

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES TIPE II (*LITERATUR REVIEW*)

Hilman Mulyana¹, Erna Irawan²

¹Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya
h_main@ymail.com

²Dosen Universitas BSI Bandung
Erna.ewn@bsi.ac.id

ABSTRAK

Angka kejadian penyakit *diabetes mellitus* semakin meningkat, *Diabetes mellitus* adalah penyakit kronis ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah yang bias menyebabkan banyak komplikasi sampai dengan kematian. Tujuan penelitian ini adalah melakukan *literature review* dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe II. Pencarian *Literature* dilakukan pada *search engine* yang ada di internet berupa *Google Scholar*, PubMed, Proquest, dan beberapa jurnal keperawatan. Artikel yang dianalisis berjumlah 26 buah. Hasil menunjukkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *diabetes mellitus* tipe II diantaranya genetik, usia, obesitas, pekerjaan, gaya hidup, aktivitas fisik, makanan, rokok, dan stres. Berdasarkan hasil *literature review*, terdapat beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* sehingga untuk mengurangi kejadian *diabetes mellitus* dapat dilakukan dengan mengurangi faktor resikonya.

Kata Kunci : *Diabetes Mellitus Tipe II, Faktor-Faktor*

PENDAHULUAN

Angka kejadian penyakit *diabetes mellitus* semakin meningkat. *Diabetes mellitus* merupakan penyakit kronis yang memiliki angka prevalensi dan morbiditas yang tinggi. Hal tersebut merupakan masalah penyakit global/ *Global Burden Disease* (GBD). Prevalensi meningkat dari 333 juta tahun 2005 menjadi 435 tahun 2015, meningkat 30.6% (GBD, 2015a). sedangkan angka kematian akibat *diabetes mellitus* pada rentang yang sama meningkat dari 1.2 juta menjadi 1.5 juta (GBD, 2015b). Peningkatan ini berhubungan dengan peningkatan jumlah angka harapan hidup sehingga jumlah lansia semakin banyak (Ingelfinger & Jarcho, 2017).

Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah (Ingelfinger & Jarcho, 2017). Angka kematian diabetes mellitus tipe II sangat tinggi (Sui et al., 2016). Selain itu komplikasi diabetes dapat menyebabkan penyakit jantung, ginjal, pembuluh darah, sampai kematian (Ingelfinger & Jarcho, 2017). Sehingga penting untuk mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan resiko terkenan *diabetes mellitus* tipe II.

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk melakukan *literature review* dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe II.

KAJIAN LITERATUR

A. Konsep Diabetes

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit tidak menular yang merupakan ancaman serius bagi kesehatan manusia dan ekonomi global. Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau tidak secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Hiperglikemia adalah efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol dari waktu ke waktu yang menyebabkan kerusakan serius pada banyak system tubuh terutama jantung, syaraf, pembuluh darah, ginjal dan mata (Association, 2004).

B. Tipe Diabetes

1. Diabetes tipe 1 (T1) terjadi dari masa anak-anak atau remaja, ditandai dengan kurangnya produksi insulin karena penghancuran sel-sel β *islet*. Gejala berupa ekskresi urin berlebihan, haus, kelaparan konstan, penurunan berat badan, dan kelelahan (WHO, 2013).
2. Diabetes tipe II (T2), *non insulin dependent* pada orang dewasa, hasil penggunaan insulin yang tidak efektif pada tubuh. Gejalanya hamper sama dengan T1 tetapi kurang muncul tanda-tanda sehingga diagnosanya cenderung lebih lambat. Ketika sudah terdiagnosa mungkin sudah muncul komplikasi (WHO, 2013).

METODE PENELITIAN

Pencarian *Literature* dilakukan pada *search engine* yang ada di internet berupa *Google Scholar*, PubMed, Proquest, dan beberapa jurnal keperawatan. Kata

kunci yang dimasukan ke dalam search engine antara lain “Factors Influence” and “*Diabetes mellitus*”. Didapatkan sebanyak 2000 artikel yang terkait kata kunci dan waktu. Analisis pertama berdasarkan artikel diunduh dan dianalisis guna mencari keterkaitan dengan topik penelitian. Setelah dianalisis, dipilih 26 artikel yang sesuai dengan topik.

