

Korelasi Status Perkawinan, Pendapatan Keluarga, Kebiasaan Makan “Muluk” dan Konsumsi Gorengan terhadap Risiko Diabetes pada Wanita Lansia Awal (46-55 Tahun)

Dhian Kartika Sari^{1*}, Iing Merillarosa Kharisma Wardani¹, Shofiyatul Masyiyah¹, Dea Aflah Samah¹, Lucky Radita Alma¹, Septa Katmawanti¹, Nurnaningsih Herya Ulfah^{1,2},
1, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Indonesia
2, Public Health Department, College of Public Health, Chulalongkorn University, Thailand
*corresponding author, e-mail: dr.dhian.kartikasari.05@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan status perkawinan, pendapatan keluarga, kebiasaan makan “muluk”, dan konsumsi gorengan terhadap risiko diabetes pada wanita lansia awal berusia 46-55 tahun. Metode yang digunakan adalah penelitian observasional dengan responden sebanyak 83 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuisioner. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa sebanyak 89,2% responden memiliki status perkawinan menikah. Diketahui juga bahwa rata-rata pendapatan keluarga dari responden adalah dibawah Upah Minimum Regional (UMR) (62,7%). Mayoritas responden menyampaikan bahwa mereka pernah makan muluk seminggu sebanyak 7 kali (27,7%) dan 75,9% responden menyampaikan bahwa lebih nyaman menggunakan muluk saat makan. Selain itu, sebanyak 33,7% mengakui menjadikan gorengan sebagai camilan yang biasa dikonsumsi. Adapun risiko diabetes diketahui bahwa 86,7% berada pada kategori risiko rendah. Hasil uji bivariat chi-square menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status perkawinan (p value: 1,00), pendapatan keluarga (p value: 1,00), metode makan yang lebih nyaman diterapkan (p value: 1,00), dan konsumsi gorengan (p value: 0,319) dengan risiko diabetes. Hasil uji bivariat Kendall's Tau menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara frekuensi makan muluk (p-value: 0,897) dan jumlah jari yang digunakan untuk muluk (p value: 0,596) dengan risiko diabetes.

Kata Kunci: risiko diabetes, wanita, muluk, pendapatan keluarga, status perkawinan

1. Pendahuluan

Diabetes tergolong kedalam penyakit berbahaya dan mematikan di dunia. Menurut data terbaru dari International Diabetes Federation (IDF) Atlas tahun 2017 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia dengan jumlah diabetes sebanyak 10,3 juta jiwa. World Health Organization memperkirakan angka kejadian diabetes di Indonesia akan melonjak drastis menjadi 21,3 juta jiwa pada 2030 [1]. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi penderita diabetes melitus di Indonesia pada penduduk usia lebih dari 15 tahun menunjukkan peningkatan dari 6.9 (2013) menjadi 8.5 (2018). Prevalensi tertinggi DM yang telah didiagnosis oleh dokter terdapat pada DKI Jakarta (3,4%), kemudian provinsi DI Yogyakarta (31,%), Kalimantan Timur (3,1%) dan Sulawesi Utara (3.0%) [2] [3]. Di Kota Malang sendiri jumlah kasus diabetes mellitus tercatat sejumlah 9.214 jiwa pada tahun 2019 [4].

Faktor Resiko penyakit diabetes mellitus yang tidak dapat dirubah adalah seseorang yang memiliki usia diatas 40 tahun, mempunyai riwayat keluarga yang menderita diabetes mellitus atau yang biasa dikenal dengan factor keturunan, seorang ibu dengan gula darah tinggi ketika dimasa mengandung, ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi lebih dari 4 kg, dan juga bayi yang terlahir dengan berat badan lahir rendah atau kurang dari 2,5 kg [5]. Diabetes tipe 1 tidak dapat dicegah dengan ilmu kedokteran saat ini. Pendekatan yang efektif sangat dibutuhkan untuk mencegah diabetes tipe 2 dan untuk mencegah komplikasi dan kematian prematur yang bisa disebabkan oleh berbagai tipe diabetes. Termasuk di antaranya kebijakan dan penerapan langsung di populasi dan di lingkungan tertentu (sekolah, rumah, lingkungan kerja) yang berkontribusi kepada kesehatan semua orang, baik pengidap diabetes atau bukan, seperti olahraga teratur, pola makan sehat, menghindari merokok, serta mengontrol kadar lemak dan tekanan darah [3].

