



Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun

Awaliyah Nor Faida[✉], Yunita Dyah Puspita Santik¹

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 11 Agustus 2019

Disetujui 24 Januari 2020

Dipublikasikan 31

Januari 2020

Keywords:

Risk Factors, Diabetes Mellitus Type I

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v4i1/31763>

Abstrak

Terdapat sebanyak 129 kasus Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun di Kabupaten Jepara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun di Kabupaten Jepara. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol (*case control*). Penelitian ini dilaksanakan pada akhir bulan Desember 2018 - Februari 2019. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Jepara yaitu di wilayah kerja puskesmas-puskesmas daerah di Kabupaten Jepara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin (p value = 0,831), faktor genetik (p value = 0,000; OR = 16), penyakit autoimun (p value = 0,008; OR = 3,826), kondisi psikologis (p value = 0,205), adanya virus (p value = 0,314), penyakit kronis (p value = 0,000; OR = 16). Adapun simpulan yang mempunyai hubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus Tipe I pada usia 10-30 tahun adalah faktor genetik, penyakit autoimun dan penyakit kronis sedangkan yang tidak mempunyai hubungan adalah jenis kelamin, adanya virus dan kondisi psikologis.

Abstract

There were 129 cases of Type 1 Diabetes Mellitus for ages 10-30 years in Jepara Regency. The purpose of this study was to determine the risk factors associated with the incidence of Type 1 Diabetes Mellitus at the age of 10-30 years in Jepara Regency. This research was carried out in Jepara Regency. This type of research was analytic observational research with case control design. This research was conducted at the end of December 2018-February 2019. The results showed that gender (p value = 0.831), genetic factors (p value = 0.000; OR = 16), autoimmune diseases (p value = 0.008; OR = 3.826), psychological conditions (p value = 0.205), the presence of viruses (p value = 0.314), chronic diseases (p value = 0.000; OR = 16). The conclusions that had a relationship with the incidence of Type 1 Diabetes Mellitus at the age of 10-30 years were genetic factors, autoimmune diseases and chronic diseases and have not the relationship are gender, the presence of viruses and psychological conditions.

© 2020 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: faida.awalivah@gmail.com

p ISSN 1475-362846

e ISSN 1475-222656

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah salah satu penyakit tidak menular yang paling sering terjadi secara global. Penyakit ini menempati urutan keempat penyebab kematian di sebagian besar negara berkembang. Diabetes Melitus dikenal sebagai penyakit yang heterogen yang biasanya ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi dan toleransi glukosa terganggu, serta kekurangan insulin, kelemahan kekefifitan peran insulin, ataupun karena kedua alasan tersebut. Berdasarkan etiologi dasar dan gejala klinis yang dialami, Diabetes Melitus dikategorikan menjadi 4 tipe yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional, dan tipe spesifik (American Diabetes Association, 2015). Diabetes Melitus tipe 1 merupakan penyakit metabolik yang disebabkan oleh kerusakan sel B pankreas baik oleh proses autoimun, maupun idiopatik sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti. Definisi insulin absolut biasanya didapatkan pada pasien Diabetes Mellitus tipe 1.

Negara bagian barat, terdapat lebih dari 90% penderita Diabetes Melitus tipe 1 terjadi pada usia anak dan remaja. Sedangkan pada tahun 2013, terdapat sekitar 65.000 anak yang berusia <15 tahun di dunia yang menderita Diabetes Melitus tipe 1 setiap tahunnya. Insiden Diabetes Melitus tipe 1 bervariasi di tiap wilayah geografis dan etnis, didapatkan hasil tertinggi pada Finlandia yaitu 40,9/10.000 per tahun, sedangkan terendah pada Cina dan Venezuela yaitu 0,1/100.000 per tahun (American Diabetes Association, 2015). Sedangkan di Indonesia, pada awal bulan Maret tahun 2014 didapat sekitar 731 penderita di bawah usia 20 tahun yang sudah mengalami Diabetes Melitus (Kemenkes RI, 2014). Peningkatan prevalensi data penderita Diabetes Melitus dalam segala usia di Provinsi Jawa Tengah mencapai 152.075 kasus. Sementara terdapat 65 penderita di bawah 15 tahun yang tercatat menderita diabetes tipe 1. Proporsi penduduk dengan usia ≥ 15 tahun dengan Diabetes Melitus di Jawa Tengah pada tahun 2013 adalah sebesar 9.5 %, sedangkan data

