

REVIEW LITERATUR
FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA
KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II



CHITRA MEYTARIZQI
P07120216056

PRODI SARJANA TERAPAN
JURUSAN KEPERAWATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2021

REVIEW LITERATUR

**FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA
KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Keperawatan



**CHITRA MEYTARIZQI
P07120216056**

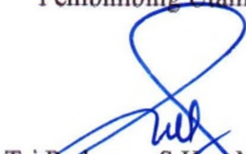
**PRODI SARJANA TERAPAN
JURUSAN KEPERAWATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
REVIEW LITERATUR
FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA
KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II

Disusun oleh :
CHITRA MEYTARIZQI
P07120216056

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
15 April 2021

Pembimbing Utama,


Tri Prabowo, S.Kp., M.Sc.
NIP. 196505191988031001

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,


Sarka Ade Susana, SIP., S.Kep., MA.
NIP. 196806011993031006

Yogyakarta, 15 April 2021
Ketua Jurusan Keperawatan



HALAMAN PENGESAHAN

REVIEW LITERATUR

**FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA
KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II**

Disusun Oleh :
CHITRA MEYTARIZQI
P07120216056

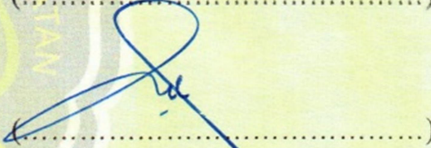
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 19 April 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

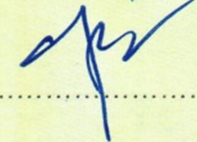
Ketua,
Harmilah, S.Pd., S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.MB
NIP. 196807031990032002

()

Anggota,
Tri Prabowo, S.Kp., M.Sc.
NIP. 196505191988031001

()

Anggota,
Sarka Ade Susana, SIP., S.Kep., MA.
NIP. 196806011993031006

()

Yogyakarta, 23 April 2021
Ketua Jurusan Keperawatan



Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom
NIP. 197207161994031005

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Review literatur ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : CHITRA MEYTARIZQI

NIM : P07120216056

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 April 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
REVIEW LITERATUR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chitra Meytarizqi
NIM : P07120216056
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Jurusan : Keperawatan

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas review literatur saya yang berjudul :

**FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA KEJADIAN DIABETES
MELLITUS TIPE II**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta

Pada tanggal : 23 April 2021

Yang menyatakan


(CHITRA MEYTARIZQI)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan review literatur ini. Penulisan review literatur ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Keperawatan (S.Tr.Kep) pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Review literatur ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dalam menggunakan fasilitas untuk menunjang pembuatan review literatur.
2. Bondan Palestin, SKM., M.Kep., Sp.Kom., selaku Ketua Jurusan Keperawatan yang telah memberikan penjelasan terkait penyusunan review literatur.
3. Maryana, S.Psi., S.Kep., Ns., M.Kep., selaku Kepala Prodi Sarjana Terapan Keperawatan yang telah memberikan motivasi selama pembuatan review literatur.
4. Eko Suryani, S.Pd., S.Kep., MA selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dalam menjalani perkuliahan dari semester awal hingga akhir.
5. Ns. Harmilah, S.Pd., S.Kep., M.Kep., Sp.MB selaku Ketua Dewan Penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penyusunan review literatur.
6. Tri Prabowo, S.Kp., M.Sc., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan pengarahan dalam pembuatan review literatur sehingga dapat selesai dengan baik.

7. Sarka Ade Susana, SIP., S.Kep., MA., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan sehingga review literatur ini dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Review literatur ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, April 2021
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II METODE PENELITIAN	 8
A. Desain dan Jenis Penelitian.....	8
B. Metode Pengumpulan Data.....	8
C. Merangkum dalam Tabel Ringkasan Pustaka.....	11
D. Analisis dan Sintesis.....	11
 BAB III RINGKASAN PUSTAKA	 12
 BAB IV ANALISIS DAN SINTESIS	 21
A. Faktor Usia pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.....	24
B. Faktor Jenis Kelamin pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.....	26
C. Faktor Tingkat Pendidikan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.....	28
D. Faktor Status Ekonomi pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.....	30
E. Faktor Pekerjaan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.....	32
F. Faktor Status Perkawinan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	34
G. Faktor Tempat Tinggal pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	36
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
 DAFTAR PUSTAKA.....	 42

LAMPIRAN	49
----------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Identifikasi kriteria inklusi dan eksklusi	9
Tabel 2. Strategi pencarian pada database	10
Tabel 3. Ringkasan pustaka	12
Tabel 4. Hasil Analisis Faktor – Faktor Sosiodemografi pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II	21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Skema pemilihan artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi ..10

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jurnal ke – 1 (<i>Relationship between marital status and incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in a brazilian rural population : the Baependi Heart Study</i>).....	50
Lampiran 2. Jurnal ke – 2 (<i>Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and allcause mortality: a long term follow-up study</i>)	51
Lampiran 3. Jurnal ke – 3 (Faktor risiko kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang)	52
Lampiran 4. Jurnal ke – 4 (<i>Prevalence trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among brazilian women of reproductive age based on sociodemographic characteristics</i>)	53
Lampiran 5. Jurnal ke – 5 (<i>Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: evidence from India</i>)	54
Lampiran 6. Jurnal ke – 6 (Faktor – faktor yang berhubungan dengan penyakit Diabetes Mellitus di Ruang Poli Interna RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli)	55
Lampiran 7. Jurnal ke – 7 (<i>Night shift work, genetic risk, and Type 2 Diabetes in the UK Biobank</i>)	56
Lampiran 8. Jurnal ke – 8 (<i>Prevalence of Diagnosed Type 1 and Type 2 Diabetes among US adults in 2016 and 2017: population based study</i>)	57
Lampiran 9. Jurnal ke – 9 (<i>Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi</i>)	58
Lampiran 10. Jurnal ke – 10 (<i>Prevalence of prediabetes, diabetes, and its associated risk factors among males in Saudi Arabia: a population-based survey</i>)	59

Lampiran 11. Jurnal ke – 11 (Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2)	60
Lampiran 12. Jurnal ke – 12 (<i>Analysis of Diabetes Mellitus determinants in Indonesia : a study from the Indonesian Basic Health Research</i>)	61
Lampiran 13. Jurnal ke – 13 (<i>Prevalence and risk factors of diabetes in a large community-based study in North India: results from a STEPS survey in Punjab, India</i>)	62
Lampiran 14. Jurnal ke – 14 (<i>Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: evidence from the Large-Scale Surveys in India</i>)	63
Lampiran 15. Jurnal ke – 15 (<i>Risk factors for type 2 Diabetes Mellitus among out-patients in Ho, the Volta regional capital of Ghana : a case-control study</i>)	64
Lampiran 16. Jurnal ke – 16 (<i>The prevalence and incidence of frailty in pre-diabetic and diabetic community-dwelling older population : result from Beijing longitudinal study of aging II (BLSA-II)</i>)	65
Lampiran 17. Jurnal ke – 17 (<i>Diabetes mellitus in Zambia and the Western Cape Province of South Africa: prevalence, risk factors, diagnosis and management</i>)	66
Lampiran 18. Jurnal ke – 18 (<i>Prevalence and determinants of diabetes and prediabetes among vietnamese adults</i>)	67
Lampiran 19. Jurnal ke – 19 (<i>Prevalence, diagnosis, and management of Diabetes Mellitus among older Chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study</i>)	68

REVIEW LITERATUR

FAKTOR – FAKTOR SOSIODEMOGRAFI PADA KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II

Chitra Meytarizqi¹, Tri Prabowo², Sarka Ade Susana³
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, D. I. Yogyakarta
Email : chitramrizqi@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang : Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis ditandai dengan hiperglikemia karena ketidakcukupan produksi insulin atau ketidakefektifan penggunaan insulin. DM menjadi penyebab kematian tertinggi ketujuh di dunia. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (DMT2) dikaitkan dengan faktor sosiodemografi. **Tujuan :** Mengetahui faktor sosiodemografi pada kejadian DMT2. **Metodologi :** Pencarian jurnal menggunakan *PubMed*, *Science Direct*, dan *Google Scholar* untuk menemukan jurnal sesuai kriteria inklusi dan eksklusi kemudian dilakukan *review*. Jumlah temuan jurnal sebanyak 19 dengan sebaran : usia (5), jenis kelamin (5), tingkat pendidikan (5), status ekonomi (5), pekerjaan (5), status perkawinan (5), dan tempat tinggal (5). **Hasil :** Kejadian DM dikaitkan dengan faktor sosiodemografi yaitu faktor usia dengan mayoritas >45 tahun, faktor jenis kelamin mayoritas perempuan, faktor tingkat pendidikan banyak ditemukan pada tingkat pendidikan rendah dan tinggi, faktor status ekonomi yang merata di setiap tingkatan, faktor pekerjaan mayoritas pada kelompok individu yang bekerja, status perkawinan pada individu yang hidup sendiri (tidak/ belum menikah dan janda / duda), serta faktor tempat tinggal mayoritas perkotaan. **Diskusi :** Faktor sosiodemografi terbukti berpotensi dalam peningkatan kejadian DMT2. Ketidaksamaan hasil jurnal terkait faktor sosiodemografi pada kejadian DMT2 dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau faktor genetik. **Kesimpulan :** Perempuan dengan diet tidak sehat pada usia >45 tahun memicu berat badan berlebih serta individu yang hidup sendiri, bekerja dan tinggal di perkotaan dikaitkan dengan diet yang tidak sehat dan aktivitas fisik kurang yang menunjukkan peningkatan risiko pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

Kata Kunci : Faktor Sosiodemografi, Diabetes Mellitus Tipe 2, Review literatur

Keterangan :

¹Mahasiswa Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

^{2,3}Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

LITERATURE REVIEW
SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS ON
THE OCCURRENCE OF TYPE 2
DIABETES MELLITUS

Chitra Meytarizqi¹, Tri Prabowo², Sarka Ade Susana³
Department of Nursing Health Polytechnic of Ministry Yogyakarta
Tatabumi Street No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, D. I. Yogyakarta
Email : chitramrizqi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia due to insufficient insulin production or the ineffective use of insulin. DM is the seventh leading cause of death in the world. The incidence of Type II Diabetes Mellitus (T2DM) is associated with sociodemographic factors. **Objective:** Knowing the sociodemographic factors in the incidence of T2DM. **Methodology:** Search for journals using *PubMed*, *Science Direct*, and *Google Scholar* to find journals that match the inclusion and exclusion criteria and then do a review. The number of journal findings is 19 journals. **Result:** The incidence of DM is associated with sociodemographic factors, namely the age factor with the majority of >45 years, the majority of female sex factors, the factor of educational level is mostly found at low and high education levels, economic status factors that are evenly distributed at each level, the majority of occupational factors are in groups of individuals who work, marital status of individuals who live alone (unmarried and widowed/widower), and the majority of urban-dwelling factors. **Discussion:** Sociodemographic factors have proven potential in increasing the incidence of T2DM. The inequality of journal results related to sociodemographic factors in the incidence of T2DM can be caused by differences in diet, lifestyle, or genetic factors. **Conclusion:** Women with an unhealthy diet at age >45 years are overweight and individuals who live alone, work and live in urban areas are associated with unhealthy diet and inadequate physical activity which shows an increased risk of developing Type II Diabetes Mellitus.

Keywords: Sociodemographic factors, Diabetes Mellitus Type 2, Literature review

Description:

¹College student of Department of Nursing Health Polytechnic of Ministry Yogyakarta

^{2,3}Lecturer of Department of Nursing Health Polytechnic of Ministry Yogyakarta

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus (DM) yaitu suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri khasnya hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes mellitus atau yang biasa disebut penyakit gula bahkan kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan kadar gula darah yang lebih dari normal (hiperglikemia) karena tubuh kekurangan insulin baik *absolut* maupun *relative*. Penyakit kronis diabetes terjadi karena pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup yang berguna mengatur gula darah, atau ketika tubuh tidak efektif dalam penggunaan insulin yang dihasilkannya (Khairani, 2019; Nuraini, 2016; Ogurtsova *et al.*, 2017).

Diabetes Mellitus merupakan salah satu dari Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi ancaman serius bagi kesehatan global. Diabetes Mellitus telah menjadi penyebab kematian tertinggi ketujuh sejak 2016, menurut WHO pada *the 71st World Health Assembly*. Data tahun 2016 menyebutkan bahwa kematian global sejumlah 56,9 juta jiwa 71% - nya disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM). Penyakit diabetes sendiri menyebabkan 4,2 juta kematian atau sekitar 10,4% dari kematian yang disebabkan oleh PTM. Di antara negara teratas yang memiliki jumlah penderita diabetes tertinggi, 4 negara berada di Asia yaitu India, Indonesia, China dan Pakistan. Di Indonesia, prevalensi diabetes sebesar 10,9%,

dengan kecenderungan meningkat secara bertahap (Fiarni, Sipayung, & Maemunah, 2019; Goyal, Verma, Bhatt, Rahmani, Yasheshwar, & Dev, 2020; International Diabetes Federation, 2019; Li Junming, Wang Sixian, Xiulan Han, Gehong Zhang, Zhao Min, & Ma Ling, 2020; WHO, 2018).

The IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019 menyebutkan pada tahun 2019, sekitar 463 juta orang dewasa (usia 20 – 79 tahun) hidup dengan diabetes dan akan meningkat pada tahun 2045 menjadi 700 juta. Satu dari 5 orang (136 juta) penderita diabetes berusia diatas 65 tahun dan 2 dari 3 orang (310,3 juta) penderita diabetes tinggal di perkotaan serta 79% orang dewasa dengan diabetes tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Satu dari 2 (232 juta) penderita diabetes tidak terdiagnosis. Diabetes menyebabkan pengeluaran di bidang kesehatan setidaknya sebesar USD 760 miliar pada 2019 dan 374 juta orang berisiko lebih tinggi terkena Diabetes Tipe II (International Diabetes Federation, 2019).

Menurut RISKESDAS 2018, kelompok umur 55 – 64 tahun, jenis kelamin perempuan, tinggal di perkotaan, tamat D1 / D2 / D3 / PT, dan pekerjaan PNS / TNI / Polri / BUMN / BUMD, menduduki prevalensi tertinggi dalam menderita Diabetes Mellitus di Indonesia. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur >15 tahun, Daerah Istimewa Yogyakarta berada posisi ketiga terbanyak setelah DKI dan Kaltim dengan peningkatan prevalensi dari 2,6% pada tahun 2013 menjadi 3,11% pada tahun 2018. Kasus Diabetes Mellitus di Daerah Istimewa

Yogyakarta pada tahun 2019 sebanyak 74.668 kasus dan yang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar 55.190 kasus (73,0%). Penyakit diabetes sendiri menempati posisi kedelapan penyebab kematian terbanyak. Kondisi ini diprediksi akan terus terjadi karena jumlah penduduk usia tua yang semakin bertambah dan gaya hidup modern yang semakin berkembang (Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2020; Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Diabetes sebagai gangguan metabolisme yang ditandai hiperglikemia dengan Gula Darah Sewaktu >200 mg/dL dan Gula Darah Puasa >126 mg/dL dapat meningkatkan risiko komplikasi kesehatan serius yang dapat merusak jantung, mata, ginjal dan saraf. Penyakit komplikasi diabetes yang paling umum, berdasarkan kerusakannya pada pembuluh darah dibagi menjadi dua kelompok yaitu pada pembuluh darah kecil (mikrovaskular) dan kerusakan pada arteri (makrovaskular). Kelompok penyakit mikrovaskular yang menjadi sasaran serangan penyakit, yaitu mata (retinopati), ginjal (nefropati) dan kerusakan saraf (neuropati). Komplikasi mikrovaskular utama termasuk penyakit kardiovaskular yang dipercepat yang bermanifestasi sebagai stroke di antara penyakit serius lainnya (Fiarni, Sipayung, & Maemunah, 2019).

Kurangnya kesadaran di masyarakat, pasien yang gagal terdiagnosis serta penanganan medis yang tidak tepat waktu merupakan alasan utama dibalik tingginya prevalensi diabetes. Situasi ini berkontribusi untuk dilakukannya skrining dan identifikasi pasien

diabetes. Bagian penting dari strategi pencegahan adalah identifikasi individu yang berisiko tinggi mengembangkan Diabetes Mellitus Tipe II untuk dikurangi risikonya. Mengidentifikasi karakteristik akan meningkatkan deteksi dini diagnosis penyakit, pemahaman tentang risiko dan perkembangan intervensi yang efektif serta promosi kesehatan untuk menyamakan persepsi terkait risiko tinggi Diabetes Mellitus sehingga akan memberikan manfaat dalam pengendalian dan pencegahan komplikasi (Hosseini, Whiting, & Vatanparast, 2019; Kalangadan, Puthiyamadathil, Koottat, Hussain Rawther, & Beevi T M, 2020; Silarova, Douglas, Usher-Smith, Godino, & Griffin, 2018; Wang *et al.*, 2018).

Dewasa ini Diabetes Mellitus Tipe II (DMT2) semakin sering terlihat pada anak – anak, remaja, dan dewasa muda. Peningkatan status ekonomi, perubahan gaya hidup, dan efek modernisasi menyebabkan prevalensi Penyakit Tidak Menular mengalami peningkatan pada beberapa tahun terakhir. Faktor penting dalam manajemen DMT2 adalah pola makan yang sehat, peningkatan aktivitas fisik, dan menjaga berat badan yang sehat yang dapat dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi. Pengaturan makan dengan kualitas diet yang rendah ditemukan pada mayoritas perempuan dengan tingkat pendidikan rendah. Aktivitas fisik yang kurang ditemukan pada mayoritas perempuan dengan tingkat pendidikan dan status ekonomi yang lebih rendah. Begitu juga dengan berat badan berlebih (obesitas) yang juga dikaitkan dengan jenis kelamin perempuan (Becker *et al.*, 2020; Del Duca, Nahas, Garcia, Silva, Hallal, & Peres,

2016; Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2020; Kalangadan, Puthiyamadathil, Koottat, Hussain Rawther, & Beevi T M, 2020; Kementerian Kesehatan RI, 2018; Oura, Rissanen, Junno, Harju, & Paananen, 2020; Park *et al.*, 2020; Prasetyani & Sodikin, 2017; Tol & Baghbanian, 2012).