Penduduk malang memiliki kebiasaan muluk untuk alternatif pengganti sendok. Sampai saat ini belum ada standar pengukuran kalori untuk kebiasaan muluk itu sehingga ada kemungkinan makanan yang dikonsumsi dengan muluk memiliki kalori yang jauh lebih banyak dibandingkan mengkonsumsi makanan dengan sendok. Selain itu, kebiasaan makan cemilan untuk orang Indonesia khususnya kota malang sangatlah umum dilakukan. Hal ini bisa secara tidak langsung dapat menyebabkan peningkatan asupan karbohidrat, gula maupun lemak. Berdasarkan asumsi tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya korelasi status perkawinan, pendapatan keluarga, kebiasaan makan "muluk", dan konsumsi gorengan terhadap risiko diabetes pada wanita lansia awal berusia 46-55 tahun.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan melibatkan 83 Wanita berusia 45-55 Tahun. Pengambilan sampel penelitian dilakukan menggunakan simple random sampling berdasarkan wilayah yang memiliki angka diabetes tertinggi. Kriteria inklusi dari responden adalah sudah menetap di Kota Malang >10 tahun, mampu berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi partisipan. Adapun kriteria eksklusi dari responden penelitian ini adalah pasien diabetes, memiliki penyakit kronis, dan mengkonsumsi obat depresi atau sakit mental.

Pengambilan data pada penelitian ini dimulai dengan pengisian kuisisioner social demografi dari responden, kemudian dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner tentang kebiasaan makan responden. Pada kuisisioner selanjutnya adalah pengukuran muluk dimana dimana data yang diambil adalah pengukuran panjang jari tangan yang digunakan untuk muluk juga melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan. Pengambilan data selanjutnya adalah dengan melakukan skrining kesehatan terkait diabetes, kemudian dilanjutkan tahap wawancara dengan para responden guna mengisi kuisisioner 24 *hours recall* tentang makanan apa saja yang sudah dikonsumsi 24 jam terakhir dan kuisisioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) guna mengukur kebiasaan

makan individu. Tahap terakhir dalam pengambilan data adalah melakukan pengecekan gula darah.

Instrument yang digunakan adalah kuisisioner dengan pertanyaan sebanyak 4 item untuk karakteristik sosio demografi, 4 item pertanyaan untuk kebiasaan makan "muluk", 2 pertanyaan untuk konsumsi gorengan. Sedangkan untuk risiko diabetes ada sekitar 25 pertanyaan yang sudah divalidasi oleh peneliti sebelumnya dengan metode

Variabel dependent penelitian adalah risiko diabetes pada wanita usia 46-55 tahun. Variabel independent penelitian antara lain status perkawinan, pendapatan keluarga, kebiasaan makan "muluk" dan konsumsi gorengan. Pada variabel kebiasaan muluk dibagi lagi menjadi beberapa sub-variabel diantaranya yaitu frekuensi makan muluk dalam satu minggu, jumlah jari yang biasa digunakan untuk muluk, serta metode makan yang lebih nyaman diterapkan responden. Kriteria skor penilaian variabel yang diteliti dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Kriteria skor penilaian risiko diabetes yaitu: ≤ 9 dikategorikan risiko rendah, 10-19 dikategorikan risiko sedang, dan ≥ 20 dikategorikan risiko tinggi. Status perkawinan dikategorikan menjadi: menikah dan tidak menikah. Kategori pendapatan keluarga yaitu: dibawah UMR dan UMR/diatas UMR. Frekuensi makan muluk dalam satu minggu dan jumlah jari yang biasa digunakan untuk muluk merupakan data rasio. Kategori metode makan yang lebih nyaman diterapkan responden yaitu: muluk dan sendok. Kategori konsumsi gorengan yaitu: mengonsumsi gorengan dan tidak mengonsumsi gorengan.