diabetes yang telah terdiagnosis sebesar 1.9%. Terjadi kenaikan yang signifikan pada tahun 2014 dimana proporsi kejadian Diabetes Melitus dilaporkan sebesar 16.3%, sehingga Diabetes Mellitus menjadi prioritas utama pengendalian penyakit tidak menular di Jawa Tengah (Dinkes Jateng, 2014). Jumlah penderita Diabetes Mellitus di Kabupaten Jepara pada tahun 2017 sebanyak 12.313 kasus yang terdiri dari 3675 kasus Diabetes Melitus tipe I atau disebut dengan Diabetes Melitus tergantung insulin dan 8638 kasus Diabetes Melitus tipe 2 atau Diabetes Melitus tidak tergantung insulin. Puskesmas Mlonggo merupakan Puskesmas dengan jumlah penderita Diabetes Melitus terbanyak yaitu sebanyak 1469 kasus (Dinkes Kab Jepara, 2017).

Secara umum, diabetes terbagi atas dua jenis, yakni diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2. Pada Diabetes Melitus tipe I, pankreas kurang atau tidak memproduksi insulin, karena terjadi masalah genetik, virus atau autoimun. Diabetes Mellitus tipe I disebabkan oleh faktor genetika, faktor imunologik, dan faktor lingkungan (Sari, 2016). Diabetes mellitus tipe I biasanya terjadi pada orang yang usianya lebih muda, meskipun dapat juga terjadi pada orang dewasa. Pada kondisi seperti ini, penderita akan selalu memerlukan suntikan insulin ke tubuhnya. Satu dari sepuluh orang penderita diabetes mengalami diabetes jenis ini atau disebut dengan diabetes ketergantungan insulin (Fox, 2013). Sedangkan Diabetes Mellitus tipe II terjadi karena kombinasi kecacatan dalam produksi insulin dan resistensi terhadap insulin atau berkurangnya sensitivitas terhadap insulin. Sistem pankreas tetap menghasilkan insulin walaupun kadang kadarnya lebih tinggi dari normal. Tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin relative. Faktor risiko utama pada tipe dua adalah obesitas dimana sekitar 80-90% penderita diabetes tipe ini mengalami obesitas.

Diabetes Melitus tipe I paling banyak menyerang pada usia anak-anak hingga remaja. Pada usia lebih dari 30 tahun biasanya penderita Diabetes Melitus lebih mengarah pada diabetes tipe 2 (Wistiani, 2016). Penyakit Diabetes

Melitus tipe I merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan tetapi kualitas pertumbuhan dan perkembangan pasien dapat dipertahankan seoptimal mungkin dengan upaya mengontrol metabolik dengan baik. Beberapa komponen penting untuk mempertahankan kontrol metabolik yang baik adalah pemberian insulin yang berkesinambungan, pengaturan diet, olahraga, pemeliharaan kesehatan, edukasi diri dan keluarga, serta perlakuan keluarga dan lingkungan. Perasaan pasien Diabetes Melitus tipe I berbeda dengan yang lain sehingga dapat menimbulkan tekanan. Hal ini dapat menimbulkan gangguan perilaku (Rahmawati, 2016).

Gejala awal terserang Diabetes Melitus adalah dengan memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan yang berlebih, banyak minum dan sering buang air kecil. Selain tiga kegiatan tersebut penderita diabetes melitus sering sekali untuk tidur atau sering merasa kantuk. Namun, anak muda yang sering merasakan kantuk atau suka sekali dengan tidur, tidak selalu terserang dengan tanda-tanda Diabetes Melitus. Mereka bisa saja terkena penyakit kurang darah atau anemia. Jika memiliki ciri tersebut, untuk memastikan mengidap Diabetes Melitus atau tidak, sebaiknya memeriksakan diri ke dokter dan untuk menghindari Diabetes Melitus di usia muda. Sangat diperlukan sekali untuk menjalani pola hidup yang sehat juga. Diabetes ini tidak semata berlatar belakang keluarga alias terpaut gen, tetapi juga karena pola makan dan aktivitas (Wistiani, 2016).

