam rentang normal. Saat beraktivitas, otot menggunakan glukosa yang disimpan dalam bentuk glikogen sehingga glukosa yang tersimpan akan berkurang dan membuat kadar gula darah terkontrol (Bener et al, 2009). Beberapa aktivitas fisik seperti jogging yang dilakukan selama 30-40 menit dapat meningkatkan pemasukan glukosa ke dalam sel sebesar 7-20 kali dibandingkan dengan tidak melakukan aktivitas fisik (Soegondo, 2011).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati & Soedijono (2013), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng. Penelitian ini juga diperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan Dolongseda et al (2017) bahwa aktivitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada orang yang beresiko DM. Jika kadar gula darah melebihi kemampuan tubuh untuk menyimpannya dan ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik maka akan terjadi hiperglikemia.

Hasil penelitian ini juga menyimpulkan bahwa ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa. Berdasarkan *Action on Smoking and Health* dalam Afiati (2015), banyak bukti yang menunjukkan bahwa merokok menjadi faktor risiko DM. merokok sudah diketahui sebagai faktor risiko yang memungkinkan untuk terjadinya resistensi insulin. Merokok juga sudah terbukti menurunkan metabolisme glukosa yang dapat menimbulkan penyakit Diabetes Mellitus. Ada juga beberapa bukti yang menunjukkan bahwa merokok meningkatkan risiko Diabetes Mellitus melalui mekanisme indeks massa tubuh. Merokok juga telah dihubungkan dengan risiko pankreatitis kronis dan kanker pankreas.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Bener et al. (2009) bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara budaya merokok dengan terjadinya penyakit Diabetes Mellitus serta riset yang dilaksanakan oleh Harding et al. (2004) mengatakan bahwa merokok memiliki hubungan yang bermakna dengan terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2 dan menimbulkan efek terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2 sebesar 0,89 kali. Namun demikian, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Kistianita et al (2018), bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

merokok dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan antara stres, aktivitas fisik dan perilaku merokok dengan kejadian Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sampolawa. Saran yang bisa diberikan adalah diharapkan petugas kesehatan semakin gencar melakukan upaya promosi dan edukasi kepada masyarakat mengenai deteksi dini dan tindak lanjut faktor risiko Diabetes Mellitus. Selain itu masyarakat juga bertanggung jawab atas usaha mengendalikan laju Diabetes Mellitus yang semakin meningkat tiap tahunnya agar berinisiatif untuk mendeteksi dini penyakit sebagai bentuk pencegahan serta tidak acuh tak acuh terhadap informasi yang diberikan oleh petugas kesehatan mengenai Diabetes Mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, Nur Fitri. (2015). *Survei Perokok dan Kondisi Kesehatan Perokok di Wilayah Rural (Desa Cilebut Barat Kabupaten Bogor) dan Urban (Kelurahan Kalibata Kota Jakarta Selatan) Tahun 2015*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Ariza, Miguel A., Varsha G. Vimalanda & James L. Rosenzweig. (2010). *The Economic Consequences of Diabetes and Cardiovascular Disease In The United States*. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 11 (1) :1-10
- Bener, Abdulbari., Mahmoud Ali Zirrie., Ibrahim M Janahi., Abdulla O A A Al-Hamaq., Manal Musallam & Nick J Wareham. (2009). *Prevalence of Diagnosed and Undiagnosed Diabetes Mellitus and Its Risk Factors in A population-Based Study of Qatar*. *Diabetes research and clinical practice*, 84 (1): 99-106
- Beller, George A. (2006). *Two alarming recent statistics: The increase in the uninsured and the increased prediction of the number of persons living with diabetes*. *Journal of Nuclear Cardiology*, 13 (6) :737-738
- Dinkes Provinsi Sultra. (2015). *Buku Profil Kesehatan Dinas Kabupaten Buton Selatan*. Kendari : Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara
- Dinkes Provinsi Sultra, (2017). *Profil Dinas Kabupaten Buton Selatan* . Kendari :Dinkes Provinsi Sulawesi Tenggara
- Dinkes Kabupaten Buton Selatan, (2018). *Buku Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Selatan*, Batauga : Dinas Kesehatan Kabupaten Buton Selatan
- Goldberg, Richard W., Julie A Kreyenbuhl., Deborah R Medoff., Faith B Dickerson., Karen Wohlheiter., Li Juan Fang., Clayton H Brown & Lisa B Dixon. (2007). *Quality of Diabetes Care Among Adults With Serious Mental Illness*. *Psychiatric Services*, 58 (4) : 536-543
- Harding, Anne-Helen., Nicholas E Day., Kay-Tee Khaw., Sheila Bingham., Robert Luben., Ailsa Welsh & Nicholas J Wareham. (2004). *Dietary Fat and The Risk of Clinic Type 2 Diabetes :The European Prospective Investigation of Cancer-Norfolk Study*. *American Journal Of Epidemiology*, 159 (1) : 73-83
- Hill, Jill. (2011). *Diabetes monitoring: risk factors, complications and management*. *Nurse Prescribing*, 9 (3) : 122-130
- IDF. (2013). *Diabetes Atlas, sixth edition*, ISBN: 2930229-85-3 Online Version Of Diabetes Atlas: www.eatlas.idf.org
- IDF. (2015). *International Diabetes Federation Diabetes Atlas 7th edition*.
- Izzati, Wisnatul & Nirmala. (2015). *Hubungan Tingkat Stress dengan Peningkatan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Perkotaan Rasimah Ahmad Bukit Tinggi Tahun 2015* .*Jurnal Ilmu Kesehatan 'Afiyah*, 2 (2): 1-7
- Dolongseda, Fehni Vietryani., Gresty N M Masi & Yolanda B Bataha. (2017). *Hubungan Pola Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado*. *e-journal Keperawatan (E-Kp)*, 5 (1) : 1-8
- Kistianita, Ayu Nindhi., Moch Yunus & Rara Warih Gayatri. (2018). *Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif dengan Pendekatan WHO Stepwise 1 (Core /Inti) Di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang*. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1): 1-14
- Labindjang, Icha Friselina. (2015), *Hubungan Stress dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Sulawesi Utara*. Skripsi. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo

- Nugroho, Septian Adi. (2010). *Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo 1 Kabupaten*. Skripsi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Puskesmas Sampolawa. (2018). *Profil Puskesmas Sampolawa*. Sampolawa: Puskesmas Sampolawa.
- Ramachandran, A., C Snehalatha, A D S Baskar., S Mary., C K Sathish Kumar., S Selvam., S Catherine & V Vijay. (2004). *Temporal changes in prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance associated with lifestyle transition occurring in the rural population in India*. *Diabetologia* 47 (5) : 860-865
- Soegondo F, Roselinda, dan Suhardi (2011). *Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Obesitas Berdasarkan Indeks Masa Tubuh Dan Lingkar Pinggang* . *Bul. Peneliti Kesehatan* 2010; 38 (1): 36-42.
- Trisnawati, Shara Kurnia & Soedijono Setyorogo. S. (2013). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5 (1): 6-11
- WHO. (2014). *Global Status Report On Noncommunicable Disease 2014*