Seiring perjalanan waktu ternyata faktor sosiodemografi dikaitkan dengan faktor risiko kejadian Diabetes Mellitus. Deteksi dini dengan mengidentifikasi karakteristik akan meningkatkan pemahaman risiko dan perkembangan intervensi yang efektif serta promosi kesehatan yang tepat sasaran sehingga bermanfaat dalam pengendalian dan pencegahan komplikasi. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka Penulis tertarik untuk menggali pertanyaan penelitian :

Bagaimanakah faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketuinya faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

2. Tujuan khusus

Diketuinya faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II, meliputi :

- a. Usia
- b. Jenis kelamin
- c. Tingkat pendidikan
- d. Status ekonomi
- e. Pekerjaan
- f. Status perkawinan
- g. Tempat tinggal

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II adalah keperawatan komunitas. Adapun ruang lingkup penelitian dalam review literatur ini yaitu semua jenis penelitian yang membahas mengenai faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat dan dapat menjadi kajian ilmiah ilmu keperawatan komunitas.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

a. Masyarakat dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe II

Sebagai pendorong masyarakat agar memperhatikan faktor sosiodemografi yang ditemukan pada kejadian Diabetes Mellitus sehingga dapat menjaga kondisi kesehatan masyarakat.

b. Perawat Komunitas

Sebagai pemahaman faktor risiko untuk deteksi dini dengan mengidentifikasi karakteristik dan pengembangan intervensi pencegahan komplikasi yang efektif sehingga bermanfaat dalam manajemen diabetes serta diharapkan sebagai penggerak sosialisasi faktor risiko kejadian Diabetes Mellitus pada tatanan komunitas.

c. Peneliti Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian literatur dengan pemikiran baru dalam aspek faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

BAB II

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan kajian literatur melalui telaah jurnal dengan penelitian sebelumnya dan jurnal yang telah dipublikasikan yang berkaitan dengan faktor sosiodemografi pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II.

B. Metode Pengumpulan Data

1. Sumber data base penelitian

Penelusuran dilakukan menggunakan data base penelitian keperawatan atau kesehatan, antara lain : *PubMed*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci tiap variabel yang telah dipilih. Keyword yang digunakan adalah ‘usia, jenis kelamin, status ekonomi, tingkat pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, tempat tinggal, kejadian Diabetes Mellitus’.

2. Waktu publikasi

Pencarian terbatas dalam kurun waktu tertentu, peneliti menentukan kurun waktu 5 tahun, dari tahun 2016 sampai tahun 2021.

3. Kriteria inklusi dan eksklusi

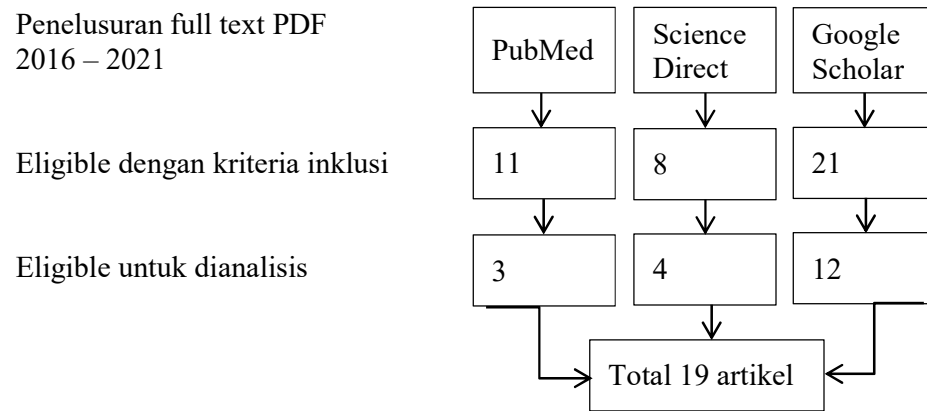
Peneliti menetapkan kriteria inklusi sesuai dengan tema penelitian yang dibutuhkan. Artikel yang ditemukan dibaca dengan cermat untuk melihat apakah artikel memenuhi kriteria inklusi peneliti untuk dijadikan sebagai literatur dalam penulisan review literatur. Untuk

mencari artikel, peneliti melakukan pencarian menggunakan kata kunci yang sudah disusun.

Tabel 1. Identifikasi Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi	Referensi literatur dengan penelitian menggunakan besar sampel lebih dari 30 responden
	Penelitian faktor sosiodemografi usia pada kejadian Diabetes Mellitus
	Penelitian faktor sosiodemografi jenis kelamin pada kejadian Diabetes Mellitus
	Penelitian faktor sosiodemografi tingkat pendidikan pada kejadian Diabetes Mellitus
	Penelitian faktor sosiodemografi status ekonomi pada kejadian Diabetes Mellitus
	Penelitian faktor sosiodemografi pekerjaan pada kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi status perkawinan pada kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi tempat tinggal pada kejadian DM
	Penelitian dilakukan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II
	Publikasi melalui jurnal ternama maupun prosiding pertemuan ilmiah tingkat nasional dan internasional
	Publikasi terbitan dari tahun 2016 s.d. 2021
Kriteria eksklusi	Penelitian faktor sosiodemografi jumlah komplikasi pada kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi durasi diabetes dengan kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi kepemilikan asuransi kesehatan pada kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi etnis pada kejadian DM
	Penelitian faktor sosiodemografi kekerabatan pada kejadian DM
	Laporan penelitian dalam bentuk monograf skripsi

Setelah dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi selanjutnya diekstraksi dalam bentuk tabel seperti di bawah ini:



Gambar 1. Skema Pemilihan Artikel Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi

4. Strategi penelusuran publikasi

Dalam penelusuran publikasi jurnal, desain penelitian yang direview adalah jenis penelitian kuantitatif yang relevan dengan tema penelitian review literatur. Semua jenis sampel yang terkait manusia dimasukkan sebagai sampel yang diamati dalam review literatur (Susilo *et al.*, 2020).

Tabel 2. Strategi Pencarian pada Database

Strategi Pencarian pada Database
Langkah pencarian artikel melalui database
1. Usia OR jenis kelamin OR status ekonomi OR tingkat pendidikan OR pekerjaan OR status perkawinan OR tempat tinggal
2. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II OR Diabetes Mellitus II OR Diabetes Mellitus
3. #1 AND #2

C. Merangkum dalam Tabel Ringkasan Pustaka

Penelitian ini menganalisis dan menyintesis artikel yang masuk dalam kriteria inklusi kemudian dirangkum dalam tabel ringkasan pustaka. Dari tabel rangkuman hasil penelitian, diharapkan akan ditemukan sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan dasar referensi keperawatan di tatanan komunitas. Intisari yang diambil dari penelitian : judul penelitian, nama peneliti, tahun dan tempat publikasi, besar sampel, metode penelitian, alat yang digunakan selama penelitian, hasil dan kesimpulan penelitian lengkap dengan nilai signifikansinya (Susilo *et al.*, 2020).

D. Analisis dan Sintesis

Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan Peneliti menguraikan permasalahan yang ditemukan serta membuat perbandingan antara satu sumber bacaan dengan sumber bacaan lainnya. Peneliti juga mengulas kelemahan dan kelebihan yang ditemukan dalam sumber bacaan, serta mengemukakan manfaat dari sumber tulisan yang ada. Hasil perbandingan tersebut kemudian disatukan menjadi suatu kesatuan yang menyeluruh dan utuh (holistik) (Susilo *et al.*, 2020).

Sintesis pada penelitian ini bersifat narasi. Peneliti memberikan komentar serta membahas secara argumentatif. Hasil sintesis ini pada dasarnya adalah berupa data, fakta atau informasi yang belum pernah ditulis oleh penulis lainnya (Susilo *et al.*, 2020).

BAB III

RINGKASAN PUSTAKA

Tabel 3. Ringkasan Pustaka

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>Relationship between marital status and incidence of Type 2 Diabetes Mellitus in a brazilian rural population : the Baependi Heart Study</i> / Camila Maciel de Oliveira, Luciane Viater Tureck, Danilo Alvares, Chunyu Liu, Andrea Roseli Vanc,an Russo Horimoto, Mercedes Balcells, Rafael de Oliveira Alvim, Jose' Eduardo Krieger, Alexandre Costa Pereira (2020)	Brazil	1.125	18 tahun ke atas	Cohort / kuesioner	Hanya status perkawinan yang secara independen dikaitkan dengan kejadian DMT2 (<i>p-value</i> <0,05). Orang yang menikah, meskipun berat badannya meningkat secara signifikan, lebih kecil kemungkinannya untuk mengembangkan diabetes secara signifikan dibandingkan yang bercerai
<i>Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and allcause mortality: a long term follow-up study</i> / Azra Ramezankhani, Fereidoun Azizi, Farzad Hadaegh (2019)	Iran	1.038	30 tahun ke atas	Cohort / kuesioner	Di antara wanita, dibandingkan dengan status menikah, status janda dikaitkan dengan risiko DMT2 yang lebih rendah (<i>p-value</i> <0,001)

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
Faktor risiko kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang / Renata Aryndra Sukma Kabosu, Apris A. Adu, Indriati Andolita Tedju Hinga (2019)	Kupang, NTT	74		<i>Case control study</i> dengan pendekatan <i>retrospective</i> / kuesioner dan rekam medik	Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian DMT2 yaitu usia (<i>p-value</i> 0,018)
<i>Prevalence trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among brazilian women of reproductive age based on sociodemographic characteristics</i> / Fernanda Gontijo Araújo, Gustavo Velasquez – Melendez & Mariana Santos Felisbino – Mendes (2019)	Brazil	410.067	18 – 49 tahun	<i>Time series</i> dan <i>population-based study</i> / survei telepon (<i>vigitel</i> , akronim dalam bahasa portugis)	Berdasarkan karakteristik sosiodemografi, kami mengamati tren peningkatan prevalensi DMT2 yang secara statistik signifikan dalam kelompok tertentu : berusia 40 hingga 49 tahun (<i>p-value</i> 0,001), dengan pendidikan formal 12 tahun atau lebih (perguruan tinggi (<i>p-value</i> 0,007)), dan yang tidak memiliki pasangan (<i>p-value</i> 0,023)
<i>Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: Evidence</i>	India	4.230	15 – 69 tahun	<i>Longitudinal survey</i> / data dari <i>the India Human Development Survey (IHDS)</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempat tinggal perkotaan (<i>p-value</i> <0,01), usia (<i>p-value</i> <0,01), jenis kelamin perempuan (<i>p-value</i>

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>from India</i> / Sunita Patel, Usha Ram, Faujdar Ram, and Surendra Kumar Patel (2019)					<0,05), status ekonomi rumah tangga (<i>p-value</i> <0,01) dan pendidikan (<i>p-value</i> <0,01) dikaitkan dengan kemungkinan lebih tinggi untuk diabetes. Selain itu, peningkatan kemungkinan lebih tinggi untuk diabetes ditemukan untuk kelompok pekerja (<i>p-value</i> <0,01) dibandingkan dengan non-pekerja
Faktor – faktor yang berhubungan dengan penyakit Diabetes Melitus di Ruang Poli Interna RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli / Fharitz R.Mahmud, Sudirman, Nur Afni (2018)	Tolitoli, Sulawesi Tengah	76	Tidak disebutkan rentang usia	<i>Non-eksperimental</i> atau <i>observasional</i> dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i> / alat ukur tidak disebutkan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pola makan dengan nilai $\rho = 0,001$ ($\rho < 0,05$), aktifitas fisik $\rho = 0,004$ ($\rho < 0,05$), status pekerjaan $\rho = 0,003$ ($\rho < 0,05$) terhadap penyakit diabetes melitus di RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>Night shift work, genetic risk, and Type 2 Diabetes in the UK Biobank</i> / Celine Vetter, Hassan S. Dashti, Jacqueline M. Lane, Simon G. Anderson, Eva S. Schernhammer, Martin K. Rutter, Richa Saxena, and Frank A.J.L. Scheer (2018)	Britania Raya (United Kingdom)	6.770	38 – 71 tahun	Kuesioner online	Bekerja lebih banyak shift malam per bulan dikaitkan dengan kemungkinan Diabetes Tipe 2 yang lebih tinggi (<i>p-value</i> 0,001)
<i>Prevalence of diagnosed Type 1 and Type 2 diabetes among us adults in 2016 and 2017: population based study</i> / Guifeng Xu, Buyun Liu, Yangbo Sun, Yang Du, Linda G Snetselaar, Frank B Hu, Wei Bao (2018)	Amerika Serikat	58.186	20 tahun ke atas	<i>Cross – sectional</i> , survei wawancara / kuesioner untuk mengumpulkan informasi tentang usia, jenis kelamin, ras/ etnis, pendidikan, pendapatan keluarga, berat badan, dan tinggi badan	Diabetes Tipe 2 lebih umum pada orang dewasa yang lebih tua (usia ≥ 65 tahun (<i>p-value</i> 0,001)), laki – laki (<i>p-value</i> 0,001), dan mereka dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah (<i>p-value</i> 0,001), tingkat pendapatan keluarga yang lebih rendah (<i>p-value</i> 0,001)
<i>Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in Sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi</i> / Alison J	Kabupaten Karonga dan Kota Lilongwe Sub-Sahara Afrika	28.891	18 tahun ke atas	<i>Cross-sectional, population-based study</i> / modifikasi instrumen dan pertanyaan <i>WHO STEPS</i> dari Hyderabad	Diabetes sangat umum banyak terjadi di penduduk perkotaan, yang kurang mampu, dan berpendidikan baik daripada di pedesaan, tidak mampu, dan tidak berpendidikan. Pada

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
Price, Amelia C Crampin, Alemayehu Amberbir, Ndoliwe Kayuni-Chihana, Crispin Musicha, Terence Tafatatha, Keith Branson, Debbie A Lawlor, Elenaus Mwaiyeghele, Lawrence Nkhwazi, Liam Smeeth, Neil Pearce, Elizabeth Munthali, Beatrice M Mwagomba, Charles Mwansambo, Judith R Glynn, Shabbar Jaffar, Moffat Nyirenda (2018)					semua jenis kelamin, faktor risiko DM dihubungkan dengan usia (p -value <0,0001) dan tingkat pendapatan (p -value <0,0001). Pada laki – laki, tingkat pendidikan sebesar <0,0001 sedangkan pada perempuan sebesar 0,0015
<i>Prevalence of prediabetes, diabetes, and its associated risk factors among males in Saudi Arabia: a population-based survey</i> / Khaled K. Aldossari, Abdulrahman Aldiab, Jamaan M. Al-Zahrani, Sameer H. Al-Ghamdi, Mohammed Abdelrazik, Mohammed Ali Batais, Sundas Javad, Shanila Nooruddin, Hira Abdul Razzak, and Ashraf El-Metwally (2018)	Arab Saudi	381	18 tahun ke atas	<i>A population-based cross-sectional study</i> / kuesioner bahasa Arab 20 item	Usia (p -value <0,05), status perkawinan (p -value <0,05) dan tingkat pendidikan (p -value <0,05) merupakan prediktor yang signifikan secara statistik untuk diabetes

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 / Dewi Prasetyani dan Sodikin (2017)	Cilacap, Jawa Tengah	69	45 tahun	<i>Cross – sectional / kuesioner, Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) dari World Health Organization (WHO), kuesioner dari Indonesian Family Life Survey (IFLS) dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia</i>	Ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM Tipe 2 (<i>p- value</i> 0,022)
<i>Analysis of Diabetes Mellitus determinants in Indonesia: a study from the Indonesian Basic Health Research 2013 / Haerawati Idris, Hamzah Hasyim, Feranita Utama (2017)</i>	Indonesia	38.052	15 tahun ke atas	Kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i>	Faktor yang mempengaruhi Diabetes Melitus adalah usia >55 tahun ($p<0,001$), perempuan ($p<0,001$), pedesaan ($p<0,001$), menikah ($p<0,001$), pengangguran ($p<0,001$), obesitas ($p<0,001$), hipertensi ($p<0,001$) dan dislipidemia ($p<0,001$)
<i>Prevalence and risk factors of diabetes in a large community-based study in North India: result from a steps survey in Punjab,</i>	Punjab, India	5.127	18 – 69 tahun	<i>Cross-sectional survey / WHO STEP Surveillance (STEPS) Questionnaire (Version</i>	Kelompok usia 45 – 69 tahun (<i>p- value</i> 0,001) dan status perkawinan (<i>p- value</i> 0,001) ditemukan sebagai faktor

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>India / Jaya Prasad Tripathy, J. S. Thakur, Gursimer Jeet, Sohan Chawla, Sanjay Jain, Arnab Pal, Rajendra Prasad and Rajiv Saran (2017)</i>				3.1)	risiko yang secara signifikan berhubungan dengan DM
<i>Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: evidence from the large-scale surveys in India / Saddaf Naaz Akhtar, Preeti Dhillon (2017)</i>	India	824.703	18 tahun ke atas	Tidak disebutkan	Studi tersebut memperkirakan orang dengan diabetes di India, lebih tinggi di perkotaan ($p\text{-value} < 0,01$), laki – laki ($p\text{-value} < 0,01$), status janda ($p\text{-value} < 0,01$) dan orang yang lebih tua ($p\text{-value} < 0,01$) memiliki risiko sangat tinggi untuk terdiagnosis
<i>Risk factors for type 2 Diabetes Mellitus among out-patients in Ho, the Volta Regional Capital of Ghana : a case-control study / Horlali Yao Gudjinu dan Bismark Sarfo (2017)</i>	Ghana, Afrika Barat	136	35 – 65 tahun	<i>An unmatched case-control study / kesioner, WHO STEPs instrument, GPPAQ dan REAP.</i>	Tinggal di perkotaan cenderung dikaitkan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 ($p\text{-value} 0,0018$)
<i>The prevalence and incidence of frailty in pre-diabetic and diabetic communitydwelling older population: results from Beijing</i>	Beijing, Cina	6.293	55 tahun ke atas	Analisis sekunder berdasarkan <i>Beijing Longitudinal Study of Aging II (BLSA II)</i> /	Wanita ($p\text{-value} < 0,0001$), hidup di perkotaan ($p\text{-value} < 0,0001$), dan kurang pekerjaan rumah ($p\text{-value}$