Faktor Risiko terjadinya Diabetes Mellitus Tipe I terdiri dari faktor tetap yaitu terdiri dari usia, jenis kelamin, riwayat diabetes gestasional, faktor genetik, penyakit autoimun dan ras. Sedangkan untuk faktor perilaku meliputi kebiasaan mengonsumsi obat. Faktor sosial ekonomi terdiri dari status pekerjaan dan status pendidikan. Faktor intermedietnya meliputi IMT dan kondisi psikologis. Faktor lingkungan terdiri dari virus dan cuaca dingin.

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko kejadian Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun di

Kabupaten Jepara. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah variabel jenis kelamin, faktor genetik, penyakit autoimun, kondisi psikologis, virus, dan penyakit kronis merupakan faktor risiko kejadian Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun di Kabupaten Jepara atau bukan.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini meneliti mengenai faktor risiko pada penderita Diabetes Mellitus tipe I dengan kategori usia 10-30 tahun. Sedangkan pada penelitian sebelumnya meneliti pada kategori usia di atas 30 tahun. Peneliti tertarik untuk meneliti pada usia 10-30 tahun dikarenakan adanya data terbaru dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jepara pada penderita Diabetes Melitus tipe I dengan kategori usia di bawah 30 tahun pada tahun 2017-2018. Penelitian ini ingin mengetahui lebih jelas mengenai faktor risiko dari penderita Diabetes Melitus tipe I di Kabupaten Jepara. Selanjutnya dengan seperti itu kita dapat mewaspadaikan dan menghindari hal tersebut agar tidak terjadi Diabetes Melitus tipe I.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional. Metode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengamatan kasus kontrol. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian kasus kontrol (*case control*), sering juga disebut *retrospective study*. Penelitian ini dimulai dari mengidentifikasi pasien dengan efek atau penyakit tertentu (yang disebut sebagai kasus) dan kelompok tanpa efek (disebut sebagai kontrol), kemudian secara retrospektif diteliti faktor risiko yang dapat menerangkan mengapa kasus terkena efek, sedangkan kontrol tidak.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada akhir bulan Desember 2018 - Februari 2019. Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Jepara khususnya di puskesmas yang berada di Kabupaten Jepara.

Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari jenis kelamin, faktor genetik, penyakit autoimun, kondisi psikologis, virus, dan

penyakit kronis. Variabel terikat pada penelitian ini adalah terjadinya penyakit Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun. Selain variabel di atas terdapat variabel yang diduga dapat merencanakan hubungan antara variabel bebas dan terikat yaitu status pendidikan dan status pekerjaan. Cara mengendalikan variabel perancu tersebut adalah dikendalikan setelah dilakukan analisis.

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh responden yang terdiagnosis menderita diabetes melitus tipe I pada usia 10-30 tahun dan menjalani pemeriksaan di puskesmas daerah di Kabupaten Jepara pada tahun 2018. Populasi kasus dalam penelitian ini berjumlah 129 kasus. Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah responden yang tidak terdiagnosis menderita diabetes melitus tipe I pada remaja usia 10-30 tahun dan menjalani pemeriksaan di Puskesmas daerah di Kabupaten Jepara pada tahun 2018. Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah sebanyak 201 kasus. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan nilai OR 4, menggunakan rumus tersebut diperoleh sampel minimal sebesar 41,04 dibulatkan menjadi 41, serta ditambahkan dengan 10% dari jumlah sampel yang ditemukan yaitu sebanyak 4. Jadi untuk sampel yang akan digunakan adalah sebesar 45 sampel. Penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1 untuk kelompok kasus dan kontrol dengan masing-masing sebesar 45 sampel. Keseluruhan sampel kasus dan kontrol sebanyak 90 sampel.

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah *editing* (penyuntingan data), *coding* (pemberian kode), *entry* (memasukkan data) dan tabulasi (pengelompokan data). Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan semua variabel penelitian. Variabel terikat dan variabel bebas dideskripsikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk memberikan gambaran umum hasil penelitian dan melihat ada atau tidaknya perbedaan antara kedua kelompok penelitian. Analisis bivariat digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis variabel. Pada analisis bivariat dilakukan dengan

membuat tabel silang antara variabel terikat dan bebas. Uji statistik untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dilakukan menggunakan uji chi-square. Analisis chi-square dilakukan dengan tingkat signifikansi $p > 0,05$ (taraf kepercayaan 95%). Untuk menentukan variabel bebas sebagai hubungan atau bukan dilakukan uji OR dengan menghitung Confident Interval (CI) 95% OR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek penelitian pada kelompok kasus dalam penelitian ini adalah responden yang terdiagnosis penyakit Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun dan menjalani pemeriksaan di puskesmas daerah di Kabupaten Jepara pada tahun 2018. Sedangkan sampel kontrol dalam penelitian ini adalah responden yang terdiagnosis penyakit tidak menular dan tidak terdiagnosis Diabetes Melitus tipe I pada usia 10-30 tahun dan menjalani pemeriksaan di Puskesmas daerah di Kabupaten Jepara pada tahun 2018.