Pencarian dilakukan peneliti kemudian mengidentifikasi dan mengambil data. Penilaian terhadap kuantitas, kualitas, dan kesesuaian penelitian dilakukan oleh penulis secara mandiri, menggunakan pendekatan terstruktur dengan kriteria inklusi dan eklusi sebagai acuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Genetika

Sifat pewarisan secara genetika menunjukkan peningkatan resiko seseorang terkena *diabetes mellitus* tipe II (Shen, Vaidya, Wu, & Gao, 2016). Terdapat hubungan yang signifikan antara TNFalpha-308G/polimorfisme dengan peningkatan resiko *diabetes mellitus* tipe II pada model dominan terutama pada orang Asia pembawa mutasi (GA? AA), dengan 39% peningkatan resiko DM tipe II (Zhao et al., 2014).

b. Usia

Semakin tinggi usia terkait secara independen dengan kejadian *diabetes mellitus* (Stein et al., 2014). Kelompok usia ≥ 45 tahun memiliki resiko menderita DM tipe II, 75% lebih tinggi dari usia < 45 tahun sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan resiko *diabetes mellitus* tipe II (Trisnawati & Setyorogo, 2013). Rata-rata usia penderita *diabetes mellitus* adalah > 48.8 tahun. Peningkatan usia berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* tipe II. Sebagian banyak

penderita *diabetes mellitus* tipe II berusia diatas 45 tahun (Tseng, 2015). Sebagian besar penderita diabetes mellitus tipe II memiliki usia 45-55 tahun (Al-Aboudi, Hassali, & Shafie, 2016).

c. Obesitas

Peningkatan berat badan berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* (Stein et al., 2014). Obesitas merupakan salah satu resiko utama diabetes. *Diabetes mellitus* meningkat pada orang asia yang memiliki *overweight or obesity (body mass index [BMI] =25 kg/m²)* (Shen et al., 2016). *Index massa* tubuh merupakan faktor resiko utama diabetes mellitus tipe II (Harris et al., 2017). Obesitas merupakan salah satu variabel yang berhubungan dengan peningkatan trigliserida puasa sehingga dapat menyebabkan diabetes mellitus tipe II.(Steele et al., 2017). Usia berhubungan dengan peningkatan HDL dan LDL yang mempengaruhi peningkatan IMT dan resiko diabetes mellitus tipe II (Fitzgerald, O'Tuathaigh, & Moran, 2015). BMI yang tinggi berhubungan dengan diabetes mellitus tipe II, sehingga semakin tinggi BMI maka semakin tinggi resiko terkena diabetes mellitus tipe II (Wang, Stronks, & Arah, 2014). Tingkat pendidikan

Orang yang memiliki pengetahuan tinggi cenderung memiliki pengetahuan lebih tentang kesehatan. Pendidikan yang rendah pada seseorang beresiko lebih besar terkena penyakit DM tipe II (Steele et al., 2017). Pendidikan yang tinggi memungkinkan seseorang memiliki pengetahuan yang lebih baik, sehingga resiko terkena diabetes mellitus tipe II menurun (Wang et al., 2014).

Pendidikan berhubungan positif dengan pengetahuan sehingga resiko diabetes tipe II menurun (Hui, Hui, & Xie, 2014). Namun hasil penelitian Trisnawati & Setyorogo, (2013) menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan *diabetes mellitus* tipe II, yang mana sebagian besar respondennya adalah tamatan SD.

d. Pekerjaan

Pekerjaan berhubungan dengan info banyaknya aktifitas yang dilakukan. Stress pada pekerjaan meningkatkan resiko diabetes mellitus tipe II terutama pada perempuan (Sui et al., 2016).

e. Gaya Hidup

Gaya hidup yang baik terbukti dapat mencegah atau menunda timbulnya *diabetes mellitus* pada orang yang memiliki resiko tinggi (Deshpande, 2008). Gaya hidup kebarat-baratan meningkatkan resiko terkena *diabetes mellitus* (Shen et al., 2016).

f. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang tinggi dapat mengurangi resiko diabetes tipe II (Harris et al., 2017). Aktivitas salah satu variabel yang berhubungan dengan diabetes mellitus tipe II (Steele et al., 2017). Aktivitas fisik yang rendah berhubungan dengan peningkatan resiko penyakit jantung dan diabetes mellitus tipe II (Nutritional and metabolic diseases and conditions, 2016). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berhubungan dengan penurunan berat badan serta penurunan resiko diabetes mellitus tipe II (Marquez et al., 2016). Aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang tinggi berhubungan dengan diabetes mellitus tipe II (Lee, 2014).