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>Longitudinal Study of Aging II (BLSA-II)</i> / Jagadish Kumar Chhetri, Zheng Zheng, Xitong Xu, Cuihong Maand Piu Chan (2017)				kuesioner, wawancara	<0.0001) merupakan faktor risiko independen pada orang dewasa pra-diabetes dan diabetes
<i>Diabetes mellitus in Zambia and the Western Cape Province Of South Africa: prevalence, risk factors, diagnosis and management</i> / Sarah Lou Bailey, Helen Ayles, Nulda Beyers, Peter Godfrey-Faussett, Monde Muyoyeta, Elizabeth du Toit, John S. Yudkin, Sian Floyd (2016)	Zambia, Afrika Bagian Timur	45.767	18 tahun ke atas	<i>Cross – sectional study</i> / wawancara, kuesioner	Prevalensi diabetes meningkat terkait usia, tingkat sosial ekonomi rumah tangga dan tingkat pendidikan dengan hasil uji statistik tingkat sosial ekonomi rumah tangga (<i>p-value</i> <0,001) dan tingkat pendidikan (<i>p-value</i> <0,001) di Zambia. Sedangkan di Western Cape, tingkat pendidikan dengan hasil uji statistik faktor usia (<i>p-value</i> 0,007)
<i>Prevalence and determinants of diabetes and prediabetes among vietnamese adults</i> / Ngoc Minh Pham dan Karen Eggleston (2016)	Vietnam Utara	16.282	30 – 69 tahun	<i>Cross – sectional study</i> / wawancara	Faktor yang dikaitkan dengan peningkatan prevalensi diabetes yaitu jenis kelamin (<i>p-value</i> <0,001), usia (<i>p-value</i> <0,001), dan pekerjaan (<i>p-value</i> 0,001)

Studi / Penulis	Tempat penelitian	Besar sampel / Partisipan	Kelompok usia	Metode penelitian / Alat ukur	Outcome
<i>Prevalence, diagnosis, and management of Diabetes Mellitus among older chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study</i> / Yaohui Zhao, Eileen M. Crimmins, Peifeng Hu, Yang Shen, James P. Smith, John Strauss, Yafeng Wang, Yuan Zhang (2016)	Cina	17.708	45 tahun ke atas	<i>Representative survey / data dari the China Health and Retirement Longitudinal Study</i>	Prevalensi DM dipengaruhi oleh usia (p - value <0,001), wilayah perkotaan (p - value <0,05) dan tingkat pengeluaran per kapita keluarga (p - value <0,05)

BAB IV

ANALISIS DAN SINTESIS

Berdasarkan hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis, faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II antara lain usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status ekonomi, pekerjaan, status perkawinan, dan tempat tinggal. Penulis melakukan review literatur dengan hasil yang dituangkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Faktor – Faktor Sosiodemografi pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

No.	Variabel Faktor Sosiodemografi	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (<i>p- value</i>)	Penulis (Keterangan)
1.	Usia 40 – 49 tahun	0,001	Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes 2019
	Tua (≥ 45 tahun)	0,018	Kabosu, Adu, & Hinga 2019
	45 – 60 tahun	$<0,05$	Aldossari <i>et al.</i> 2018
	60 – 69 tahun	$<0,001$	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019
	≥ 70 tahun	$<0,0001$	Price <i>et al.</i> 2018
2.	Jenis kelamin Perempuan	$<0,05$	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019
		0,022	Prasetyani & Sodikin 2017

No.	Variabel Faktor Sosiodemografi	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (<i>p-value</i>)	Penulis (Keterangan)
		<0,0001	Chhetri, Zheng, Xu, Ma, & Chan 2017
	Laki – laki	0,001	Xu <i>et al.</i> 2018
		<0,01	Akhtar & Dhillon 2017
3.	Tingkat pendidikan		
	Rendah	0,001	Xu <i>et al.</i> 2018
	Tidak sekolah	-	(tidak disebutkan jenjang yang pasti)
	SD	-	
	Menengah		
	SMP	<0,001	Bailey <i>et al.</i> 2016
	SMA/K	0,007	Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes 2019
		<0,01	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019
	Tinggi		
	Perguruan Tinggi	<0,05	Aldossari <i>et al.</i> 2018 (tidak disebutkan jenjang yang pasti)
4.	Status ekonomi		
	Sangat rendah	-	-
	Rendah	0,001	Xu <i>et al.</i> 2018 (tidak disebutkan rentang jumlah yang pasti)
		<0,001	Bailey <i>et al.</i> 2016 (tidak disebutkan rentang jumlah yang pasti)

No.	Variabel Faktor Sosiodemografi	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (<i>p-value</i>)	Penulis (Keterangan)
	Sedang	-	-
	Tinggi	<0,05	Zhao <i>et al.</i> 2016 (tidak disebutkan rentang jumlah yang pasti)
	Sangat tinggi	<0,01	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019 (tidak disebutkan rentang jumlah yang pasti)
		<0,0001	Price <i>et al.</i> 2018 (tidak disebutkan rentang jumlah yang pasti)
5.	Pekerjaan Bekerja	<0,01	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019
		0,001	Vetter <i>et al.</i> 2018
		0,003	Mahmud, Sudirman, & Afni 2018
		<0,001	Pham & Eggleston 2016
	Tidak bekerja	<0,001	Idris, Hasyim, & Utama 2017
6.	Status perkawinan Tidak/ belum menikah	0,023	Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes 2019
	Menikah	<0,001	Ramezankhani, Azizi, & Hadaegh 2019

No.	Variabel Faktor Sosiodemografi	Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (<i>p- value</i>)	Penulis (Keterangan)
		<0,05	Aldossari <i>et al.</i> 2018
		0,001	Tripathy <i>et al.</i> 2017
	Janda / duda	<0,05	De Oliveira <i>et al.</i> 2020
7.	Tempat tinggal Perkotaan	<0,01	S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel 2019
		<0,01	Akhtar & Dhillon 2017
		<0,05	Zhao <i>et al.</i> 2016
		0,0018	Gudjinu & Sarfo 2017
	Pedesaan	<0,001	Idris, Hasyim, & Utama 2017

A. Faktor Usia pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor usia dengan mayoritas >45 tahun pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang didapatkan untuk faktor usia pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel. Masing – masing artikel memiliki rentang usia yang berbeda – beda.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kabosu, Adu, & Hinga (2019) ditemukan hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian DM Tipe II yang dilihat dari hasil uji statistik menunjukkan *p-value* 0,018 pada usia tua dengan rentang usia ≥ 45 tahun. Penelitian Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes (2019) mengamati peningkatan kejadian DM yang signifikan secara statistik pada kelompok usia 40 – 49 tahun dengan hasil uji statistik sebesar $p=0,001$. Kelompok usia ≥ 70 tahun dengan hasil uji statistik $p<0,0001$ ditemukan lebih tinggi pada kejadian DMT2 dalam penelitian Price *et al.* (2018). Hasil uji statistik $p<0,05$ pada kelompok usia 45 – 60 tahun ditemukan pada penelitian Aldossari *et al.* (2018). Selain itu, S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel (2019) juga menemukan bahwa usia meningkatkan risiko prevalensi DM dengan hasil uji statistik $p<0,001$ pada kelompok usia 60 – 69 tahun.

Pada tahun 2019, lebih dari 4 juta orang berusia 20 – 79 tahun diperkirakan meninggal terkait diabetes dengan prevalensi diabetes pada kelompok usia 20 – 79 tahun sebesar 463 juta. Prevalensi diabetes juga meningkat seiring bertambahnya usia (International Diabetes Federation, 2019).

Menurut Tim Penyusun Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (2019), faktor risiko Diabetes Mellitus yang tidak bisa dimodifikasi, salah satunya yaitu usia. Risiko untuk menderita Diabetes Mellitus meningkat seiring dengan

meningkatnya usia. Pemeriksaan DM juga harus dilakukan pada usia >45 tahun. Teori yang dikemukakan oleh Smeltzer dan Bare (2008), mengungkapkan bahwa umur sangat erat kaitannya dengan kenaikan kadar gula darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi diabetes semakin tinggi (Kabosu, Adu, & Hinga, 2019). Pada usia yang lebih tua (>45 tahun) juga cenderung memiliki gaya hidup yang kurang aktif dan pola makan tidak seimbang yang memicu terjadinya resistensi insulin. Selain itu, usia lebih tua juga menyebabkan perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh yang salah satu dampaknya adalah meningkatnya resistensi insulin. Namun, kondisi ini tidak hanya disebabkan oleh faktor usia saja, tetapi tergantung juga pada faktor risiko lainnya. Sedangkan pada Riskesdas (2018) prevalensi DM sudah ditemukan pada kelompok usia 15 – 24 tahun dan mayoritas pada kelompok usia 55 – 64 tahun.

Ketidaksamaan kelompok usia pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau faktor genetik. Tetapi, karena penelitian ini tidak ditujukan untuk menyelidiki hal tersebut, maka tidak dapat ditarik kesimpulan pasti terkait perbedaan usia sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

B. Faktor Jenis Kelamin pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor jenis kelamin dengan mayoritas perempuan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang

didapatkan untuk faktor jenis kelamin pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel.

Tiga artikel menemukan hal yang sama terkait jenis kelamin perempuan lebih signifikan secara statistik pada kejadian DMT2, yakni penelitian oleh S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel, (2019) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,005$, Prasetyani & Sodikin (2017) dengan hasil uji statistik sebesar $p = 0,022$, serta Chhetri, Zheng, Xu, Ma, & Chan (2017) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0.0001$.

Sedangkan dua artikel lainnya menemukan bahwa jenis kelamin laki – laki lebih signifikan secara statistik pada kejadian DMT2, yaitu pada penelitian Xu *et al.* (2018) dengan hasil uji statistik $p = 0,001$ serta Akhtar & Dhillon (2017) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,01$.

Berdasarkan Riskesdas (2018) prevalensi Diabetes Mellitus lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki – laki dengan perbandingan 2,4% terhadap 1,7%. Menurut Irawan (2010), secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan Indeks Massa Tubuh yang lebih besar karena proses hormonal pasca menopause yang menyebabkan distribusi lemak menjadi terakumulasi sehingga lebih berisiko mengidap Diabetes Mellitus Tipe II. Selain itu, Ernawati & Thorand (2004) mengemukakan adanya perbedaan komposisi tubuh dan perbedaan kadar hormon seksual antara perempuan dan laki – laki dewasa menyebabkan tingginya kejadian DM pada perempuan. Kadar lemak normal laki-laki berkisar antara 15 – 20% sedangkan pada perempuan berkisar antara 20 –

25% dari berat badan. Perbedaan kadar lemak normal antara laki – laki dan perempuan dewasa menunjukkan jaringan adiposa pada perempuan lebih banyak dibandingkan laki - laki. Peningkatan cadangan lemak tubuh terutama di daerah abdomen yang akan meningkatkan pengeluaran asam lemak bebas yang disebabkan oleh penurunan konsentrasi hormon estrogen pada perempuan menopause juga akan mengakibatkan resistensi insulin (Kabosu, Adu, & Hinga, 2019; Prasetyani & Sodikin, 2017).

Namun, menurut International Diabetes Federation (2019), pada 2019, ada sekitar 17,2 juta pasien diabetes yang lebih banyak ditemukan pada laki – laki daripada perempuan dengan perbandingan 9,6% terhadap 9,0%. Ketidaksamaan faktor jenis kelamin pada kejadian diabetes dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau faktor genetik. Tetapi, karena penelitian ini tidak ditujukan untuk menyelidiki hal tersebut, maka tidak dapat ditarik kesimpulan pasti terkait perbedaan jenis kelamin sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

C. Faktor Tingkat Pendidikan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor tingkat pendidikan yang mayoritas di tingkat pendidikan rendah (tidak/ belum pernah sekolah dan tidak tamat SD/ MI) serta di tingkat pendidikan tinggi (tamat D1 / D2 / D3 / PT) pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang didapatkan untuk faktor tingkat pendidikan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel.

Dua dari 5 artikel menyebutkan hal yang sama bahwa tingkat kejadian DMT2 lebih tinggi pada individu dengan pendidikan formal 9 – 12 tahun atau Sekolah Menengah Atas/ Kejuruan. Atrikel tersebut merupakan penelitian dari Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes (2019) dengan hasil uji statistik sebesar $p=0,007$ serta S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel, (2019) dengan hasil uji statistik $p<0,01$.

Artikel lain dari Bailey *et al.* (2016) memperoleh hasil uji statistik $p<0,001$ pada tingkat pendidikan formal 7 – 10 tahun atau Sekolah Menengah Pertama yang menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes pada tingkat pendidikan tersebut. Sedangkan pada penelitian Aldossari *et al.* (2018) memperoleh hasil uji statistik sebesar $p<0,05$ pada tingkat pendidikan Perguruan Tinggi. Namun, tidak disebutkan jenjang yang lebih spesifik, baik D1, D3, ataupun jenjang yang lebih tinggi. Lain halnya dengan penelitian Xu *et al.* (2018) yang hanya menyebutkan bahwa faktor yang signifikan secara statistik untuk diagnosis diabetes ditemukan pada tingkat pendidikan rendah dengan hasil uji statistik sebesar $p=0,001$. Namun, dalam penelitian tersebut juga tidak disebutkan rentang pendidikan rendah yang dimaksud.

Berdasarkan Riskesdas (2018) prevalensi DM meningkat pada tingkat pendidikan rendah (tidak/ belum pernah sekolah dan tidak tamat SD/ MI) serta pada tingkat pendidikan tinggi (tamat D1 / D2 / D3 / PT). Sedangkan menurut Notoadmodjo (2012), semakin tinggi tingkat pendidikan akan meningkatkan kesadaran hidup sehat serta lebih

memperhatikan gaya hidup dan pola makan. Individu dengan tingkat pendidikan rendah mempunyai risiko kurang memperhatikan gaya hidup dan pola makan serta tindakan dalam mencegah terjadinya DM. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Irawan (2010) yang menyebutkan bahwa terdapat keterikatan antara tingkat pendidikan yang lebih tinggi dalam penerimaan dirinya sebagai orang sakit jika mengalami gejala yang berhubungan dengan suatu penyakit dibandingkan dengan kelompok yang lebih rendah pendidikannya. Kelompok dengan tingkat pendidikan tinggi juga diindikasikan memiliki kesadaran lebih baik dalam menjaga kesehatannya dan lebih cepat mencari pelayanan kesehatan dibandingkan dengan kelompok pendidikan lebih rendah. Namun, ternyata dalam artikel yang Penulis temukan, masih terdapat angka kejadian DMT2 yang lebih tinggi pada tingkat pendidikan tinggi seperti jenjang Perguruan Tinggi (Isnaini & Ratnasari, 2018; Pahlawati & Nugroho, 2019).

Ketidaksamaan faktor tingkat pendidikan pada kejadian diabetes dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau faktor genetik. Tetapi, karena penelitian ini tidak ditujukan untuk menyelidiki hal tersebut, maka tidak dapat ditarik kesimpulan pasti terkait perbedaan tingkat pendidikan sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

D. Faktor Status Ekonomi pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor status ekonomi yang merata di setiap tingkatan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang

didapatkan untuk faktor status ekonomi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel. Penulis membuat 5 kategori rentang status ekonomi yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi karena tidak adanya rentang nilai yang pasti pada status ekonomi dalam artikel. Bailey *et al.* (2016) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa penentuan status ekonomi penelitiannya menggunakan variabel berikut : tipe hunian, jenis lantai, tipe toilet, sumber utama air minum rumah tangga, dan keberadaan aset rumah tangga termasuk radio, televisi, lemari pendingin, sepeda, sepeda motor, mobil, PRT (Pembantu Rumah Tangga) dan telepon genggam tanpa dijelaskan lebih detail.

Dua dari 5 jurnal menemukan bahwa faktor tingkat status ekonomi merupakan salah satu faktor risiko yang signifikan secara statistik pada diabetes dengan kelompok status ekonomi rendah. Hal tersebut ditemukan pada penelitian Xu *et al.* (2018) dengan hasil uji statistik $p=0,001$ dan penelitian Bailey *et al.* (2016) dengan hasil uji statistik $p<0,001$.

Dua jurnal lainnya mengemukakan bahwa status ekonomi menunjukkan hubungan positif dengan kejadian diabetes dengan kelompok status ekonomi sangat tinggi. Hal tersebut ditemukan pada penelitian S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel, (2019) dengan hasil uji statistik $p<0,01$ dan Price *et al.* (2018) dengan hasil uji statistik $p<0,0001$. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Zhao *et al.* (2016) memperoleh hasil uji statistik sebesar $p<0,05$ pada kelompok status ekonomi tinggi.

Pernyataan Abdulrehman *et al.* (2016) mengemukakan faktor status ekonomi berpengaruh terhadap perilaku, sosial budaya dan pendidikan yang berdampak pada pengelolaan diri. Pendapat Musdalifah & Setiyo Nugroho (2020) yang menyatakan bahwa status ekonomi yang tinggi dapat mencegah terjadinya penyakit DM karena dengan status ekonomi yang tinggi dapat memenuhi zat gizi sesuai kebutuhan serta dapat rutin melakukan kontrol gula darah (Burhan, 2019).