Analisis data penelitian dilakukan berupa analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat dilakukan dengan mendeskripsikan tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi-square* untuk menguji variabel bebas berskala kategorik yaitu status perkawinan, pendapatan keluarga, metode makan yang lebih nyaman diterapkan responden, dan konsumsi gorengan terhadap variabel dependen. Apabila variabel yang diteliti tidak memenuhi syarat uji *chi-square* maka dilakukan uji *Fisher Exact*. Sedangkan analisis bivariat variabel berskala rasio yaitu frekuensi makan muluk dalam satu minggu dan jumlah jari yang biasa digunakan untuk muluk menggunakan uji Kendall's Tau. Analisis multivariat baru dilakukan ketika hasil analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan (p value $< 0,05$) atau setidaknya nilai p value menunjukkan angka $< 0,25$. Adapun analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan regresi logistik berganda.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil

Karakteristik responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur		
46 tahun	7	8.4
47 tahun	7	8.4
48 tahun	14	16.9
49 tahun	9	10.8
50 tahun	9	10.8
51 tahun	6	7.2

52 tahun	5	6.0
53 tahun	9	10.8
54 tahun	7	8.4
55 tahun	10	12.0
Kecamatan Tempat Tinggal		
Klojen	1	1.2
Blimbing	29	34.9
Kedungkandang	5	6.0
Lowokwaru	26	31.3
Sukun	22	26.5
Status Perkawinan		
Tidak Menikah	9	10.8
Menikah	74	89.2
Pendapatan Keluarga		
Dibawah UMR	52	62.7
UMR/Diatas UMR	31	37.3

Karakteristik responden pada penelitian ini paling besar pada kelompok umur 48 tahun sebanyak 16,9% dari keseluruhan responden. Wilayah tempat tinggal responden didominasi dengan responden yang tinggal di daerah Blimbing sebanyak 34,9% dari keseluruhan artikel. Responden sebanyak 89,2% dari keseluruhan berstatus perkawinan menikah. Pendapatan responden sebanyak 62,7% responden berstatus pendapatan dibawah UMR (Upah Minimum Regional).

Kebiasaan makan “muluk”

Tabel 2. Kebiasaan Makan “Muluk”

Kebiasaan makan “muluk”	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Frekuensi “muluk” dalam satu minggu		
1 kali	3	3.6
2 kali	7	8.4
3 kali	13	15.7
4 kali	15	18.1
5 kali	17	20.5
6 kali	5	6.0
7 kali	23	27.7
Makanan yang paling banyak dikonsumsi dengan “muluk”		
Lalapan/sambal/penyetan	81	97.6
Urap-urap	36	43.4
Sayur tumis	22	26.5
Pecel	17	20.5
Kulupan	9	10.8
Metode Makan yang Lebih Nyaman Diterapkan Responden		

Muluk	63	75.9
Sendok	20	24.1
Jumlah Jari yang Biasa Digunakan untuk Muluk		
3 jari	8	9.6
4 jari	13	15.7
5 jari	62	74.7

Frekuensi muluk responden paling banyak sebanyak 27.7% responden melakukan 7 kali seminggu. Keseluruhan responden melakukan kebiasaan makan "muluk" paling sedikit 1 kali dan sebanyak 3,6% responden melakukan kebiasaan makan "muluk". Makanan yang paling banyak dikonsumsi responden dengan muluk ialah lalapan/ sambal/ penyetan sebanyak 97,6% dari keseluruhan responden. Metode makan yang dipilih responden sebanyak 75,9% memilih makan muluk dibandingkan menggunakan sendok saat makan. Jumlah jari yang digunakan oleh responden dalam makan mukun beragam. Responden sebanyak 74,7% menggunakan 5 jari saat makan muluk.

Gambaran Konsumsi Jenis Selingan Responden

Tabel 3. Camilan yang Biasa Dikonsumsi

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gorengan	28	33.7
Buah	19	22.9
Biskuit/gabin	18	21.7
Keripik	17	20.5
Kerupuk	11	13.3
Umbi-umbian	11	13.3
Snack	9	10.8
Roti	9	10.8
Kue kukus/kering	7	8.4
Tidak makan camilan	5	6.0
Kacang	3	3.6
Jenang	1	1.2

Jenis camilan yang dikonsumsi responden memiliki banyak varian. Jenis makan yang digoreng atau gorengan paling banyak dikonsumsi responden sebanyak 33,7% dari keseluruhan responden. Jenis camilan seperti jenang menjadi camilan yang paling sedikit sebanyak 1,2% dari keseluruhan responden.