- g. Makanan
Konsumsi makanan *junk food* yang terus menerus meningkatkan resiko terkena *diabetes mellitus* (Shen et al., 2016). Makanan yang banyak mengandung gula dan karbohidrat dapat meningkatkan resiko *diabetes mellitus* tipe II, sedangkan sayur dan buah dapat mengurangi resiko tersebut (DiNicolantonio, O'Keefe, & Lucan, 2015).
- h. Merokok
Penelitian untuk menganalisis mengenai efek rokok terhadap tubuh. Hasil menunjukkan peningkatan T2DM pada perokok sekitar 23% dibandingkan bukan perokok (Athyros, V. G., Katsiki, N., Doulas, M., Karagiannis, A., & Mikhailidis, 2013). Terdapat hubungan yang signifikan antara perokok dengan presiksi awal kejadian *diabetes mellitus* (Stein et al., 2014). Merokok merupakan faktor resiko *diabetes mellitus* dan gangguan glukosa puasa, sehingga berhenti merokok berkaitan dengan penurunan *diabetes mellitus* tipe II (Hur NW, Kim HC, Nam CM, Jee SH, Lee HC, 2007). Salah satu pencegahan penyakit diabetes mellitus adalah pengurangan merokok (Harris et al., 2017).
- i. Stres
Penelitian sebelumnya dilakukan untuk mengetahui tekanan psikologis berhubungan dengan *diabetes mellitus* tipe II (T2DM) dengan menggunakan *Chinese Diabetes Risk Score* (HKCDRS). Hasil menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan psikologis dengan resiko tinggi terkena *diabetes mellitus* (Li et al., 2017). Stres merupakan faktor utama yang kejadian *diabetes mellitus* (Zhu, Wu, Bi, & Yang, 2017). Pengendalian stres berhubungan dengan

kontrol diabetes yang dirasakan, pengendalian diabetes objektif, penggunaan obat oral untuk mengobati diabetes, penggunaan insulin, dan kepatuhan penggunaan insulin. Stres juga berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* (Yen, 2015). Stres psikologis merupakan faktor yang paling berhubungan dengan peningkatan resiko *diabetes mellitus* tipe II (Chatterjee, Khunti, & Davies, 2017). Stres berhubungan dengan jenis pekerjaan yang mempengaruhi kejadian *diabetes mellitus* tipe II (Sui et al., 2016). Stres yang kuat merupakan faktor resiko yang sangat kuat terhadap diabetes tipe II (Harris et al., 2017).

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian *diabetes mellitus* tipe II diantaranya genetik, usia, obesitas, pekerjaan, gaya hidup, aktivitas fisik, makanan, rokok, dan stres. Berdasarkan hasil *literature review*, terdapat beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian *diabetes mellitus* sehingga untuk mengurangi kejadian *diabetes mellitus* tipe II dapat dilakukan dengan mengurangi faktor resikonya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Aboudi, I., Hassali, M., & Shafie, A. (2016). *Knowledge, attitudes, and quality of life of type 2 diabetes patients in Riyadh, Saudi Arabia*. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 8(3), 195. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.171683>
- Anjali. (2008). *Diabetes-Related Complications*. *Physical Therapy*, 88(11). <https://doi.org/10.2522/ptj.20080020>

- Association, A. D. (2004). *Diagnosis and classification of diabetes mellitus*. *Diabetes Care*, 27.
- Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). *Type 2 diabetes*. *The Lancet*, 389(10085), 2239–2251. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30058-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30058-2)
- Deshpande, A. (2008). *Diabetes-Related Complications*. *Physical Therapy*, 88(11). <https://doi.org/10.2522/ptj.20080020>
- DiNicolantonio, J. J., O’Keefe, J. H., & Lucan, S. C. (2015). Added Fructose: A principle driver of type 2 *diabetes mellitus* and consequences. *Mayo Clinic Proceedings*, 90(3), 372–381. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.12.019>
- Fitzgerald, M., O’Tuathaigh, C., & Moran, J. (2015). Investigation of the relationship between patient empowerment and glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A cross-sectional analysis. *BMJ Open*, 5(12), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008422>
- GBD. (2015). Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators Global, regional, and national incidence, prevalence, and years live with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 388, 1545–1602.
- GBD. (2015). Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015.
- Harris, M. L., Oldmeadow, C., Hure, A., Luu, J., Loxton, D., & Attia, J. (2017). Stress increases the risk of type 2 diabetes onset in women: A 12-year longitudinal study using causal modelling. *PLoS ONE*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172126>
- Hui, S. S.-C., Hui, G. P.-S., & Xie, Y. J. (2014). Association between Physical Activity Knowledge and Levels of Physical Activity in Chinese Adults with Type 2 Diabetes. *PLoS ONE*, 9(12), e115098. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115098>
- Hur NW, Kim HC, Nam CM, Jee SH, Lee HC, et al. (2007). Smoking cessation and risk of type 2 *diabetes mellitus*. *Korea Medical Insurance Corporation Study. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 14, 244–249.
- Ingelfinger, J. R., & Jarcho, J. A. (2017). Increase in the Incidence of Diabetes and Its Implications. *New England Journal of Medicine*, 376(15), 1473–1474. <https://doi.org/10.1056/NEJMe1616575>