Ketidaksamaan faktor status ekonomi pada kejadian diabetes dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau faktor genetik. Tetapi, karena penelitian ini tidak ditujukan untuk menyelidiki hal tersebut, maka tidak dapat ditarik kesimpulan pasti terkait perbedaan status ekonomi sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

E. Faktor Pekerjaan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor pekerjaan dengan individu yang bekerja pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang didapatkan untuk faktor pekerjaan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel. Kelompok individu yang bekerja memiliki kemungkinan diabetes yang lebih tinggi dibandingkan dengan tidak bekerja.

Empat dari 5 artikel dengan 4 artikel menunjukkan hasil yang sama yang menemukan prevalensi DM pada individu yang bekerja. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vetter *et al.* (2018) diperoleh hasil uji

statistik sebesar $p=0,001$ pada kelompok pekerja dengan kerja shift malam memiliki kemungkinan diabetes yang lebih tinggi daripada pekerja yang tidak kerja shift malam atau tidak bekerja. Penelitian S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel, (2019) juga mengungkapkan bahwa pekerja seperti pegawai legislator atau pekerja kantoran menunjukkan kejadian diabetes yang lebih tinggi daripada tidak bekerja dengan hasil statistik sebesar $p<0,01$. Hal ini dikaitkan dengan fakta bahwa pekerja kantoran biasanya memiliki gaya hidup tidak banyak gerak sehingga aktivitas fisiknya sedikit. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Pham & Eggleston (2016) yang menyatakan bahwa pekerja dengan aktivitas yang rendah memungkinkan lebih tinggi untuk menderita diabetes dengan hasil uji statistik $p<0,01$. Riskesdas (2018) juga menemukan prevalensi DM tertinggi pada PNS / TNI / Polri / BUMN / BUMD. Namun, pada penelitian Idris, Hasyim, & Utama (2017) hasil analisis bivariat, menemukan proporsi Diabetes Mellitus lebih tinggi pada responden yang tidak bekerja dibandingkan pada responden yang bekerja dengan $p<0,001$.

Menurut Pahlawati & Nugroho (2019) status pekerjaan akan berpengaruh pada aktifitas fisik individu yang mempengaruhi manajemen pola hidup sehat guna mencegah terjadinya diabetes. Secara umum hasil penelitian – penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya faktor pekerjaan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

F. Faktor Status Perkawinan pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor status perkawinan pada individu yang tidak/ belum menikah/ berpasangan dan individu janda atau duda pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang didapatkan untuk faktor status perkawinan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel.

Tiga dari 5 artikel menyebutkan bahwa faktor status perkawinan dengan status menikah merupakan faktor risiko yang secara signifikan terkait dengan DM. Penelitian tersebut dilakukan oleh Ramezankhani, Azizi, & Hadaegh (2019) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,001$, Aldossari *et al.* (2018) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,05$, dan Tripathy *et al.* (2017) dengan hasil uji statistik sebesar $p = 0,001$.

Sedangkan artikel lain melaporkan bahwa status janda atau duda memiliki risiko yang tinggi untuk terdiagnosis Diabetes Mellitus. Artikel tersebut yaitu penelitian De Oliveira *et al.* (2020) dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,05$. Selain itu, penelitian lainnya yang dilakukan oleh Araújo, Velasquez-Melendez, & Felisbino-Mendes (2019) menyatakan bahwa prevalensi DM meningkat signifikan secara statistik pada kelompok status tidak/ belum menikah/ berpasangan dengan hasil uji statisik sebesar 0,023.

Menururt Olson (2000), pasangan suami istri yang merasa puas terhadap pernikahannya mampu menerima perubahan perilaku pasangan semenjak terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II. Adanya pasangan juga

dapat memberikan rasa nyaman dalam berbagi emosi dan berkomunikasi satu sama lain serta mampu beradaptasi atau memiliki kemampuan untuk beralih tanggung jawab karena kondisi pasangan yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II akan mengalami keterbatasan untuk melakukan beberapa kegiatan dikarenakan kondisi kesehatannya. Selain itu, penelitian De Oliveira *et al.* (2020) menemukan fakta bahwa meskipun mengalami peningkatan berat badan yang dikaitkan dengan peningkatan risiko DMT2, namun individu dengan status menikah secara signifikan lebih kecil dalam mengembangkan diabetes dibanding dengan janda / duda. Terdapat 2 teori yang menjelaskan efek menguntungkan pernikahan bagi kesehatan. Yang pertama menerangkan bahwa individu yang sehat cenderung berstatus menikah. Teori yang kedua menyatakan efek setelah pernikahan yaitu mengurangi stress dan menerapkan perilaku hidup sehat (Yuliana & Valentina, 2016).

Sedangkan menurut Hartini (2016) perkawinan dengan tingkat kemapanan dan kesibukan yang tinggi sangat erat kaitannya dengan tanggung jawab dalam keluarga. Hal ini membuat gaya hidup yang tidak sehat termasuk dalam cara memilih makanan dan beraktivitas yang bisa mempercepat terjadinya berbagai macam penyakit yang sebagian besar disebabkan oleh penyakit Diabetes Mellitus (Arifa, Azam, & Handayani, 2017).

Ketidaksamaan faktor status perkawinan pada kejadian diabetes dapat disebabkan oleh perbedaan dalam pola makan, gaya hidup, atau

faktor genetik. Tetapi, karena penelitian ini tidak ditujukan untuk menyelidiki hal tersebut, maka tidak dapat ditarik kesimpulan pasti terkait perbedaan status perkawinan sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

G. Faktor Tempat Tinggal pada Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian pada artikel secara umum dan analisis Penulis ditemukan bahwa terdapat faktor tempat tinggal di perkotaan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Jumlah artikel yang didapatkan untuk faktor tempat tinggal pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan sejumlah 5 artikel.

Empat dari 5 artikel menunjukkan hasil yang sama yaitu kejadian DM lebih tinggi ditemukan pada individu yang tinggal di perkotaan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zhao *et al.* (2016), kejadian DM lebih tinggi ditemukan pada individu yang tinggal di perkotaan dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,05$. Penelitian S. Patel, U. Ram, F. Ram, & S. K. Patel, (2019) juga menunjukkan bahwa tingkat kejadian diabetes lebih tinggi pada individu yang tinggal di daerah perkotaan dengan hasil uji statistik sebesar $p < 0,01$. Menurut penelitian tersebut, tingginya kejadian DM di daerah perkotaan dapat dikaitkan dengan fakta individu yang tinggal di perkotaan biasanya memiliki gaya hidup yang tidak banyak bergerak yang mengarah ke risiko diabetes yang lebih tinggi. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Akhtar & Dhillon (2017) yang menemukan kejadian diabetes yang lebih tinggi pada penduduk perkotaan dengan hasil uji statistik sebesar

$p < 0,01$ serta Gudjinu & Sarfo (2017) dengan hasil uji statistik sebesar $p = 0,0018$. Namun, menurut Idris, Hasyim, & Utama (2017) hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa proporsi penderita diabetes lebih tinggi di daerah pedesaan daripada di perkotaan dengan $p < 0,001$.

Menurut Inoguchi dan Fuji (2015) persepsi individu terhadap tempat tinggal, konteks budaya, dan sistem nilai berkaitan dengan harapan dan minat yang menunjukkan kualitas hidup individu. Lalu pendapat Maryuni (2019), tempat tinggal perkotaan memiliki risiko terdiagnosis DM karena kondisi hidup yang kurang aktivitas fisik dan konsumsi makanan kaya kalori tinggi. Secara umum hasil penelitian – penelitian tersebut menunjukkan bahwa adanya faktor tempat tinggal di daerah perkotaan pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (Mirza, 2017).

Penulis tidak dapat menarik kesimpulan secara pasti terkait faktor dominan diantara faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus disebabkan belum ditemukannya secara memadai artikel yang membahas mengenai keeratan hubungan faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

Selain faktor – faktor sosiodemografi, faktor risiko Diabetes Mellitus dibagi menjadi 2, yaitu faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi dan faktor risiko yang bisa dimodifikasi. Menurut Tim Penyusun Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (2019), faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi antara lain :

1. Ras dan etnik

2. Riwayat keluarga dengan DM

3. Usia

Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Usia >45 tahun harus dilakukan skrining DM.

4. Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional (DMG).

5. Riwayat lahir dengan berat badan rendah, kurang dari 2,5 kg.

Sedangkan faktor risiko yang bisa dimodifikasi antara lain :

1. Berat badan lebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$)

2. Kurangnya aktivitas fisik

3. Diet tak sehat (*unhealthy diet*)

Diet tinggi glukosa dan rendah serat akan meningkatkan risiko Diabetes Mellitus Tipe II

Beberapa artikel menyebutkan bahwa faktor dominan di luar faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus adalah berat badan lebih dan diet tak sehat. Diabetes yang merupakan penyakit tidak menular, bersifat multikausal. Sehingga jika seseorang telah berusia >45 tahun tidak menerapkan pola hidup sehat seperti tidak mengatur pola makan dengan makan beraneka ragam, seimbang dan sehat, berisiko terkena diabetes. Kualitas dan jumlah makanan yang dikonsumsi dapat mempengaruhi kejadian diabetes. Pola makan yang tinggi garam, gula, dan lemak mengakibatkan meningkatkan risiko diabetes. Selain itu, adanya pengaruh obesitas terhadap DM dapat disebabkan oleh kombinasi perilaku yang tidak sehat, yaitu kurangnya aktivitas dan pola makan yang tidak sehat

(Kalsum, Lesmana, & Pertiwi, 2019; Prasetyani & Sodikin, 2017; Riyanto & Maksum, 2018).

Artikel mengenai faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia yang terpublikasi masih belum banyak, namun evidence yang ditemukan dari artikel sudah cukup kuat karena artikel yang ditampilkan merupakan artikel yang terpublikasi dari literatur yang baik dan resmi. Kualitas dan bukti yang ditampilkan pada artikel sudah cukup kuat, hanya saja masih dibutuhkan penelitian lanjutan dengan tingkat keeratan faktor sosiodemografi pada kejadian DM Tipe II.

Meski jumlah artikel yang membahas faktor sosiodemografi dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe II masih sedikit, informasi terbaru kaitannya faktor sosiodemografi dengan kejadian DMT2 ini memiliki manfaat yang besar di tatanan klinis dan komunitas khususnya di Indonesia dalam referensi diagnosis dini terkait Diabetes Mellitus Tipe II. Perlu dilakukan penelitian lanjutan di Indonesia dengan faktor sosiodemografi yang lebih beragam hingga tingkat keeratannya pada kejadian DM Tipe II.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan sintesis dalam review literatur ini dapat disimpulkan bahwa adanya faktor – faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes Mellitus Tipe II yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status ekonomi, pekerjaan, status perkawinan, dan tempat tinggal. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II dikaitkan dengan faktor usia mayoritas >45 tahun, faktor jenis kelamin mayoritas perempuan dan faktor tingkat pendidikan baik tingkat pendidikan rendah maupun tingkat pendidikan tinggi. Selain itu, faktor status ekonomi dan pekerjaan juga dikaitkan dengan kejadian Diabetes Mellitus II. Status ekonomi yang merata pada semua tingkatan dan status pekerjaan mayoritas ditemukan pada individu yang bekerja. Faktor lainnya yaitu faktor status perkawinan baik tidak/ belum menikah dan janda/ duda serta faktor tempat tinggal yang mayoritas berada di perkotaan merupakan prediktor kejadian Diabetes Mellitus Tipe II.

B. Saran

1. Masyarakat dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe II

Perlunya memahami faktor – faktor sosiodemografi sebagai indikator kejadian Diabetes Mellitus dengan mengikuti info terbaru melalui situs atau media sosial instansi pelayanan kesehatan sehingga masyarakat dapat mengantisipasinya dengan menjaga kondisi kesehatan seperti

mengatur pola makan yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik, dan menjaga berat badan yang sehat.

2. Perawat Komunitas

Perlunya identifikasi faktor – faktor sosiodemografi sebagai faktor risiko yang mempengaruhi kejadian Diabetes Mellitus sehingga intervensi pencegahan komplikasi lebih efektif dan bermanfaat dalam manajemen diabetes serta perlu diadakannya sosialisasi faktor risiko kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada tatanan komunitas melalui situs atau media sosial instansi pelayanan kesehatan terkait.

3. Peneliti Selanjutnya

Perlunya kajian literatur faktor sosiodemografi pada kejadian Diabetes hingga tingkatan korelasi sehingga dapat mengetahui faktor yang paling dominan diantara faktor – faktor sosiodemografi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, S., & Dhillon, P. (2017). Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: Evidence from the large-scale surveys in India. *Journal of Social Health and Diabetes*, 05(01), 028–036. <https://doi.org/10.4103/2321-0656.194001>
- Aldossari, K. K., Aldiab, A., Al-Zahrani, J. M., Al-Ghamdi, S. H., Abdelrazik, M., Batais, M. A., Javad, S., Nooruddin, S., Razzak, H. A., & El-Metwally, A. (2018). Prevalence of Prediabetes, Diabetes, and Its Associated Risk Factors among Males in Saudi Arabia: A Population-Based Survey. *Journal of diabetes research*, 2018, 2194604. <https://doi.org/10.1155/2018/2194604>
- Araújo, F. G., Velasquez-Melendez, G., & Felisbino-Mendes, M. S. (2019). Prevalence trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among Brazilian women of reproductive age based on sociodemographic characteristics. *Health Care for Women International*, 40(4), 386–406. <https://doi.org/10.1080/07399332.2019.1570516>
- Arifa, S. I., Azam, M., & Handayani, O. W. K. (2017). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronik Pada Penderita Hipertensi Di Indonesia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(4), 319. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i4.3155>
- Bailey, S. Lou, Ayles, H., Beyers, N., Godfrey-Faussett, P., Muyoyeta, M., du Toit, E., Yudkin, J. S., & Floyd, S. (2016). Diabetes mellitus in Zambia and the Western Cape province of South Africa: Prevalence, risk factors, diagnosis and management. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 118, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2016.05.001>
- Becker, J., Emmert-Fees, K. M. F., Greiner, G. G., Rathmann, W., Thorand, B., Peters, A., Karl, F. M., Laxy, M., & Schwettmann, L. (2020). Associations between self-management behavior and sociodemographic and disease-related characteristics in elderly people with type 2 diabetes — New results from the population-based KORA studies in Germany. *Primary Care Diabetes*, 14(5), 508–514. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.01.004>
- Burhan, H. (2019). Perbedaan Budaya, Sosial Ekonomi, Sikap dan Perilaku Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Masyarakat Perkotaan dan Pedesaan di Provinsi Sulawesi Tenggara. In *Tesis Magister Kesehatan Masyarakat* (hal. 3). lib.unnes.ac.id. http://lib.unnes.ac.id/40232/1/UPLOAD_TESIS

HILDAYANTI.pdf

- Chhetri, J. K., Zheng, Z., Xu, X., Ma, C., & Chan, P. (2017). The prevalence and incidence of frailty in Pre-diabetic and diabetic community-dwelling older population: Results from Beijing longitudinal study of aging II (BLSA-II). *BMC Geriatrics*, 17(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0439-y>
- De Oliveira, C. M. I., Tureck, L. V., Alvares, D., Liu, C., Horimoto, A. R. V. R., Balcells, M., De Oliveira Alvim, R., Krieger, J. E., & Pereira, A. C. (2020). Relationship between marital status and incidence of type 2 diabetes mellitus in a Brazilian rural population: The Baependi Heart Study. *PLoS ONE*, 15(8 August), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236869>
- Del Duca, G. F., Nahas, M. V., Garcia, L. M. T., Silva, S. G., Hallal, P. C., & Peres, M. A. (2016). Active commuting reduces sociodemographic differences in adherence to recommendations derived from leisure-time physical activity among Brazilian adults. *Public Health*, 134, 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.01.016>
- Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2020). *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019*.
- Fiarni, C., Sipayung, E. M., & Maemunah, S. (2019). Analysis and prediction of diabetes complication disease using data mining algorithm. *Procedia Computer Science*, 161, 449–457. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.144>
- Goyal, Y., Verma, A. K., Bhatt, D., Rahmani, A. H., Yasheshwar, & Dev, K. (2020). Diabetes: Perspective and challenges in modern era. *Gene Reports*, 20, 100759. <https://doi.org/10.1016/j.genrep.2020.100759>
- Gudjinu, H. Y., & Sarfo, B. (2017). Risk factors for type 2 diabetes mellitus among out-patients in Ho, the Volta regional capital of Ghana: A case-control study. *BMC Research Notes*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2648-z>
- Hosseini, Z., Whiting, S. J., & Vatanparast, H. (2019). Type 2 diabetes prevalence among canadian adults — dietary habits and sociodemographic risk factors. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 44(10), 1099–1104. <https://doi.org/10.1139/apnm-2018-0567>

- Idris, H., Hasyim, H., & Utama, F. (2017). Analysis of Diabetes Mellitus Determinants in Indonesia: A Study from the Indonesian Basic Health Research 2013. *Acta medica Indonesiana*, 49(4), 291–298.
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF DIABETES ATLAS Ninth edition 2019* (Ninth).
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(1), 11–23.
- Kalangadan, A., Puthiyamadathil, S., Koottat, S., Hussain Rawther, S. C., & Beevi T M, A. (2020). Sociodemographics, clinical profile and health promotion behaviour of people with type 2 diabetes mellitus. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(3), 845–849. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.02.011>
- Kalsum, U., Lesmana, O., & Pertiwi, D. R. (2019). Pola Penyakit Tidak Menular dan Faktor Risikonya pada Suku Anak Dalam di Desa Nyogan Provinsi Jambi. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(4), 338. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i4.7062>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hasil Utama RISKESDAS 2018*.
- Khairani. (2019). Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. *Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI*, 1–8.
- Li Junming, Wang Sixian, Xiulan Han, Gehong Zhang, Zhao Min, & Ma Ling. (2020). Spatiotemporal trends and influence factors of global diabetes prevalence in recent years. *Social Science and Medicine*, 256(February), 113062. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113062>
- Mahmud, F. R., Sudirman, S., & Afni, N. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Di Ruang Poli Interna Rsud Mokopido Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 168–175.