Gambaran Risiko Penyakit Diabetes

Tabel 4. Gambaran Risiko Penyakit Diabetes

Item Skrining	Jumlah Responden	
	Frekuensi menjawab Ya (n)	Persentase
Riwayat genetik	12	14,5%
Obesitas	6	7,2%
Hipertensi	32	38,6%
Riwayat penyakit kardiovaskuler	2	2,4%
Merokok	2	2,4%
Banyaknya rokok yang dihabiskan dalam 1 hari	2	2,4%
Konsumsi alkohol	0	0%
Aktivitas fisik (olahraga)	60	72,3%
Intensitas olahraga	60	72,3%
Kenyamanan dengan lingkungan sekitar	82	98,8%
Tingkat stress	18	21,5%
Sering haus	12	14%
Sering buang air kecil	18	21,7%
Sering lapar	15	18,1%
Penurunan berat badan	8	9,6%
Kesemutan pada kaki	23	27,7%
Kaku pada kaki atau leher	32	38,6%
Rasa gatal pada kaki	9	10,8%
Memiliki luka sukar sembuh	10	12,0%
Penglihatan kabur	31	37,3%
Sering lelah/letih	33	39,8%
Mengalami lemah otot	13	15,7%
Mengalami napas cepat dan dalam	6	7,2%
Sering mual dan muntah	5	6,0%
Kulit dan bibir terasa kering	5	6,0%

Tabel 5. Kategori Risiko Diabetes Mellitus

	Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Risiko rendah	72	86.7	86.7	86.7
Risiko sedang	11	13.3	13.3	100.0
Total	83	100.0	100.0	

Kebiasaan perilaku responden pada penelitian ini didapatkan bahwa sebanyak 98,8% menyatakan bahwa kenyamanan lingkungan kawasan rumah, sebanyak 72,3% menyatakan melakukan aktivitas fisik, dan sebanyak 39,8% responden menyatakan sering lelah dan letih. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa sebanyak 86,7% memiliki berisiko rendah dan 13,3% responden berisiko sedang.

Hasil Uji

Status Perkawinan dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Fisher's Exact SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 1,00 ($p > 0,05$) (OR = 1,250; CI 95% = 0,141–11,092) artinya tidak ada perbedaan antara status perkawinan responden dengan risiko diabetes.

Pendapatan Keluarga dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Fisher's Exact SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 1,00 ($p > 0,05$) (OR = 0,952; CI 95% = 0,255–3,558) artinya tidak ada perbedaan antara pendapatan keluarga responden dengan risiko diabetes.

Kebiasaan Muluk dengan Risiko Diabetes

A. Frekuensi Muluk dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Kendall's Tau SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 0,837 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara frekuensi muluk dengan risiko diabetes.

B. Jumlah Jari Muluk dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Kendall's Tau SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 0,596 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara jumlah jari yang digunakan untuk muluk dengan risiko diabetes.

C. Metode Makan yang Lebih Nyaman Diterapkan dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Fisher's Exact SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 1,00 ($p > 0,05$) (OR = 1,500; CI 95% = 0,296–7,598) artinya tidak ada perbedaan antara metode makan yang lebih nyaman digunakan dengan risiko diabetes.

Konsumsi Gorengan dengan Risiko Diabetes

Berdasarkan output hasil analisis bivariat menggunakan uji Fisher's Exact SPSS diketahui bahwa nilai p value menunjukkan angka 0,319 ($p > 0,05$) (OR = 0,393; CI 95% = 0,079–1,959) artinya tidak ada perbedaan konsumsi gorengan dengan risiko diabetes.