- Lancet 20, 388, 1459–1544.
- Lee, P. H. (2014). Association between adolescents' physical activity and sedentary behaviors with change in BMI and risk of type 2 Diabetes. *PLoS ONE*, 9(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110732>
- Le Boudec, J., Marques-Vidal, P., Cornuz, J., & Clair, C. (2016). Smoking cessation and the incidence of pre-diabetes and type 2 diabetes: A cohort study. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 30(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2015.10.005>
- Marquez, B., Anderson, A., Wing, R. R., West, D. S., Newton, R. L., Meacham, M., ... Evans-Hudsnall, G. (2016). The relationship of social support with treatment adherence and weight loss in Latinos with type 2 diabetes. *Obesity*, 24(3), 568–575. <https://doi.org/10.1002/oby.21382>
- Li, C., Liu, J. C., Xiao, X., Chen, X., Yue, S., Yu, H., ... Tang, N. J. (2017). Psychological distress and type 2 diabetes mellitus: A 4-year policemen cohort study in China. *BMJ Open*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014235>
- Nutritional and metabolic diseases and conditions - type 2 diabetes; data on type 2 diabetes reported by researchers at aarhus university (low physical activity is associated with increased arterial stiffness in patients recently diagnosed with type 2 diabetes). (2016, Oct 10). *Diabetes Week* Retrieved from <https://e-resources.perpusnas.go.id:2057/docview/1826249634?accountid=25704>
- Shen, X., Vaidya, A., Wu, S., & Gao, X. (2016). the Diabetes Epidemic in China: an Integrated Review of National Surveys. *Endocrine Practice*, 22(9), 1119–1129. <https://doi.org/10.4158/EP161199.RA>
- Stein, J. H., Asthana, A., Smith, S. S., Piper, M. E., Loh, W. Y., Fiore, M. C., & Baker, T. B. (2014). Smoking cessation and the risk of diabetes mellitus and impaired fasting glucose: Three-year outcomes after a quit attempt. *PLoS ONE*, 9(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098278>
- Steele, C. J., Schöttker, B., Marshall, A. H., Kouvonen, A., O'Doherty, M. G., Mons, U., ... Kee, F. (2017). Education achievement and type 2 diabetes - What mediates the relationship in older adults? Data from the ESTHER study: A population-based cohort study. *BMJ Open*, 7(4). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013569>
- Sui, H., Sun, N., Zhan, L., Lu, X., Chen, T., & Mao, X. (2016). Association between work-related stress and risk for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *PLoS ONE*, 11(8), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159978>

- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), 6–11.
- Tseng, C.-H. (2015). Type 2 *Diabetes mellitus* and Kidney Cancer Risk: A Retrospective Cohort Analysis of the National Health Insurance. *Plos One*, 10(11), e0142480. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142480>
- Wang, A., Stronks, K., & Arah, O. A. (2014). Global educational disparities in the associations between body mass index and diabetes mellitus in 49 low-income and middle-income countries. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 68(8), 705–711. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203200>
- WHO. (2013). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>.
- Yen, G. P. (2015). EXAMINING THE ROLE OF SOCIAL RESOURCES MIDDLE-AGED AND OLDER ADULTS A Dissertation Submitted to the Temple University Graduate Board In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree DOCTOR OF PHILOSOPHY by Glorian Persaud Yen December 2015 Examin.
- Zhao, Y., Li, Z., Zhang, L., Zhang, Y., Yang, Y., Tang, Y., & Fu, P. (2014). The TNF-alpha -308G/A polymorphism is associated with type 2 *diabetes mellitus*: An updated meta-analysis. *Molecular Biology Reports*, 41(1), 73–83. <https://doi.org/10.1007/s11033-013-2839-1>
- Zhu, B., Wu, X., Bi, Y., & Yang, Y. (2017). Effect of bilirubin concentration on the risk of diabetic complications: A meta-analysis of epidemiologic studies. *Scientific Reports*, 7(December 2016), 1–16. <https://doi.org/10.1038/srep>