- Maryuni, S. (2019). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru pada Penderita Diabetes Melitus (Studi Kasus Di RSUP Dr. Kariadi). In *Skripsi Sarjana Kesehatan Masyarakat* (hal. 18). UNNES.
- Mirza, R. (2017). Memaksimalkan Dukungan Keluarga Guna Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal JUMANTIK*, 2(Dm), 12–30.
- Musdalifah, & Setiyo Nugroho, P. (2020). Hubungan Jenis Kelamin dan Tingkat Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(2), 2020. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/483>
- Nuraini, A. (2016). *Control pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Anggota Perkumpulan Senam Diabetes di Puskesmas Pakis Surabaya*. 2(4), 22–27.
- Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., Cavan, D., Shaw, J. E., & Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128(3), 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>
- Oura, P., Rissanen, I., Junno, J. A., Harju, T., & Paananen, M. (2020). Lifelong smoking trajectories of Northern Finns are characterized by sociodemographic and lifestyle differences in a 46-year follow-up. *Scientific Reports*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73334-3>
- Pahlawati, A., & Nugroho, P. S. (2019). Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019. *Borneo Student Research (BSR)*, 1(1), 1–5. <http://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/479>
- Park, S. Y., Shvetsov, Y. B., Kang, M., Setiawan, V. W., Wilkens, L. R., Le Marchand, L., & Boushey, C. J. (2020). Changes in Diet Quality over 10 Years Are Associated with Baseline Sociodemographic and Lifestyle Factors in the Multiethnic Cohort Study. *Journal of Nutrition*, 150(7), 1880–1888. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa102>
- Pham, N. M., & Eggleston, K. (2016). Prevalence and determinants of diabetes and prediabetes among Vietnamese adults. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 113, 116–124. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.12.009>

- Prasetyani, D., & Sodikin. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus (Dm) Tipe 2. *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Miletus Tipe 2*, 10(2), 1–9. <http://jka.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/view/76>
- Price, A. J., Crampin, A. C., Amberbir, A., Kayuni-Chihana, N., Musicha, C., Tafatatha, T., Branson, K., Lawlor, D. A., Mwaiyeghele, E., Nkhwazi, L., Smeeth, L., Pearce, N., Munthali, E., Mwagomba, B. M., Mwansambo, C., Glynn, J. R., Jaffar, S., & Nyirenda, M. (2018). Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 6(3), 208–222. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30432-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30432-1)
- Ramezankhani, A., Azizi, F., & Hadaegh, F. (2019). Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: A long term follow-up study. *PLoS ONE*, 14(4), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215593>
- Riskesdas. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Riyanto, & Maksum, Y. H. (2018). Obesitas Sebagai Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Kasus Kontrol) Obesity as the Dominant Risk Factor Influence on the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus (Case Control Study). *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 11(2), 83–91.
- S. Patel, S., U. Ram, U., F. Ram, F., & S. K. Patel, S. K. (2019). Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: Evidence from India. *Journal of Biosocial Science*. <https://doi.org/10.1017/S0021932019000671>
- Silarova, B., Douglas, F. E., Usher-Smith, J. A., Godino, J. G., & Griffin, S. J. (2018). Risk accuracy of type 2 diabetes in middle aged adults: Associations with sociodemographic, clinical, psychological and behavioural factors. *Patient Education and Counseling*, 101(1), 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2017.07.023>

- Susilo, J., Wahyuningsih, H. P., Rinawati, R. S. A. W., Iswanto, Kasjono, H. S., Iskandar, S., Palestin, B., & Pratamawati, D. A. (2020). *Pedoman Penyusunan Review Literatur Bagi Mahasiswa dan Dosen 2020*. POLTEKKES KEMENKES YOGYAKARTA.
- Tim Penyusun Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. (2019). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. In *PB PERKENI*. PERKENI. <https://doi.org/10.7748/NM.2020.E1928>
- Tol, A., & Baghbanian, A. (2012). The introduction of self-management in type 2 diabetes care: A narrative review. *Journal of Education and Health Promotion, 1*(1), 35. <https://doi.org/10.4103/2277-9531.102048>
- Tripathy, J. P., Thakur, J. S., Jeet, G., Chawla, S., Jain, S., Pal, A., Prasad, R., & Saran, R. (2017). Prevalence and risk factors of diabetes in a large community-based study in North India: results from a STEPS survey in Punjab, India. *Diabetology and Metabolic Syndrome, 9*(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13098-017-0207-3>
- Vetter, C., Dashti, H. S., Lane, J. M., Anderson, S. G., Schernhammer, E. S., Rutter, M. K., Saxena, R., & Scheer, F. A. J. L. (2018). Night shift work, genetic risk, and type 2 diabetes in the UK biobank. *Diabetes Care, 41*(4), 762–769. <https://doi.org/10.2337/dc17-1933>
- Wang, D., Shi, L., Li, L., Guo, X., Li, Y., Xu, Y., Yin, S., Wu, Q., Yang, Y., Zhuang, X., Gai, Y., Li, Q., & Liu, Y. (2018). Subthreshold depression among diabetes patients in Beijing: Cross-sectional associations among sociodemographic, clinical, and behavior factors. *Journal of Affective Disorders, 237*(December 2017), 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.05.016>
- WHO. (2018). *WHO | NCD mortality and morbidity*. WHO.
- Xu, G., Liu, B., Sun, Y., Du, Y., Snetselaar, L. G., Hu, F. B., & Bao, W. (2018). Prevalence of diagnosed type 1 and type 2 diabetes among US adults in 2016 and 2017: Population based study. *BMJ (Online), 362*. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1497>
- Yuliana, I. A. I., & Valentina, T. D. (2016). *Dyadic Coping Dan Kepuasan Pernikahan Pasangan Suami Istri Dengan Suami Diabetes Melitus Tipe Ii*.

Jurnal Psikologi Udayana, 3(2), 324–331.
<https://doi.org/10.24843/jpu.2016.v03.i02.p14>

Zhao, Y., Crimmins, E. M., Hu, P., Shen, Y., Smith, J. P., Strauss, J., Wang, Y., & Zhang, Y. (2016). Prevalence, diagnosis, and management of diabetes mellitus among older Chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *International Journal of Public Health*, 61(3), 347–356.
<https://doi.org/10.1007/s00038-015-0780-x>

LAMPIRAN

Jurnal ke – 1

Relationship between marital status and incidence of type 2 diabetes mellitus in a Brazilian rural population : The Baependi Heart Study

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Relationship between marital status and incidence of type 2 diabetes mellitus in a Brazilian rural population: The Baependi Heart Study

Camila Maciel de Oliveira^{1,2,3*}, Luciane Viater Tureck^{4*}, Danilo Alvares⁵, Chunyu Liu^{6,7}, Andrea Roseli Vançan Russo Horimoto¹, Mercedes Balcells^{3,8}, Rafael de Oliveira Alvim^{1,9}, José Eduardo Krieger¹, Alexandre Costa Pereira^{1*}

1 Laboratory of Genetics and Molecular Cardiology, Heart Institute (InCor), University of São Paulo Medical School, São Paulo, Brazil, **2** Department of Integrative Medicine, Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil, **3** Global CoCreation Lab, Institute for Medical Engineering and Science, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, United States of America, **4** Department of Genetics, Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil, **5** Department of Statistics, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, **6** Framingham Heart Study, Framingham, MA, United States of America, **7** Department of Biostatistics, Boston University, Boston, MA, United States of America, **8** Bioengineering Department, Institut Químic de Sarrià, Ramon Llull Univ, Barcelona, Spain, **9** Department of Physiological Sciences, Federal University of Amazonas, Manaus, Brazil

* These authors contributed equally to this work.

* cmaciel@mit.edu (CMO); alexandre.pereira@incor.usp.br (ACP)



OPEN ACCESS

Citation: de Oliveira CM, Viater Tureck L, Alvares D, Liu C, Horimoto ARVR, Balcells M, et al. (2020) Relationship between marital status and incidence of type 2 diabetes mellitus in a Brazilian rural population: The Baependi Heart Study. PLoS ONE 15(8): e0236869. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236869>

Editor: Stephen L. Atkin, Weill Cornell Medical College Qatar, QATAR

Received: August 19, 2019

Accepted: July 16, 2020

Published: August 3, 2020

Copyright: © 2020 de Oliveira et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: The data cannot be shared publicly because it contains potentially identifying and sensitive patient information. The ethics committee does not provide the availability of data for the public, even if in an unidentified manner. The study protocol was approved by the ethics committee of the Hospital das Clínicas (SDC: 3485/10/074). University of São Paulo, Brazil. Data access inquiries may be sent to gestaodeprojetos@incor.usp.br.

Abstract

Many factors influence the incidence of type 2 diabetes mellitus (T2DM). Here, we investigated the associations between socio-demographic characteristics and familial history with the 5-year incidence of T2DM in a family-based study conducted in Brazil. T2DM was defined as baseline fasting blood glucose ≥ 126 mg/dL or the use of any hypoglycaemic drug. We excluded individuals with T2DM at baseline or if they did not attend two examination cycles. After exclusions, we evaluated a sample of 1,125 participants, part of the Baependi Heart Study (BHS). Mixed-effects logistic regression models were used to assess T2DM incident given different characteristics. At the 5-year follow-up, the incidence of T2DM was 6.7% (7.2% men and 6.3% women). After adjusting for age, sex, and education status, the model that combined marital and occupation status, skin color, and familial history of T2DM provided the best prediction for T2DM incidence. Only marital status was independently associated with T2DM incidence. Individuals that remained married, despite having significantly increased their weight, were significantly less likely to develop diabetes than their divorced counterparts.

Introduction

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a multifactorial metabolic disease characterized by the development of insulin resistance and, subsequently, the loss of β -cell function. The worldwide

Jurnal ke – 2

Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: A long term follow-up study

RESEARCH ARTICLE

Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: A long term follow-up study

Azra Ramezankhani¹, Fereidoun Azizi², Farzad Hadaegh^{1*}

1 Prevention of Metabolic Disorders Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, **2** Endocrine Research Center, Research Institute for Endocrine Sciences, ShahidBeheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* fzhadaegh@endocrine.ac.ir



Abstract

Background

To investigate the associations of marital status with major clinical outcomes including type 2 diabetes (T2D), hypertension, cardiovascular disease (CVD) and all-cause mortality.

Methods

The study cohort (1999–2014) included 9,737 (45% male) Iranian adults with a mean age of 47.6 years. Marital status was defined as married versus never married, divorced and widowed. The relationship between marital status and the four above mentioned outcomes were investigated using Cox regression models adjusted for the main confounders, specific to each outcome.

Results

After more than 12 years of follow-up, 1,889 (883 men) individuals developed hypertension, 1,038 (468 men) T2D, 1015 (597 men) CVD and 668 (409 men) all-cause mortality. Compared with married, being never married in men was associated with higher risk of hypertension [hazard ratio (HR): 1.55; 95% confidence interval (CI), 1.11–2.16] and all-cause mortality (2.17; 0.95–5.00; p-value = 0.066) after adjusting for confounders. Among women, compared with married status, widowed status was associated with a lower risk of T2D (0.74; 0.56–0.97) in the confounders adjusted model. Moreover, never married women had a lower risk of hypertension (0.58; 0.37–0.90) compared to married ones in the age adjusted model, a finding that did not achieve significance, after further adjustment for confounders.

Conclusion

We found that the relationship between marital status and health outcomes varied by gender. Being never married was an important risk factor for hypertension and tended to be a significant risk factor for mortality in men. However, among women, being widowed was associated with a lower risk of T2D.

OPEN ACCESS

Citation: Ramezankhani A, Azizi F, Hadaegh F (2019) Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: A long term follow-up study. PLoS ONE 14(4): e0215593. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215593>

Editor: Tatsuo Shimomura, International University of Health and Welfare, School of Medicine, JAPAN

Received: November 3, 2018

Accepted: April 4, 2019

Published: April 22, 2019

Copyright: © 2019 Ramezankhani et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are included within the paper. Additional data are available upon request to the head of the RIES Ethics Committee, Dr. Azita Zadeh Vakili (azitavakili@endocrine.ac.ir).

Funding: This study was supported by grant no. 121 from the National Research Council of the Islamic Republic of Iran. The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.

Jurnal ke – 3

Faktor risiko kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang

Timorese Journal of Public Health
Volume 1 Nomor 1, Maret 2019 e-ISSN 2685-4457

<https://ojsfkmundana.science/index.php/t/notification>

Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang

Renata Aryndra Sukma Kabosu¹⁾, Apris A. Adu²⁾, Indriati Andolita Tedju Hinga³⁾
^{1,2,3)} Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana; indri.andolita@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease that causes public health problems because it is one of the causes of death throughout the world. This study aimed to analyze the risk factors for type 2 diabetes mellitus. The type of research used is a case control study, with a retrospective approach. The location of this study is in Bhayangkara Hospital on Kupang city. The sample in this study was divided into two groups, namely a case sample as much as 37 people and a control sample as much as 37 people. Research instruments use questionnaires and medical records. The data obtained were analyzed using chi square statistical test. From the results of the study it was found that the related factors were: age ($p=0,018$, OR=3,544; CI= 95%), obesity ($p=0,015$; OR=3,826; CI=95%), hypertension ($p=0,019$; OR=3,423; CI=95%), consumption pattern ($p=0,017$; OR=3,660; CI=95%), stress ($p=0,036$ OR=3,033; CI=95%). It is expected the hospital provides information through counseling or leaflets about risk and danger factors of Type 2 DM to the community and for community to be able to increase awareness for risk factors of the Type 2 DM by diligently checking for self-detection so the treatment can be done as early as possible.

Keywords: Diabetes Mellitus; Risk Factor

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan masalah kesehatan masyarakat karena menjadi salah satu penyebab kematian diseluruh dunia. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *case control study*, dengan pendekatan *retrospective*. Lokasi dari penelitian ini adalah RS Bhayangkara Kupang. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu sampel kasus sebanyak 37 orang dan sampel kontrol sebanyak 37 orang. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan rekam medik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor-faktor yang berhubungan yaitu: usia ($p=0,018$; OR=3,544; CI=95%), obesitas ($p=0,015$; OR=3,826; CI=95%), hipertensi ($p=0,019$ OR=3,423; CI=95%), pola konsumsi ($p=0,017$; OR=3,660; CI=95%), stres ($p=0,036$; OR=3,033; CI=95%). Diharapkan agar pihak rumah sakit memberikan informasi melalui penyuluhan atau leaflet tentang faktor risiko dan bahaya dari penyakit DM Tipe 2 kepada masyarakat dan untuk masyarakat agar mampu meningkatkan kewaspadaan akan faktor risiko DM Tipe 2 dengan rajin memeriksakan diri guna deteksi diri sehingga dapat dilakukan pengobatan sedini mungkin.

Kata Kunci: Diabetes Melitus; Faktor Risiko

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan satu masalah kesehatan yang besar. Data dari studi global menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus pada tahun 2015 yakni mencapai 8,8% dengan jumlah penduduk dunia yang terkena diabetes sebanyak 415 juta jiwa. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta jiwa pada tahun 2040. Menurut International Diabetes Federation (IDF) tahun 2015, penderita diabetes melitus tertinggi terdapat di Cina dengan jumlah penderita sebanyak 109,6 juta jiwa, diikuti India dan USA dengan masing-masing jumlah penderita diabetes sebanyak 69,2 juta jiwa dan 29,3 juta jiwa. Indonesia menduduki urutan ke 7 tertinggi dengan jumlah populasi yang terkena diabetes mencapai 10 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat menjadi 16,2 juta jiwa pada tahun 2040⁽¹⁾.

Lampiran 4 : Jurnal ke – 4

Jurnal ke – 4

Prevalence trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among Brazilian women of reproductive age based on sociodemographic characteristics

HEALTH CARE FOR WOMEN INTERNATIONAL
https://doi.org/10.1080/07399332.2019.1570516



Check for updates

Prevalence trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among Brazilian women of reproductive age based on sociodemographic characteristics

Fernanda Gontijo Araújo^a , Gustavo Velasquez-Melendez^b, and Mariana Santos Felisbino-Mendes^b

^aPrograma de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil; ^bDepartamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas, Brazil

ABSTRACT

The authors estimated the prevalence and trends of overweight, obesity, diabetes and hypertension among Brazilian women of reproductive age. A time series was constructed with Vigitel data from 2008 to 2015 and we analyzed trends of the prevalence of these conditions, considering sociodemographic characteristics. We observed an increasing trend in prevalence of overweight, obesity, and diabetes (for some sociodemographic characteristics), and stationary trends for hypertension. Our results highlight the need for early interventions in lifestyle of this population to reduce the NCDs risk factors burden and potentially contribute to improve maternal and neonatal outcomes and reduce the NCDs load.

ARTICLE HISTORY

Received 27 March 2018
Accepted 11 January 2019

We analyzed the trends in prevalence of the main metabolic risk factors for noncommunicable diseases (NCDs), such as overweight, obesity, diabetes and hypertension among women of reproductive age in Brazil, a middle-income country. NCDs are the main cause of mortality among women worldwide, including low- and middle-income nations. Moreover, researchers have reported alarming increasing prevalence trends of obesity for all ages and there was no decrease of this burden in the last decades, despite of the Sustainable Development Objective target of reduction. In addition to the consequences that these diseases can bring to any subject, such as greater cardiovascular risk and premature death, women of reproductive age also suffer from higher chance of negative reproductive outcomes. Even though, NCDs and its risk factors keep been neglected on women's health agenda. We believe such analysis could reflect women's health situation of

CONTACT Mariana Santos Felisbino-Mendes marianafelisbino@yahoo.com.br Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Av. Prof. Alfredo Balena, 190, 30130-100, Santa Efigênia, Belo Horizonte, MG, Brazil.