Karakteristik subyek penelitian berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari 90 responden (kasus dan kontrol) berdasarkan umur menunjukkan usia tertinggi yaitu pada usia 30 tahun dengan total sebanyak 29 orang (32,2%) yang terdiri atas 26 orang (57,6%) responden kasus dan sebanyak 3 orang (6,7%) responden kontrol. Pada responden kasus, tertinggi yaitu pada usia 30 tahun, ada sebanyak 26 orang (57,8%), usia 29 tahun ada sebanyak 10 orang (22,2%), usia 28 tahun sebanyak 4 orang (8,9%), usia 27 tahun sebanyak 2 orang (4,4%), usia 24-26 tahun masing-masing sebanyak 1 orang (2,2%) dan kasus terendah yaitu pada usia 10-23 tahun yaitu tidak ada kasus di usia tersebut. Sedangkan pada responden kontrol, usia tertinggi yaitu pada usia 23 tahun, ada sebanyak 13 orang (28,9%), usia 24 tahun sebanyak 7 orang (15,6%), usia 25-26 tahun masing-masing ada sebanyak 5 orang (11,1%), usia 30 tahun sebanyak 3 orang (6,7%), usia 28 tahun sebanyak 2 orang (4,4%), dan usia terendah pada responden kontrol yaitu pada

usia 10-22, 27 dan 29 tahun yang masing-masing sebanyak 1 orang (2,2%).

Sedangkan berdasarkan frekuensi kasus untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (60%) dan jenis kelamin laki-laki ada sebanyak 18 orang (40%). Sedangkan pada frekuensi kontrol untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (55,6%) dan untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (44,4%). Jumlah keseluruhan ada perempuan sebanyak 52 (57,8%) dan laki-laki sebanyak 38 orang (42,2%).

Jumlah keseluruhan distribusi frekuensi berdasarkan tingkat pendidikan responden paling banyak adalah pada tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 36 orang (40%), SMP sebanyak 33 orang (36,7%), lain-lain sebanyak 12 orang (13,3%) dan SD sebanyak 9 orang (10%). Pada frekuensi kasus pada tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 18 orang (40%), SMP sebanyak 17 orang (37,8%), SD sebanyak 8 orang (17,8%) dan lain-lain sebanyak 2 orang (4,4%). Sedangkan pada frekuensi kontrol pada tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 18 orang (40%), SMP sebanyak 16 orang (35,6%), lain-lain sebanyak 10 orang (22,2%) dan SD sebanyak 1 orang (2,2%).

Berdasarkan status pekerjaan, dapat diketahui bahwa dari jumlah keseluruhan terdapat buruh/karyawan 27 orang (30%), tidak bekerja 24 orang (26,7%), pelajar 13 orang (14,4%), wiraswasta 11 orang (12,2%), pegawai swasta 8 orang (8,9%), PNS sebanyak 7 orang (7,8%). Pada distribusi frekuensi responden kasus tidak bekerja 20 orang (44,4%), buruh/karyawan 14 orang (31,1%), pegawai swasta 6 orang (13,3%), wiraswasta 4 orang (8,9%), PNS sebanyak 1 orang (2,2%) dan pelajar tidak ada kasus. Sedangkan pada distribusi frekuensi responden kontrol buruh/karyawan ada sebanyak 13 orang (28,9%), pelajar 13 orang (28,9%), wiraswasta 7 orang (15,5%), PNS 6 orang (13,3%), tidak bekerja 4 orang (8,9%) dan pegawai swasta 2 orang (4,4%).

Analisis univariat dilakukan pada setiap variabel penelitian. Analisis ini akan menghasilkan distribusi frekuensi dan prosentase dari

Tabel 1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Status				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	N	%	N	%		
Laki-laki	18	40	20	44,4	38	42,2
Perempuan	27	60	25	55,6	52	57,8
Jumlah	45	100	45	100	90	100

tiap variabel yang diteliti.