Diskusi

Karakteristik responden

Mayoritas responden berstatus menikah dengan tingkat ekonomi keluarga dibawah UMR. Status pernikahan responden tidak memiliki pengaruh dalam peningkatan risiko terkena diabetes mellitus namun hal lainnya seperti tingkat ekonomi keluarga memiliki pengaruh dalam peningkatan risiko terkena penyakit diabetes mellitus [6]. Penelitian ini didukung oleh yang dikemukakan oleh Suwannaphant et al., (2017) status pernikahan tidak memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan risiko diabetes mellitus, namun terjadi peningkatan pada risiko penyakit tidak menular lainnya berupa hipertensi dan stress. Tingkat ekonomi keluarga menunjukkan hal yang dominan bahwa semakin tinggi tingkat ekonomi keluarga semakin tinggi pula risiko terkena penyakit diabetes mellitus khususnya tipe 2 [7].

Kebiasaan Makan “muluk”

Penelitian ini menemukan bahwa sebanyak 75,9% responden memilih muluk saat makan dengan frekuensi 7 kali dalam seminggu. Jenis makanan favorit responden dikonsumsi saat muluk ialah lalapan. Peningkatan frekuensi dan jumlah makan saat muluk juga dinyatakan saat makan muluk. Kontrol diri yang minim saat makan menjadi salah satu hal pemicu tingginya tingkat konsumsi yang berpengaruh pada tingkat gula darah [8]. Makanan yang mengandung tinggi karbohidrat, rendah serat, dan tinggi lemak memengaruhi tingginya gula darah yang dikonsumsi [9, 10].

Konsumsi Gorengan

Jenis selingan yang sering dikonsumsi oleh responden ialah makanan yang digoreng. Peningkatan rasa yang ditimbulkan akibat jumlah lemak yang tinggi menjadi daya tarik. Tingginya jumlah atau kadar lemak dapat mengakibatkan kerusakan insulin dan mengganggu proses pemecahan gula darah menjadi gula otot [11]. Kombinasi

makanan yang mengandung tinggi karbohidrat dan tinggi lemak menjadi pemicu tingginya kadar gula darah [10].

Risiko Diabetes

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa sebanyak 86.7% memiliki berisiko rendah dan 13,3% responden berisiko sedang. Kegiatan yang paling sering dilakukan responden dalam mengurangi tingginya gula darah ialah berolahraga. Hal ini selaras yang dilakukan oleh American Diabetes Prevention and Care mengemukakan bahwa hal awal yang dilakukan dalam mengurangi risiko diabetes melakukan olahraga atau aktivitas fisik intensitas sedang minimal 150 menit/minggu. (Care & Suppl, 2019; American Disease Prevention and Health Promotion, 2015). Diet makan berupa tinggi serat serta rendah karbohidrat menjadi cara lain sebagai upaya pencegahan risiko diabetes [9].

Hasil Uji Korelasi

Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara status perkawinan dengan risiko diabetes pada wanita usia 46-55 tahun, p value menunjukkan angka 1,00 ($p > 0,05$). Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramezankhani (2019) di Iran yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara status perkawinan dengan risiko diabetes. Pada penelitian tersebut wanita yang telah bercerai memiliki risiko rendah terkena diabetes (95% CI: 0.69–0.93) dibandingkan dengan wanita yang bestatus menikah. Pada penelitian tersebut disebutkan bahwa wanita yang menikah cenderung dituntut untuk selalu mengabdikan diri kepada suami yang berdampak pada tingginya tingkat stress dibandingkan dengan mereka yang telah bercerai [14]. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dapat terjadi karena adanya perbedaan budaya khususnya pada peran wanita dalam rumah tangga.

Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara pendapatan keluarga dengan risiko diabetes pada wanita usia 46-55 tahun, p value menunjukkan angka 1,00 ($p > 0,05$). Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian Suwannaphant (2017) di 76 Provinsi Thailand, yang menunjukkan perbedaan signifikan antara tingkat ekonomi dengan diabetes p value 0,022. Pada penelitian tersebut tingkat ekonomi keluarga menunjukkan hal yang dominan bahwa semakin tinggi tingkat ekonomi keluarga semakin tinggi pula risiko terkena penyakit diabetes mellitus khususnya tipe 2 [7].

Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa tidak ada hubungan atau perbedaan yang signifikan pada kebiasaan makan mulut responden yaitu meliputi frekuensi makan mulut (p value: 0,837), jumlah jari yang digunakan untuk mulut (p value: 0,596), dan metode makan yang lebih nyaman diterapkan (p value 1,000) dengan risiko diabetes.