© 2019 Taylor & Francis Group, LLC

Jurnal ke – 5

Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: evidence from India

Journal of Biosocial Science (2019), page 1 of 21
doi:10.1017/S0021932019000671

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

RESEARCH ARTICLE

Socioeconomic and demographic predictors of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease among adults engaged in various occupations: evidence from India

Sunita Patel¹, Usha Ram^{2,*}, Faujdar Ram^{1,3} and Surendra Kumar Patel¹

¹International Institute for Population Sciences (IIPS), Mumbai, India, ²Department of Public Health and Mortality Studies, International Institute for Population Sciences (IIPS), Mumbai, India and ³Population Council, New Delhi, India
*Corresponding author. Email: usharamagrawal@gmail.com

(Received 25 February 2019; revised 26 August 2019; accepted 26 August 2019)

Abstract

In India, non-communicable diseases (NCDs) accounted for nearly 62% of all deaths in 2016. Four NCDs – high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease – together accounted for over 34% of these deaths. Using data from two rounds of the India Human Development Surveys (IHDSs), levels and changes in the prevalence rates of the four NCDs (based on diagnosed cases) among adults aged 15–69 years in India between 2004–05 and 2011–12 were examined by socioeconomic and demographic factors and for five broad occupation categories. The socioeconomic and demographic risk factors for each of these NCDs were determined using multiple linear logistic regression analysis of pooled data from two rounds of the IHDS. The results showed that while urban residence, age, female sex and education were associated with higher odds of high blood pressure, diabetes and heart disease, household economic status was associated with higher odds for all four NCDs. Furthermore, increased higher odds of high blood pressure, diabetes and heart disease were found for the legislator/senior official/professional occupation group compared with non-workers. Skilled agricultural/elementary workers had lower odds of high blood pressure, diabetes, asthma and heart disease. Craft/machine-related trade workers had higher odds of high blood pressure and diabetes, and reduced odds of asthma and heart disease. Compared with non-workers, the odds ratios for asthma were lower for all other occupational categories. During the two study decades, the Government of India implemented several programmes designed to improve the health and well-being of its people. However, more focused attention on the adult population is needed, and special attention should be paid to the issue of the occupational health of the working population through the strict implementation of work place safety protocols and the removal of potential health hazards.

Keywords: Occupation; Non-communicable diseases; India

Introduction

In the year 2016, non-communicable diseases (NCDs) accounted for 39.5 million of the global 54.7 million deaths (GBD, 2017). The morbidity burden of NCDs has been rising fast, particularly over the past 25 years – an increase of 14.4 percentage points from 57.9% in 1990 to 72.3% in 2016. Furthermore, cardiovascular disease accounted for one-third of these NCD deaths (GBD, 2017). In the year 2010, cardiovascular and circulatory diseases together caused about 11.8% of the total DALYs (disability-adjusted life years) globally (Murray *et al.*, 2012). Over 80% of global deaths due to NCDs occurred in low- and middle-income countries (LMICs), with India's share being 9.8 million deaths (WHO, 2017). Similar to global trends, in India, the number of deaths due to

© Cambridge University Press 2019.

Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>. Stockholm University Library, on 26 Oct 2019 at 01:13:21, subject to the Cambridge Core terms of use, available at <https://www.cambridge.org/core/terms>. <https://doi.org/10.1017/S0021932019000671>

Jurnal ke – 6

Faktor – faktor yang berhubungan dengan penyakit Diabetes Mellitus di Ruang Poli Interna RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENYAKIT
DIABETES MELITUS DI RUANG POLI INTERNA
RSUD MOKOPIDO KABUPATEN TOLITOLI**

***FACTORS RELATED TO DIABETES MELLITUS DISEASE IN INTERNA POLY
ROOM AT MOKOPIDO HOSPITAL IN KABUPATEN TOLITOLI***

¹ Fharitz R.Mahmud, ² Sudirman, ³ Nur Afni

¹ *Bagian Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Pahu
(Email: fharitz1205@gmail.com)*

² *Bagian AKK, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Pahu
(Email: sudirman.aulia@gmail.com)*

³ *Bagian Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Pahu
(Email : Nurafnifkmunismuh@gmail.com)*

Alamat Korespondensi:

Fharitz R.Mahmud
Ilmu Kesehatan Masyarakat
HP: +62 852-8474-4707
Email: fharitz1205@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan atau resistensi insulin. DM dapat menimbulkan komplikasi seperti hipertensi, gangguan penglihatan, kerusakan ginjal, neuropati diabetik dll. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit diabetes melitus yaitu pola makan, aktifitas fisik dan status pekerjaan. Jenis penelitian ini adalah jenis kuantitatif dengan desain studi non-eksperimental dengan pendekatan Cross Sectional dengan sampel berjumlah 76 responden diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus Estimasi Proporsi dari 291 responden penderita yang terdaftar di RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pola makan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), aktifitas fisik $p = 0,004$ ($p < 0,05$), status pekerjaan $p = 0,003$ ($p < 0,05$) terhadap penyakit diabetes melitus di RSUD Mokopido Kabupaten Tolitoli. Ditujukan bagi pihak instansi terkait Khususnya RSUD Mokopido agar selalu meningkatkan pelayanan maupun penyuluhan kesehatan dalam hal penyakit diabetes melitus, dengan harapan agar mengurangi angka penderita diabetes di kabupaten tolitoli.

Kata Kunci : Pola makan, Aktifitas fisik, Status Pekerjaan dan Penyakit Diabetes Melitus

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a health disorder in form of a collection of symptoms caused by increasing of blood glucose levels due to deficiency of insulin resistance. DM can cause complications such as hypertension, visual impairment, kidney damage, diabetic neuropathy etc, factors that influence the occurrence of diabetes mellitus disease are diet,



Night Shift Work, Genetic Risk, and Type 2 Diabetes in the UK Biobank

<https://doi.org/10.2337/dc17-1933>



Céline Vetter,^{1,2,3} Hassan S. Dashti,^{2,4}
Jacqueline M. Lane,^{2,4}
Simon G. Anderson,^{5,6}
Eva S. Schernhammer,^{3,7}
Martin K. Rutter,^{5,6} Richa Saxena,^{2,4} and
Frank A.J.L. Scheer^{2,8,9}

OBJECTIVE

To examine the effects of past and current night shift work and genetic type 2 diabetes vulnerability on type 2 diabetes odds.

RESEARCH DESIGN AND METHODS

In the UK Biobank, we examined associations of current ($N = 272,214$) and lifetime ($N = 70,480$) night shift work exposure with type 2 diabetes risk (6,770 and 1,191 prevalent cases, respectively). For 180,704 and 44,141 unrelated participants of European ancestry (4,002 and 726 cases, respectively) with genetic data, we assessed whether shift work exposure modified the relationship between a genetic risk score (comprising 110 single-nucleotide polymorphisms) for type 2 diabetes and prevalent diabetes.

RESULTS

Compared with day workers, all current night shift workers were at higher multivariable-adjusted odds for type 2 diabetes (none or rare night shifts: odds ratio [OR] 1.15 [95% CI 1.05–1.26]; some nights: OR 1.18 [95% CI 1.05–1.32]; and usual nights: OR 1.44 [95% CI 1.19–1.73]), except current permanent night shift workers (OR 1.09 [95% CI 0.93–1.27]). Considering a person's lifetime work schedule and compared with never shift workers, working more night shifts per month was associated with higher type 2 diabetes odds (<3/month: OR 1.24 [95% CI 0.90–1.68]; 3–8/month: OR 1.11 [95% CI 0.90–1.37]; and >8/month: OR 1.36 [95% CI 1.14–1.62]; $P_{\text{trend}} = 0.001$). The association between genetic type 2 diabetes predisposition and type 2 diabetes odds was not modified by shift work exposure.

CONCLUSIONS

Our findings show that night shift work, especially rotating shift work including night shifts, is associated with higher type 2 diabetes odds and that the number of night shifts worked per month appears most relevant for type 2 diabetes odds. Also, shift work exposure does not modify genetic risk for type 2 diabetes, a novel finding that warrants replication.

Shift work has become increasingly common since industrialization, with ~10% of the workforce in the Western world exposed to night work, including permanent night shifts, rotating shifts, and irregular schedules (1). Shift work, particularly night shifts, disrupts social and biological rhythms, as well as sleep, and through those pathways has been suggested to increase the risk of metabolic disorders and specifically type 2 diabetes (2–6). With the prevalence of type 2 diabetes on the rise, understanding which aspects of shift work schedules might be most disruptive, and for whom, is

¹Department of Integrative Physiology, University of Colorado, Boulder, CO

²Broad Institute of MIT and Harvard, Cambridge, MA

³Channing Division of Network Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston and Harvard Medical School, Boston, MA

⁴Center for Genomic Medicine, Massachusetts General Hospital, Boston, MA

⁵Division of Endocrinology, Diabetes and Gastroenterology, Faculty of Biology, Medicine and Health, School of Medical Sciences, University of Manchester, Manchester, U.K.

⁶Manchester Diabetes Centre, Central Manchester University Hospitals NHS Foundation Trust, Manchester Academic Health Science Centre, Manchester, U.K.

⁷Department of Epidemiology, Center for Public Health, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

⁸Division of Sleep and Circadian Disorders, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA

⁹Division of Sleep Medicine, Harvard Medical School, Boston, MA

Corresponding author: Céline Vetter, celine.vetter@colorado.edu.

Received 15 September 2017 and accepted 2 January 2018.

This article contains Supplementary Data online at <http://care.diabetesjournals.org/lookup/suppl/doi:10.2337/dc17-1933/-/DC1>.

C.V. and H.S.D. contributed equally to this work.

M.K.R., R.S., and F.A.J.L.S. contributed equally to this work.

© 2018 by the American Diabetes Association. Readers may use this article as long as the work is properly cited, the use is educational and not for profit, and the work is not altered. More information is available at <http://www.diabetesjournals.org/content/license>.

RESEARCH



OPEN ACCESS

Prevalence of diagnosed type 1 and type 2 diabetes among US adults in 2016 and 2017: population based studyGuifeng Xu,¹ Buyun Liu,¹ Yangbo Sun,¹ Yang Du,¹ Linda G Snetselaar,¹ Frank B Hu,^{2,3,4} Wei Bao^{1,5,6}¹Department of Epidemiology, College of Public Health, University of Iowa, Iowa City, IA 52242, USA²Department of Nutrition, Harvard T H Chan School of Public Health, Boston, MA, USA³Department of Epidemiology, Harvard T H Chan School of Public Health, Boston, MA, USA⁴Channing Division of Network Medicine, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA, USA⁵Obesity Research and Education Initiative, University of Iowa, Iowa City, IA, USA⁶Fraternal Order of Eagles Diabetes Research Center, University of Iowa, Iowa City, IA, USACorrespondence to: W Bao
wei-bao@uiowa.edu

Additional material is published online only. To view please visit the journal online.

Cite this as: *BMJ* 2018;361:k1497
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k1497>

Accepted: 27 August 2018

ABSTRACT**OBJECTIVE**

To estimate the prevalence of diagnosed total diabetes, type 1 diabetes, and type 2 diabetes in the US general population and the proportions of each among US adults with a diagnosis of diabetes.

DESIGN

Nationwide, population based, cross sectional survey.

SETTING

National Health Interview Survey, 2016 and 2017.

PARTICIPANTS

Adults aged 20 years or older (n=58 186), as a nationally representative sample of the civilian, non-institutionalized US population.

MAIN OUTCOME MEASURES

Prevalence of diagnosed diabetes, type 1 diabetes, and type 2 diabetes in the US general population, and the proportions of each subtype in participants with a diagnosis of diabetes.

RESULTS

Among the 58 186 included adults, 6317 had received a diagnosis of diabetes. The weighted prevalence of diagnosed diabetes, type 1 diabetes, and type 2 diabetes among US adults was 9.7% (95% confidence interval 9.4% to 10.0%), 0.5% (0.5% to 0.6%), and 8.5% (8.2% to 8.8%), respectively. Type 1 diabetes was more prevalent among adults with lower education level, and type 2 diabetes was more prevalent among older adults, men, and those with lower educational level, lower family income level, and higher body mass index (BMI). Among adults with a diagnosis of diabetes, the weighted percentage of type 1 and type 2 diabetes was 5.6% (4.9% to 6.4%) and 91.2% (90.4% to 92.1%), respectively. The percentage of type 1 diabetes was higher among younger adults (age 20–44 years), non-Hispanic white people, those with higher education level, and those with lower BMI, whereas the percentage of

type 2 diabetes was higher among older adults (age ≥65 years), non-Hispanic Asians, those with lower education level, and those with higher BMI.

CONCLUSION

This study provided benchmark estimates on the national prevalence of diagnosed type 1 diabetes (0.5%) and type 2 diabetes (8.5%) among US adults. Among US adults with diagnosed diabetes, type 1 and type 2 diabetes accounted for 5.6% and 91.2%, respectively.

IntroductionDiabetes, encompassing type 1 and type 2 diabetes and other subtypes, is a major public health concern in the United States and elsewhere.^{1,2} In 2015, 9.4% of the US population (30.3 million people) was estimated to have diabetes.³ In the same year, the global number of adults with diabetes was estimated at 415 million, with a projected increase to 642 million by 2040.² Diabetes not only results in specific complications⁴ but also increases the risk of cardiovascular disease,⁵ cancer,⁶ and all cause mortality.^{7,8} The economic burden of diabetes in adults is substantial—roughly \$245bn (£174bn; €199bn) in the United States in 2012⁹ and \$1.31tn worldwide in 2015.¹⁰The causes of type 1 and type 2 diabetes differ, as do the clinical manifestations and treatments.¹¹ Type 2 diabetes—the predominant subtype of diabetes—mostly develops in adulthood.^{11,12} In contrast, type 1 diabetes usually develops in childhood and is considered rare among adults.^{11,13,14} Although previous studies in the United States^{15–17} and elsewhere¹⁸ have reported the prevalence of diabetes among adults on the basis of national health surveys,^{15–17} little is known about the prevalence by diabetes subtypes (eg, type 1 and type 2 diabetes) in adulthood.Because type 2 diabetes predominates among adults,^{11,12,19} previous reported prevalence and trends in diabetes^{15–17} were likely representative of this subtype. With the continuing improvement in treatment of type 1 diabetes,^{11,13} more children with this form of diabetes are expected to survive to adulthood.

Using data from the National Health Interview Survey (NHIS), one of the leading health surveys in the United States, we estimated the prevalence of diagnosed type 1 and type 2 diabetes in 2016 and 2017 and the proportions of these subtypes among US adults with a diagnosis of diabetes.

Methods**Study population**

The NHIS is a continuous, nationwide cross sectional household interview survey conducted each year

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

Although studies have reported the prevalence of diabetes among adults in the United States and worldwide, data on prevalence of diabetes by subtypes are scarce

Type 2 diabetes, the predominant form of diabetes, is assumed to account for 90% or more of all diabetes cases in adults

WHAT THIS STUDY ADDS

The prevalence of diagnosed type 1 and type 2 diabetes in 2016 and 2017 among US adults was 0.5% and 8.5%, respectively

Among adults with diabetes, the weighted percentage of type 1 and type 2 diabetes was 5.6% and 91.2%, respectively

Jurnal ke – 9

Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi

Articles

Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi

Alison J Price*, Amelia C Crampin*, Alemayehu Amberbir, Ndoliwe Kayuni-Chihana, Crispin Musicha, Terence Tafatatha, Keith Branson, Debbie A Lawlor, Elenaus Mwaiyeghele, Lawrence Nkhawazi, Liam Smeeth, Neil Pearce, Elizabeth Munthali, Beatrice M Mwangomba, Charles Mwansambo, Judith R Glynn, Shabbar Jaffar, Moffat Nyirenda

**Summary**

Background Sub-Saharan Africa is in rapid demographic transition, and non-communicable diseases are increasingly important causes of morbidity and mortality. We investigated the burden of diabetes, overweight and obesity, hypertension, and multimorbidity, their treatment, and their associations with lifestyle and other factors in Malawi, a very poor country with a predominantly rural—but rapidly growing urban—population, to identify high-risk populations and inform appropriate interventions.

Methods In this cross-sectional, population-based study, we enrolled all adults (≥ 18 years) residing in two defined geographical areas within Karonga District and Lilongwe city. All adults self-defining as usually resident in the study areas were eligible, and recruited at household level. Participants were interviewed, had anthropometry and blood pressure measured, and had fasting blood samples collected. The study outcomes were prevalence estimates and risk ratios for diabetes (defined as fasting blood glucose of at least 7.0 mmol/L or self-report of a previous diagnosis of diabetes), hypertension (systolic blood pressure of at least 140 mm Hg, diastolic blood pressure of at least 90 mm Hg, or self-report of current antihypertensive medication), overweight (BMI of 25.0–29.9 kg/m²) and obesity (BMI of 30.0 kg/m² or more), and multimorbidity (two or more of the above conditions) by location-specific (urban vs rural), age-specific, and sex-specific groups, calculated using negative binomial regression. We used χ^2 likelihood ratio tests to assess heterogeneity by age, location, and sex.