Berdasarkan hasil uji diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara konsumsi gorengan dengan risiko diabetes, p value menunjukkan angka 0,319 ($p > 0,05$). Penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian Nur, dkk (2016) di Provinsi Aceh, yang menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi makanan manis, berlemak, dan asin pada pasien diabetes melitus. Gorengan merupakan makanan yang tergolong berlemak dan tinggi karbohidrat. Konsumsi makanan asin, manis, dan berlemak terlalu banyak dapat menimbulkan ketidakseimbangan asupan nutrisi tubuh sehingga mampu menyebabkan obesitas [15].

4. Kesimpulan

Tidak ada hubungan yang signifikan antara status perkawinan, pendapatan keluarga, kebiasaan muluk, dan konsumsi gorengan dengan risiko diabetes pada wanita usia 46-55 tahun. Berdasarkan hasil uji bivariat variabel bebas dengan variabel terikat tidak ditemukan perbedaan yang signifikan sehingga tidak dapat dilanjutkan uji multivariat. Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu dilakukan pada jumlah sampel yang tergolong kecil, selain itu pada variabel pengukuran konsumsi gorengan tidak dilakukan pengukuran frekuensi gorengan yang dikonsumsi oleh responden.

Pengakuan: Artikel ini merupakan bagian dari penelitian yang menggunakan dana DRPM Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang.

Konflik Kepentingan: "Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan."

Referensi

- [1] Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kemntrian Kesehat Republik Indones* 2018; 1–100.
- [2] Riskesdas K. Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *J Phys A Math Theor* 2018; 44: 1–200.
- [3] KEMENKES RI. Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. *Pus Data dan Inf Kemntrian Kesehat RI* 2019; 1–8.
- [4] BPS Kota Malang. Jumlah Kasus Penyakit Terbanyak. *Badan Pusat Statistika Kota Malang*.
- [5] Direktorat P2PTM Kementerian Kesehatan RI. Apa saja faktor risiko penyakit diabetes melitus (DM) yang tidak bisa diubah? *DIREKTORAT PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT TIDAK MENULAR DIREKTORAT JENDERAL PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA*.
- [6] Shojaei M, Rahmanian K, Jahromi AS. Relation of type 2 diabetes mellitus with gender, education, and marital status in an Iranian urban population. *Reports Biochem Mol Biol*; 1.
- [7] Suwannaphant K, Laohasiriwong W, Puttanapong N, et al. Association between socioeconomic status and diabetes mellitus: The national socioeconomics survey, 2010 and 2012. *J Clin Diagnostic Res* 2017; 11: LC18–LC22.
- [8] Dixit J V., Indurkar S. Effect of eating frequency on prediabetes status: a self-controlled preventive trial. *Int J Clin Trials* 2017; 4: 171.
- [9] Sylvetsky AC, Edelstein SL, Walford G, et al. A high-carbohydrate, high-fiber, low-fat diet results in weight loss among adults at high risk of type 2 diabetes. *J Nutr* 2017; 147: 2060–2066.
- [10] Ha K, Joung H, Song YJ. Inadequate fat or carbohydrate intake was associated with an increased incidence of type 2 diabetes mellitus in Korean adults: A 12-year community-based prospective cohort study. *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 148: 254–261.
- [11] Barbosa-Yañez RL, Dambeck U, Li L, et al. Acute endothelial benefits of fat restriction over carbohydrate restriction in type 2 diabetes mellitus: Beyond carbs and fats. *Nutrients* 2018; 10: 1–13.
- [12] Office of Disease Prevention and Health Promotion. Social Determinants of Health | Healthy People 2020. *Healthy People 2020 Topics and Objectives* 2015; 5–8.

-
- [13] Care D, Suppl SS. 3. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of medical care in diabetesd2019. *Diabetes Care* 2019; 42: S29–S33.
- [14] Ramezankhani A, Azizi F, Hadaegh F. Associations of marital status with diabetes, hypertension, cardiovascular disease and all-cause mortality: A long term follow-up study. *PLoS One* 2019; 14: 1–15.
- [15] Nur A, Fitria E, Zulhaida A, et al. Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat* 2016; 26: 145–150.