Findings Between May 16, 2013, and Feb 8, 2016, we enrolled 15 013 (62%) of 24 367 eligible urban adults in Lilongwe and 13 878 (88%) of 15 806 eligible rural adults in Karonga District. Overweight and obesity, hypertension, and diabetes were highly prevalent, more so in urban residents, the less poor, and better educated than in rural, the poorest, and least educated participants. 18% of urban men (961 of 5211 participants) and 44% (4115 of 9282) of urban women, and 9% (521 of 5834) of rural men and 27% (2038 of 7497) of rural women were overweight or obese; 16% (859 of 5212), 14% (1349 of 9793), 13% (787 of 5847), and 14% (1101 of 8025) had hypertension; and 3% (133 of 3928), 3% (225 of 7867), 2% (84 of 5004), and 2% (124 of 7116) had diabetes, respectively. Of 566 participants with diabetes, 233 (41%) were undiagnosed, and of 4096 participants with hypertension, 2388 (58%) were undiagnosed. Fewer than half the participants on medication for diabetes or hypertension had well controlled diabetes (84 [41%] of 207 participants) or blood pressure (440 [37%] of 1183 participants). Multimorbidity was highest in urban women (n=519, 7%).

Interpretation Overweight and obesity, hypertension, and diabetes are highly prevalent in urban and rural Malawi, yet many patients are undiagnosed and management is limited. Local-evidence-informed multisectoral, innovative, and targeted interventions are needed urgently to manage the already high burden.

Funding Wellcome Trust.

Copyright © The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an Open Access article under the CC BY 4.0 license.

Introduction

Globally, the vast majority of years lived with disability, and deaths due to non-communicable disease (NCD), occur in low-income and middle-income countries.^{1,2} In sub-Saharan Africa, NCDs are projected to account for almost half of all deaths by 2030, as deaths from infectious diseases (excluding HIV) fall, fewer children under 5 years of age die, and adults survive into older age with both chronic, communicable diseases and

NCDs.² For a region with constrained health-care resources, this changing disease burden poses a current and future challenge for health policy makers and providers and progress toward development goals. Urbanisation and lifestyle factors (eg, tobacco and alcohol consumption,^{3,4} poor diet,⁵ and physical inactivity⁶) are contributing to this rise. Other factors that are common to low-income and middle-income countries, such as chronic infections including HIV,^{7,8}

Lancet Diabetes Endocrinol 2018

Published Online
January 19, 2018
[http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30432-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30432-1)

See Online/Comment
[http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30433-3](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30433-3)

*Contributed equally

Department of Infectious Disease Epidemiology (A J Price DPhil, Prof A C Crampin FFFHM, K Branson MSc, Prof J R Glynn PhD, Prof M Nyirenda PhD) and Department of Non-Communicable Disease Epidemiology (Prof L Smeeth FMedSci, Prof N Pearce PhD), London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, UK; Malawi Epidemiology and Intervention Research Unit, Lilongwe and Karonga, Malawi (A J Price, Prof A C Crampin, C Musicha MSc, N Kayuni-Chihana MSc, T Tafatatha MBBS, E Mwaiyeghele MSc, L Nkhawazi MSc, E Munthali MSc, Prof M Nyirenda); Medical and Research Department, Dignitas International, Zomba, Malawi (A Amberbir PhD); MRC Integrated Epidemiology Unit and School of Social and Community Epidemiology Medicine, University of Bristol, Bristol, UK (Prof D A Lawlor PhD); Ministry of Health, Lilongwe, Malawi (C Mwansambo MBChB); Global Health Implementation Program, School of Public Health and Family Medicine, College of Medicine, Blantyre, Malawi and Lighthouse Trust, Kamuzu Central Hospital, Lilongwe, Malawi (B M Mwangomba MBBS); and Department of International Public Health, Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, UK (Prof S Jaffar PhD)

Jurnal ke – 10

Prevalence of Prediabetes, Diabetes, and Its Associated Risk Factors among Males in Saudi Arabia: A Population-Based Survey

Hindawi
Journal of Diabetes Research
Volume 2018, Article ID 2194604, 12 pages
<https://doi.org/10.1155/2018/2194604>

*Research Article***Prevalence of Prediabetes, Diabetes, and Its Associated Risk Factors among Males in Saudi Arabia: A Population-Based Survey**

Khaled K. Aldossari¹, **Abdulrahman Aldiab**², **Jamaan M. Al-Zahrani**¹,
Sameer H. Al-Ghamdi¹, **Mohammed Abdelrazik**³, **Mohammed Ali Batais**⁴, **Sundas Javad**⁵,
Shanila Nooruddin⁶, **Hira Abdul Razzak**⁷ and **Ashraf El-Metwally**^{8,9,10}

¹Family & Community Medicine Department, College of Medicine, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, Al-Kharj, Saudi Arabia

²Department of Medicine, Oncology Division, College of Medicine, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

³General Surgery Department, College of Medicine, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, Al-Kharj, Saudi Arabia

⁴College of Medicine, King Saud University, Riyadh 29391, Saudi Arabia

⁵Epidemiology & Biostatistics Department, College of Public Health & Health Informatics, King Saud Bin Abdulaziz University for Health Sciences, Riyadh, Saudi Arabia

⁶Aga Khan University Hospital, Karachi, Pakistan

⁷Ministry of Health and Prevention, Dubai, UAE

⁸Department of Epidemiology, School of Health Sciences, University of Tampere, Tampere, Finland

⁹College of Public Health & Health Informatics, King Saud Bin Abdulaziz University for Health Sciences, Riyadh, Saudi Arabia

¹⁰King Abdullah International Medical Research Center (KAIMRC), Riyadh, Saudi Arabia

Correspondence should be addressed to Khaled K. Aldossari; khalid317@gmail.com

Received 14 November 2017; Revised 26 December 2017; Accepted 4 February 2018; Published 24 April 2018

Academic Editor: Ulrike Rothe

Copyright © 2018 Khaled K. Aldossari et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Objectives. The study aims at determining the prevalence of prediabetes and diabetes and at ascertaining some concomitant risk factors among males in Saudi Arabia. **Methods.** A population-based cross-sectional study including 381 Saudi adult males from different institutions was recruited. Odds ratios for diabetes risk and risk factors were calculated using log-binomial and multinomial logistic regression, using STATA version 12. **Results.** The participants included 381 diabetic males with a median age of 45 years, average body mass index of $25 \pm 40 \text{ kg/m}^2$, whereas waist circumferences ranged from 66 to 180 cm in the male study population. In addition, 27.82% had normal BMI, 32.28% were overweight, and 36.22% were obese. Around 36% had higher waist circumference, that is, $>102 \text{ cm}$. Age, BMI, marital status, and educational attainment were statistically significant predictors for prediabetes and diabetes. **Conclusion.** This study found that the prevalence of diabetes and prediabetes was 9.2% and 27.6%, respectively, for male Al-Kharj study population. The factors that increase the risk of diabetes and prediabetes include older age, obesity and overweight, being married, smoker, and having a civilian job and less education. All these factors were found statistically significant except smoking status and job type. In order to evaluate the causal relationship of these factors, prospective studies are required in future.

1. Introduction

Diabetes mellitus (DM) is one of the five principal causes of death universally [1]. In Saudi Arabia, primary epidemiological diabetes features are not different. The diabetes mellitus

prevalence among adult population has reached 23.7%, a percentage being the highest across the globe [2, 3]. The diabetes burden upon the population of Saudi's remains to be on the rise, the more individuals diagnosed newly with this condition, the more a population is at risk to develop

Jurnal ke – 11

Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN DIABETES MELITUS (DM) TIPE 2

Analysis Of Factor Affecting Type 2 Diabetes Melitus Incidence

Dewi Prasetyani^{1*}, Sodikin²

^{1,2} STIKES Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap

Jl. Cerme No. 24 Sidanegara Cilacap

*Alamat Korespondensi : prasetyanidewi78@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) dan komplikasinya telah menjadi masalah kesehatan masyarakat dan merupakan penyebab yang penting dari angka kematian, kesakitan dan kecacatan di dunia. Untuk menanggulangi DM secara efektif dan efisien perlu dilakukan program pencegahan dan penanggulangan yang tepat sasaran. Salah satu cara mencegahnya adalah dengan mengetahui karakteristik individu yang beresiko mengalami DM. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor risiko kejadian DM pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Tengah 2. Faktor-faktor risiko tersebut adalah umur, jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, kebiasaan makan, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, obesitas dan stress. Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *total sampling*. Besar sampel adalah 69 orang. Peneliti menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data dan menggunakan analisis multivariat regresi logistik berganda dalam melakukan analisis data. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara jenis kelamin dan obesitas dengan kejadian DM tipe 2 ($p=0,022$, $p=0,005$) pada $\alpha=0,05$. Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa obesitas merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian DM tipe 2 ($p=0,02$: $\alpha=0,05$), dimana individu dengan obesitas beresiko 5,45 kali mengalami DM tipe 2 dibandingkan individu yang tidak obesitas.

Kata kunci : DM tipe 2, faktor resiko DM

ABSTRACT

DM and its complication have become a public health issue and are an important cause of mortality, morbidity and disability in the world. To effectively and efficiently overcome the DM, a targeted prevention and response program is needed. One way to prevent it is to know the characteristics of individuals at risk of DM. this study aims to analyse the risk factors of DM occurrence in patients type 2 DM in Cilacap Tengah Central Health Center 2. Those risk factors are age, sex, marital status, occupation, eating habits, smoking habit, physical activity, obesity and stress. The design of this study was cross sectional using total sampling technique. The sample size was 69 people. Researcher use questionnaires as data gathering tools and used multivariate logistic regression analysis to perform data analysis. The results showed that there was a significant relationship between sex and obesity with the incidence of DM type 2 ($p=0,022$; $0,005$) at $\alpha=0,05$. Multivariate analysis showed that obesity was the dominant factor affecting DM type 2 ($p=0,022$; $\alpha=0,05$), in which individuals with obesity were at risk of 5.45 times having type 2 DM compared with non-obes individuals.

Keywords: *DM risk factors, type 2 DM mellitus,*

Jurnal ke – 12

Analysis of Diabetes Mellitus determinants in Indonesia : a study from the Indonesian Basic Health Research

ORIGINAL ARTICLE

Analysis of Diabetes Mellitus Determinants in Indonesia: A Study from the Indonesian Basic Health Research 2013

Haerawati Idris, Hamzah Hasyim, Feranita Utama

Faculty of Public Health, Universitas Sriwijaya, Indralaya, South Sumatera, Indonesia.

Corresponding Author:

Haerawati Idris. Faculty of Public health, Universitas Sriwijaya. Jl. Raya Palembang - Prabumulih Km. 32 Indralaya, OI, Sumatera Selatan 30662, Indonesia. email: haera@fkm.unsri.ac.id.

ABSTRAK

Latar belakang: diabetes mellitus adalah penyakit silent-killer. Prevalensi dan dampaknya terhadap kenaikan biaya kesehatan meningkat dari tahun ke tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan faktor risiko yang mempengaruhi diabetes mellitus di Indonesia. **Metode:** studi ini merupakan studi potong lintang. Data diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013. Subyek penelitian berasal dari individu berusia ≥ 15 tahun yang diukur glukosa darah puasa dan glukosa darah 2 jam setelah puasa. 38.052 subyek diikutsertakan dalam penelitian ini. Variabel usia, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pekerjaan, status region, daerah tempat tinggal, hipertensi, obesitas, kebiasaan merokok, dan dislipidemia dianalisis sebagai faktor risiko diabetes mellitus. Analisis bivariat menggunakan uji chi kuadrat dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$ dan interval kepercayaan (IK) sebesar 95%. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda. **Hasil:** penelitian kami menunjukkan bahwa 13% individu memiliki diabetes melitus pada tahun 2013. Faktor yang mempengaruhi diabetes melitus adalah usia > 55 tahun ($OR=5,10$; 95% IK 4,42-5,89; $p < 0,001$), perempuan ($OR=1,37$; 95% IK 1,26-1,49; $p < 0,001$), pedesaan ($OR=1,16$; 95% IK 1,08-1,26; $p < 0,001$), menikah ($OR=1,31$; 95% IK 1,07-1,58; $p < 0,05$), pengangguran ($OR=1,14$; 96% IK 1,05-1,23; $p < 0,05$), obesitas ($OR=1,46$; 95% IK 1,35-1,58; $p < 0,001$), hipertensi ($OR=1,68$; 95% IK 1,55-1,81; $p < 0,001$) dan dislipidemia ($OR=1,53$; 95% IK 1,39-1,68; $p < 0,001$). **Kesimpulan:** sebanyak 13% individu memiliki diabetes melitus pada tahun 2013. Hasilnya menunjukkan bahwa usia, jenis kelamin, status status, status pekerjaan, obesitas, hipertensi, dan dislipidemia merupakan faktor penyebab yang berkontribusi terhadap terjadinya diabetes mellitus.

Kata kunci: diabetes melitus, faktor risiko, gula darah.

ABSTRACT

Background: diabetes mellitus is a silent-killer. Its prevalence and impact on health expenses increase from year to year. This study aims to investigate the characteristics and the risk factors that affect diabetes mellitus in Indonesia. **Methods:** this is a cross sectional study. Data were obtained from the Basic Health Research (RISKESDAS) in 2013. The samples were individuals aged ≥ 15 years, whose fasting blood glucose and 2 hours blood glucose after the imposition have been measured. 38.052 individuals were selected for this study. The variables of age, sex, marital status, level of education, employment status, living area, regional status, hypertension, obesity, smoking habit, and dyslipidemia are analyzed as risk factors for diabetes mellitus. Bivariate analysis was using chi-square test with significance level of $p < 0.05$ and confidence interval (CI) of 95%, and multivariate analysis using multiple logistic regression test. **Results:** our study showed that 13% have diabetes mellitus in 2013. Factors affecting diabetes mellitus were age > 55 years ($OR=5.10$; 95%CI 4.42 to 5.89; $p < 0.001$), female ($OR=1.37$; 95%CI 1.26 to 1.49; $p < 0.001$), rural ($OR=1.16$; 95%CI 1.08 to 1.26; $p < 0.001$), married ($OR=1.31$; 95%CI 1.07 to 1.58; $p < 0.05$), unemployed ($OR=1.14$; 96%CI 1.05 to 1.23; $p < 0.05$),

Jurnal ke – 13

Prevalence and risk factors of diabetes in a large community-based study in North India: results from a STEPS survey in Punjab, India

Tripathy et al. *Diabetol Metab Syndr* (2017) 9:8
DOI 10.1186/s13098-017-0207-3

Diabetology &
Metabolic Syndrome

RESEARCH

Open Access



Prevalence and risk factors of diabetes in a large community-based study in North India: results from a STEPS survey in Punjab, India

Jaya Prasad Tripathy¹, J. S. Thakur^{2*}, Gursimer Jeet², Sohan Chawla², Sanjay Jain³, Arnab Pal⁴, Rajendra Prasad⁴ and Rajiv Saran⁵

Abstract

Aims: India is the diabetes capital with home to 69.1 million people with DM, the second highest number of cases after China. Recent epidemiological evidence indicates a rising DM epidemic across all classes, both affluent and the poor in India. This article reports on the prevalence of diabetes and pre-diabetes in the North Indian state of Punjab as part of a large household NCD Risk Factor Survey.

Methods: A household NCD STEPS survey was done in the state of Punjab, India in a multistage stratified sample of 5127 individuals. All the subjects were administered the WHO STEPS questionnaire, anthropometric and blood pressure measurements. Every alternate respondent in the sample (n = 2499) was assayed for blood parameters.

Results: Overall prevalence of DM among the study participants was found out to be 8.3% (95% CI 7.3–9.4%) whereas prevalence of prediabetes was 6.3% (5.4–7.3%). Age group (45–69 years), marital status, hypertension, obesity and family history of DM were found to be the risk factors significantly associated with DM. Out of all persons with DM, only 18% were known case of DM or on treatment, among whom only about one-third had controlled blood glucose status.

Conclusions: The study reported high prevalence of diabetes, especially of undiagnosed cases amongst the adult population, most of whom have uncontrolled blood sugar levels. This indicates the need for systematic screening and awareness program to identify the undiagnosed cases in the community and offer early treatment and regular follow up.

Keywords: Diabetes, Epidemiology, STEPS survey

Background

According to International Diabetes Federation estimates, around 415 million people had DM in 2015 and this number is expected to rise to 642 million by 2040 [1]. Around 75% of subjects with DM live in low- and middle-income countries (LMICs). In financial terms, the global burden of DM is enormous, with an estimated annual

expenditure of 673 billion US dollars in 2015, which constituted 12% of global health spending for that year [1]. While in urban areas of LMICs, diabetes is well recognized as a public health priority; recent prevalence data suggest that diabetes is an increasing problem among rural populations as well [2].

India is home to 69.1 million people with DM and is estimated to have the second highest number of cases of DM in the world after China in 2015 [1]. The prevalence of DM in India ranges from 5–17%, with higher levels found in the southern part of the country and in urban areas [3–9]. DM continues to increase as a result of

*Correspondence: jsthakur64@gmail.com

² School of Public Health, Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh, India
Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2017. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Jurnal ke – 14

Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: Evidence from the large-scale surveys in India[Downloaded free from <http://www.joshd.net> on Thursday, March 30, 2017, IP: 202.41.10.3]Original Article**Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: Evidence from the large-scale surveys in India**

Saddaf Naaz Akhtar, Preeti Dhillon

Department of Mathematical Demography and Statistics, International Institute for Population Sciences, Mumbai, Maharashtra, India

ABSTRACT

Context: India has observed the most devastating increases in the burden of diabetes in the contemporary era. However, so far, the comparable prevalence of diabetes is only available for limited geography. **Aims:** The present paper provides comparable estimates of diabetes prevalence in states and districts of India and examines the associated risk factors with newly diagnosed and self-reported diabetes. **Setting and Design:** The study uses clinical, anthropometric, and biochemical data from District Level Household and Facility Survey (2012–2013) and Annual Health Survey (2014). **Subjects and Methods:** The paper analyses the information on glucose level of the blood sample and defines diabetes as per the World Health Organization (1999) criteria. It applies multinomial logistic regression to identify the risk factors of diabetes. **Results:** The study estimates 7% adults with diabetes in India, with a higher level in urban (9.8%) than in the rural area (5.7%), a higher proportion of males (7.1%) than females (6.8%). Widowed, older persons, and persons with high blood pressure have very high risk of both diagnosed and self-reported diabetes. Comparing to Hindus, Muslims and Christians have higher, and Sikhs have less risk of diabetes. Further, corresponding to general caste, scheduled castes, and other backward classes have a high risk of newly diagnosed but the lower risk of self-reported diabetes. **Conclusions:** The list of districts and states with alarming diabetes prevalence is the valuable information for further programs and research. A significant population with undiagnosed diabetes reflects an urgent need to strengthen the diagnostics at the local level and for those who need them most.

Key words: Blood glucose level, blood pressure, body mass index, diabetes mellitus, districts, personal habits

INTRODUCTION

The prevalence of diabetes is swiftly increasing over the globe at an alarming rate. According to the International Federation of Diabetes, 415 million adults around the world are suffering from diabetes, and it is estimated that the numbers will reach around 642 million by 2040.^[1] The first World Health Organization (WHO) global report on diabetes demonstrates that the number of adults living with diabetes has almost quadrupled since 1980 to 422

million adults.^[2] Global age-standardized adult diabetes prevalence was 9.8% among men and 9.2% among women in 2008, up from 8.3% and 7.5% in 1980.^[3] Diabetes has become one of the leading causes of premature illness and deaths in most countries, mainly through the increased risk of cardiovascular disease which is responsible for over 50% of deaths in persons with diabetes.^[4] Although diabetes is sometimes considered the major concern for

Access this article online	
Quick Response Code:	Website: www.joshd.net
	DOI: 10.4103/2321-0656.194001

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as the author is credited and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: reprints@medknow.com

How to cite this article: Akhtar SN, Dhillon P. Prevalence of diagnosed diabetes and associated risk factors: Evidence from the large-scale surveys in India. J Soc Health Diabetes 2017;5:28-36.

Corresponding Author: Dr. Preeti Dhillon, Department of Mathematical Demography and Statistics, International Institute for Population Sciences, Mumbai - 400 088, Maharashtra, India. E-mail: pdhillon.iips@gmail.com

Jurnal ke – 15

Risk factors for type 2 Diabetes Mellitus among out-patients in Ho, the Volta regional capital of Ghana : a case-control study

Gudjinu and Sarfo *BMC Res Notes* (2017) 10:324
DOI 10.1186/s13104-017-2648-z

BMC Research Notes

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Risk factors for type 2 diabetes mellitus among out-patients in Ho, the Volta regional capital of Ghana: a case–control study

Horlali Yao Gudjinu^{1*} and Bismark Sarfo²

Abstract

Background: The prevalence of type 2 diabetes mellitus in developing countries like Ghana continues to rise. This study seeks to assess the risk factors of type 2 diabetes mellitus in a Ghanaian setting. An unmatched case–control study among patients receiving care at the out-patient departments of the two major hospitals in the Ho Municipality. Patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus were recruited. Appropriate controls with similar ages who were also patients receiving care at the out-patient department of these hospitals were recruited. Both cases and controls were administered a questionnaire that comprises of standardized and validated tools. These tools include WHO STEPs instrument, general practice physical activity questionnaire and rapid eating and activity assessment for patients. Additionally, the research participants were made to undergo physical examinations for weight, height, waist circumference and laboratory testing of fasting venous blood to assess the biochemical factors of interest namely fasting blood glucose and fasting lipids. Analysis of data was done using STATA version 11.

Results: A total of 136 (48 cases and 88 controls) participants of which 95 [39 (81.25%) cases and 56 (63.64%) controls] respondents underwent laboratory testing for fasting blood glucose and fasting blood lipid (total cholesterol, HDL cholesterol and triglycerides). Participants were aged between 35 and 62 years. This study reveals a number of risk factors for type 2 diabetes mellitus. Individuals in the middle socio-economic class have a greater risk of developing type 2 diabetes mellitus with an OR of 5.03 ($p < 0.003$; 95% CI 1.71–14.74). Eating large quantities/servings of fruits per seating provides protection against development of type 2 diabetes mellitus. A low physical activity level is a valid determinant of type 2 diabetes mellitus irrespective of body mass index, socio-economic level or place of residence.

Conclusions: Individuals within the middle socio-economic level, who are physically inactive and do not consume large amounts of fruit are at greatest risk of developing type 2 diabetes mellitus. Living in a rural setting is attendant with high levels of physical activity this tends to protect rural residents from type 2 diabetes mellitus. Physical activity level confounds the relationship between place of residence and development of type 2 diabetes mellitus. Local policies should be realigned to attract individual of the middle socio-economic level to live in rural areas where they are more likely to be both physically active and consume more fruits thus averting the risks of developing T2DM.

Keywords: Diabetes mellitus, Risk factors, Out-patients department

Background

Diabetes mellitus (DM) is not a single disease but rather a group of diseases with types and a varied range of attributable causes. They are generally chronic in nature and

characterized by persistently elevated blood glucose resulting from lack of sufficient insulin and or resistance to the action of insulin in the body [1, 2]. Some types of diabetes mellitus include; type 1 diabetes mellitus (T1DM—formally referred to as ellitus (T2DM—formally referred to as non-insulin dependent diabetes mellitus); latent autoimmune diabetes of adults (LADA); maturity

*Correspondence: sirhorlali@yahoo.co.uk

¹ Jasikan District Health Directorate, P.O. Box 83, Jasikan, Volta Region, Ghana

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2017. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Jurnal ke – 16

The prevalence and incidence of frailty in pre-diabetic and diabetic community-dwelling older population : result from Beijing longitudinal study of aging II (BLSA-II)

Chhetri et al. *BMC Geriatrics* (2017) 17:47
DOI 10.1186/s12877-017-0439-y

BMC Geriatrics

RESEARCH ARTICLE

Open Access



The prevalence and incidence of frailty in Pre-diabetic and diabetic community-dwelling older population: results from Beijing longitudinal study of aging II (BLSA-II)

Jagadish Kumar Chhetri², Zheng Zheng^{1,2,4}, Xitong Xu³, Cuihong Ma² and Piu Chan^{1,2,3,4*}

Abstract

Background: Various factors including cardio-metabolic disorders are found to be correlated with frailty. With the increase in age, older adults are likely to have elevated blood glucose level. In this study we intend to investigate the prevalence and incidence of frailty in the pre-diabetic and diabetic community dwelling elderly population and the associated risk factors.

Methods: At baseline total of 10,039 subjects with a mean age of 70.51 (± 7.82) were included. A total of 6,293 older adults were followed up at 12 months. A Frailty index (FI) with 32 items was developed using Rockwood's cumulative deficits method. Frailty index ≥ 0.25 was used as cut-off criteria for the diagnosis of frailty. Diagnosis of pre-diabetes and diabetes was set according to the World Health Organization (WHO) criteria for fasting plasma glucose (FPG) level. Chi-square tests were performed to compare percentages by 3 major groups (non-diabetes, pre-diabetes, diabetes), ANOVA and student's t-tests was used to compare means of group for continuous variables. Multiple logistic regression models were performed to estimate the risk factors for frailty in non-diabetic, pre-diabetic and diabetic elderly populations using baseline and longitudinal data.

Results: Diabetic population had a much higher prevalence (19.32%) and incidence (12.32%) of frailty, compared to that of non-diabetic older adults (prevalence of 11.92% and incidence of 7.04%). And pre-diabetics had somewhat similar prevalence of 11.43% and slightly higher incidence of 8.73% for frailty than non-diabetic older adults. Diabetics were at 1.36 (95% CI = 1.18, 1.56) and 1.56 (95% CI = 1.32, 1.85) fold increase in risk of frailty compared to non-diabetic population for prevalence and incidence, respectively. Being female, urban living, high waist circumference, less house work and need regular anti-diabetic medications were independent risk factors only in pre-diabetic and diabetic older adults.

Conclusion: This study confirms that diabetes is an independent serious chronic condition to increase the risk of frailty in community dwelling older adults in northern China. To effectively delay or avoid frailty, older adults should be advised for taking proper control of blood glucose level and avoiding the associated risk factors and implementing the protective factors in primary-care setting.

Keywords: Frailty, Elderly diabetes, Pre-diabetes, Elevated- blood glucose

* Correspondence: pbchan@hotmail.com

¹Department of Neurobiology, Beijing Institute of Geriatrics, Xuanwu Hospital of Capital Medical University, No. 45 Changchun St., Beijing, Xicheng District 100053, China

²Department of Geriatrics, Beijing Institute of Geriatrics, Xuanwu Hospital of Capital Medical University, No. 45 Changchun St., Beijing, Xicheng District 100053, China

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s). 2017 **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Jurnal ke – 17

Diabetes mellitus in Zambia and the Western Cape province of South Africa: Prevalence, risk factors, diagnosis and management

DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE 118 (2016) 1–11



Contents available at ScienceDirect

Diabetes Research and Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres




Diabetes mellitus in Zambia and the Western Cape province of South Africa: Prevalence, risk factors, diagnosis and management



Sarah Lou Bailey^{a,c,*}, Helen Ayles^{a,b}, Nulda Beyers^c, Peter Godfrey-Faussett^a, Monde Muyoyeta^b, Elizabeth du Toit^c, John S. Yudkin^d, Sian Floyd^e

^a LSHTM TB Centre and Department of Clinical Research, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London, UK
^b Zambart, Ridgeway Campus, Lusaka, Zambia
^c Desmond Tutu TB Centre, Department of Paediatrics and Child Health, Stellenbosch University, South Africa
^d University College London, Gower Street, London, UK
^e LSHTM TB Centre and Department of Infectious Disease Epidemiology, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London, UK

ARTICLE INFO

Article history:
 Received 30 March 2015
 Received in revised form
 27 April 2016
 Accepted 2 May 2016
 Available online 7 May 2016

Keywords:
 Southern Africa
 Cross-sectional study
 Epidemiology

ABSTRACT

Aims: To determine the prevalence of and risk factors for diabetes mellitus and examine its diagnosis and management in the study communities.

Methods: This is a population-based cross-sectional study among adults in 24 communities from Zambia and the Western Cape (WC) province of South Africa. Diabetes is defined as a random blood glucose concentration (RBG) ≥ 11.1 mmol/L, or RBG < 11.1 mmol/L but with a self-reported prior diabetes diagnosis. For individuals with a prior diagnosis of diabetes, RBG < 7.8 mmol/L was considered to be an acceptable level of glycaemia.

Results: Among 45,767 Zambian and 12,496 WC participants the age-standardised prevalence of diabetes was 3.5% and 7.2% respectively. The highest risk groups identified were those of older age and those with obesity. Of those identified to have diabetes, 34.5% in Zambia and 12.7% in WC were previously unaware of their diagnosis. Among Zambian participants with diabetes, this proportion was lower among individuals with better education or with higher household socio-economic position. Of all those with previously diagnosed diabetes, 66.0% in Zambia and 59.4% in WC were not on any diabetes treatment, and 34.4% in Zambia and 32.7% in WC had a RBG concentration beyond the recommended level, ≥ 7.8 mmol/L.

Conclusions: The diabetes risk factor profile for our study communities is similar to that seen in high-income populations. A high proportion of individuals with diabetes are not on diabetes treatment and of those on treatment a high proportion have high glycaemic concentrations. Such data may assist in healthcare planning to ensure timely diagnosis and management of diabetes.

© 2016 The Authors. Published by Elsevier Ireland Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

* Corresponding author at: LSHTM TB Centre and Department of Clinical Research, London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London, UK.

E-mail address: sibailey@doctors.org.uk (S.L. Bailey).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2016.05.001>

0168-8227/© 2016 The Authors. Published by Elsevier Ireland Ltd.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Jurnal ke – 18

Prevalence and determinants of diabetes and prediabetes among Vietnamese adults

DIAB-6526; No. of Pages 9

ARTICLE IN PRESS

DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE XXX (2016) XXX–XXX

Contents available at ScienceDirect

Diabetes Research and Clinical Practice

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres

ELSEVIER

International Diabetes Federation

Prevalence and determinants of diabetes and prediabetes among Vietnamese adults

Ngoc Minh Pham^{a,b,*}, Karen Eggleston^a

^a Walter H. Shorenstein Asia-Pacific Research Center, Stanford University, USA
^b Faculty of Public Health, Thai Nguyen University of Medicine and Pharmacy, Viet Nam

ARTICLE INFO

Article history:
 Received 19 April 2015
 Received in revised form 26 October 2015
 Accepted 27 December 2015
 Available online xxx

Keywords:
 Epidemiology
 Diabetes
 Prediabetes
 Risk factors
 Vietnam

ABSTRACT

Aims: We estimated the prevalence of diabetes and prediabetes among Vietnamese adults, and quantitatively evaluated association with known risk factors.

Methods: Subjects were 5602 men and 10,680 women in North Vietnam aged 30–69 years participating in community diabetes screening programs during 2011–2013. We calculated standardized prevalence rates and demographic projections for 2035, and used multinomial regression analysis to examine the associations of multiple risk factors with diabetes and prediabetes.

Results: The age-, sex- and area of residence-standardized prevalence of diabetes was 6.0% and of prediabetes was 13.5%, with higher prevalence among men than women. Population aging is projected to raise the prevalence of diabetes to 7.0% and of prediabetes to 15.7% by 2035. Older age, obesity, large waist-to-hip ratio and hypertension were each associated with higher prevalence of diabetes, whereas the opposite direction of association was observed for underweight and minority ethnicity. In addition, diabetes was positively associated with family history of diabetes in women, but inversely related to physically heavy work among men.

Conclusions: One in 17 and one in 7 adults had diabetes and prediabetes, respectively, in Vietnam. Urbanization, population aging, increased adiposity, hypertension and sedentary work are associated with the increasing prevalence of diabetes.

© 2016 Published by Elsevier Ireland Ltd.

1. Introduction

The burden of non-communicable diseases (NCDs) has grown significantly over the past two decades, not only in high-income countries but also in low-income nations [1]. Of note, diabetes mellitus has drawn public attention for its increasing prevalence and approximately 20% increase in age-adjusted death rates between 1990 and 2010. The global estimate of diabetes prevalence among adults was 382 million

in 2013 (8.3%), and is predicted to reach 592 million (8.8%) by 2035 [2].

Design of appropriate prevention and control measures requires understanding of the determinants leading to increased diabetes prevalence in disparate parts of the world. For example, although diabetes commonly occurs among populations with large body size [3], some studies suggest that leaner individuals including Asians are also prone to this disease due to chronic “fuel surfeit” and excess calories partitioned to visceral adiposity [4]. In light of Asia’s rapid

* Corresponding author at: The Walter H. Shorenstein Asia-Pacific Research Center, 616 Serra Street E301, Stanford, CA 94305-6055, USA. Tel.: +1 650 725 2507; fax: +1 650 723 6530.
 E-mail address: minh.pn@stanford.edu (N.M. Pham).
<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2015.12.009>
 0168-8227/© 2016 Published by Elsevier Ireland Ltd.

Jurnal ke – 19

*Prevalence, diagnosis, and management of diabetes mellitus among older Chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study*Int J Public Health
DOI 10.1007/s00038-015-0780-x

ORIGINAL ARTICLE

**Prevalence, diagnosis, and management of diabetes mellitus among older Chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study**Yaohui Zhao · Eileen M. Crimmins · Peifeng Hu ·
Yang Shen · James P. Smith · John Strauss · Yafeng Wang ·
Yuan ZhangReceived: 12 June 2015 / Revised: 19 November 2015 / Accepted: 18 December 2015
© Swiss School of Public Health (SSPH+) 2016**Abstract****Objectives** To estimate prevalence of diabetes mellitus (DM), success in diagnosing, and methods of diabetes management in China.**Methods** China Health and Retirement Longitudinal Study, a representative survey of the Chinese population at least 45 years old, is used to estimate diabetes and prediabetes prevalence, diagnosis, and treatment and their associations with residence, socio-economic, and demographic factors.**Results** Almost 60 % of middle-aged and elderly Chinese have prediabetes or diabetes in 2011–2012. DM prevalence

increases with age, but the oldest group is least likely to be diagnosed. Prevalence is higher with higher body mass index, fasting cholesterol, and larger waist circumference. Higher prevalence is found in urban areas among residents with urban registration status (the Chinese administrative registration system or hukou), especially in coastal regions. Better rates of diagnosis, management, and education regarding diabetes are strongly associated with urban hukou, living in coastal areas, and in families with higher per capita expenditures, the appropriate economic resources measure in China.

Conclusions Diagnosis and management of diabetes is highly differential within China but recent efforts to improve health systems are succeeding in reducing undiagnosed disease. Current high prevalence of prediabetes suggests a more intensive effort is required in the future.**Keywords** Diabetes mellitus · China · Management · SES · UndiagnosisY. Zhao (✉)
National School of Development, Peking University,
Beijing, China
e-mail: yzhao@nsd.pku.edu.cnE. M. Crimmins · Y. Zhang
Davis School of Gerontology, University of Southern California,
Los Angeles, CA, USAP. Hu
UCLA Division of Geriatric Medicine, Los Angeles, CA, USAY. Shen
UCLA Division of Endocrinology, Diabetes and Hypertension,
Los Angeles, CA, USAJ. P. Smith
RAND Corporation, Santa Monica, CA, USAJ. Strauss
Department of Economics, University of Southern California,
Los Angeles, CA, USAY. Wang
Institute for Social Science Survey, Peking University,
Beijing, China**Introduction**

China has a large number of the world's population living with diabetes mellitus. According to the International Diabetes Federation, there were 96.3 million diabetes patients in China in 2014, 25 % of the estimated world population of diabetics (International Diabetes Federation, accessed March 29, 2015). However, to date nationally representative surveys do not exist for China to estimate the prevalence of diabetes, the success in diagnosing diabetes and subsequent management of treatment for diabetes; overall and for different key population subgroups. This study uses data collected from a nationally representative survey of mid-aged and elderly Chinese in

Published online: 11 January 2016

Springer