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin terdapat perempuan sebanyak 27 orang (60%) dan untuk jenis kelamin laki-laki ada sebanyak 18 orang (40%). Sedangkan pada frekuensi kontrol untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (55,6%) dan untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (44,4%). Jumlah keseluruhan ada perempuan sebanyak 52 (57,8%) dan laki-laki sebanyak 38 orang (42,2%).

Distribusi responden berdasarkan faktor genetik dapat diketahui bahwa dari 45 responden kasus, sebanyak 30 orang (66,7%) yang mempunyai riwayat genetik Diabetes Melitus dari keluarganya, 5 orang (33,3%) tidak mempunyai riwayat genetik Diabetes Melitus dari keluarganya. Sedangkan dari 45 responden kontrol, 40 orang (88,9%) yang tidak memiliki riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya dan sebanyak 5 orang (11,1%) yang memiliki riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya.

Distribusi responden berdasarkan penyakit autoimun, dapat diketahui bahwa dari 45 responden kasus yang mempunyai riwayat penyakit rematik ada sebanyak 15 orang (33,3%), tidak mempunyai riwayat penyakit autoimun apapun sebanyak 9 orang (20%), penyakit radang usus 8 orang (17,8%), penyakit radang kulit (Psoriasis) 7 orang (15,6%), penya-

Tabel 2 Distribusi responden berdasarkan faktor genetik

Genetik	Status				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	N	%	N	%		
Ya	30	66,7	5	11,1	35	38,9
Tidak	15	33,3	40	88,9	55	61,1
Jumlah	45	100	45	100	90	100

kit radang saraf (Sklerosis) 3 orang (6,7%), tidak ada riwayat penyakit radang kronis (lupus). Sedangkan dari 45 responden kontrol yang tidak mempunyai riwayat penyakit autoimun ada sebanyak 23 orang (51,1%), riwayat radang sendi/rematik 10 orang (22,2%), radang saraf (Sklerosis) 6 orang (13,3%), radang usus 5 orang (11,1%), dan radang kronis (lupus) 1 orang (2,2%).

Distribusi responden berdasarkan kondisi psikologis, dapat diketahui bahwa dari 45 responden kasus, ada sebanyak 25 orang (55,6%) dengan kondisi psikologisnya terganggu dan 20 orang (44,4%) dengan kondisi psikologisnya tidak terganggu. Sedangkan pada 45 responden kontrol, terdapat sebanyak 27 orang (60%) dengan kondisi psikologisnya tidak terganggu dan 18 orang (40%) dengan kondisi psikologisnya terganggu.

Distribusi responden berdasarkan virus, dapat diketahui bahwa dari 45 responden kasus yang tidak mempunyai riwayat dari kedua virus tersebut ada sebanyak 38 orang (84,4%), riwayat adanya virus polio ada sebanyak 7 orang (15,6%) dan riwayat virus *Coxsackie* 0% (tidak ada). Sedangkan pada 45 responden kontrol ada sebanyak 42 orang (93,3%) tidak memiliki riwayat dari kedua virus tersebut, riwayat virus polio terdapat 3 orang (6,7%) dan riwayat virus *Coxsackie* 0% (tidak ada).

Distribusi responden berdasarkan penyakit kronis, dapat diketahui dari 45 responden kasus terdapat sebanyak 13 orang (28,9%) yang tidak ada riwayat penyakit kronis, yang mempunyai riwayat penyakit kardiovaskuler sebanyak 12 orang (26,7%),

stroke 11 orang (24,4%), kanker 8 orang (17,8%), mempunyai 2 komplikasi ada 1 orang (2,2%). Dan pada 45 responden kontrol, sebanyak 39 orang (86,7%) tidak mempunyai riwayat penyakit kronis, riwayat penyakit kanker 6 orang (13,3%) dan penyakit kardiovaskuler dan stroke tidak ada (0%).

Analisis bivariat dilakukan terhadap 2 variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisis bivariat digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis variabel. Pada analisis bivariat dilakukan dengan membuat tabel silang antara variabel terikat dan bebas.

Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10 – 30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus yaitu dengan kategori jenis kelamin perempuan sebanyak 27 orang (60%) dan untuk jenis kelamin laki-laki ada sebanyak 18 orang (40%). Sedangkan pada frekuensi kontrol untuk jenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (55,6%) dan untuk jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (44,4%). Jumlah keseluruhan ada perempuan sebanyak 52 (57,8%) dan laki-laki sebanyak 38 orang (42,2%). Hasil uji hubungan *chi square*, diperoleh *p value* 0,831. Nilai *p value* tersebut lebih besar dari 0,05 (0,831>0,05), sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima. Menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara orang yang berjenis kelamin perempuan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Hasil *p value* ini menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko kejadian Diabetes mellitus tipe 1.

Tabel 3 Distribusi responden berdasarkan penyakit autoimun

Penyakit Autoimun	Status				Jumlah	
	Kasus		Kontrol			
	N	%	N	%	N	%
Radang Sendi/Rematik	15	33,3	10	22,2	25	27,8
Radang Kronis/Lupus	0	0	1	2,2	1	1,1
Radang Kulit/Psoriasis	7	15,6	0	0	7	7,8
Radang Usus	8	17,8	5	11,1	23	14,4
Radang Saraf/Sklerosis	3	6,7	6	13,3	9	10
Lebih dari 1	3	6,7	0	0	3	3,3
Tidak Ada	9	20	23	51,1	32	35,6
Jumlah	45	100	45	100	90	100

Tabel 4 Distribusi responden berdasarkan kondisi psikologis

Kondisi Psikologis	Status				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	N	%	N	%		
Terganggu	25	55,6	18	40	43	47,8
Tidak terganggu	20	44,4	27	60	47	52,2
Jumlah	45	100	45	100	90	100

Berbeda pada penelitian sebelumnya, terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian diabetes mellitus yaitu perempuan berisiko lebih banyak mengalami kejadian diabetes mellitus. Secara fisik perempuan memang lebih memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar, siklus bulanan (*premenstrual syndrom*) yang dapat membuat lemak tubuh menjadi terakumulasi akibat proses hormonal sehingga perempuan dianggap lebih berisiko menderita diabetes mellitus (Irawan, 2010).

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Aji (2011) yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus tipe 1 yang berhubungan dengan jenis kelamin laki-laki pada usia 30 tahun. Namun pada penelitian di lapangan, diperoleh data bahwa jumlah responden kelompok kasus dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak di bandingkan dengan responden kelompok kasus laki-laki yaitu sebesar 60%. Hal ini selaras dengan penelitian RI (2012) yang menyatakan bahwa perempuan di usia 30 tahun memiliki risiko terkena diabetes mellitus jauh lebih besar. Meskipun demikian, berdasarkan analisis tidak ditemukan adanya hubungan antara jenis kelamin perempuan dengan kejadian diabetes

Tabel 5 Distribusi responden berdasarkan virus

Virus	Status				Jumlah	
	Kasus		Kontrol		N	%
	N	%	N	%		
Virus <i>Coxsackie</i>	0	0	0	0	0	0
Virus Polio	7	15,6	3	6,7	10	11,1
Keduanya	0	0	0	0	0	0
Tidak keduanya	38	84,4	42	93,3	80	88,9
Jumlah	45	100	45	100	90	100

mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun.

Hubungan antara faktor genetik dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus, terdapat sebanyak 30 orang (66,7%) yang mempunyai riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya, 5 orang (33,3%) tidak mempunyai riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya. Sedangkan dari 45 responden kontrol, 40 orang (88,9%) yang tidak memiliki riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya dan sebanyak 5 orang (11,1%) yang memiliki riwayat genetik Diabetes Mellitus dari keluarganya Hasil uji hubungan *chi square*, diperoleh *p value* 0,000. Nilai *p value* tersebut kurang dari 0,05 (0,000 < 0,05), sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat genetik dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Dari analisis diperoleh nilai OR = 16,00 dapat diartikan bahwa seseorang dengan riwayat genetik Diabetes Mellitus mempunyai risiko sebesar 16 kali lebih besar untuk mengalami Diabetes Mellitus tipe 1 dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai riwayat genetik Diabetes Mellitus.

Faktor genetik terbukti pada beberapa penelitian bahwa seseorang yang memiliki riwayat genetik menderita Diabetes mellitus tipe 1 lebih berisiko daripada seseorang yang tidak memiliki riwayat Diabetes Mellitus tipe 1. Ini berarti bahwa Diabetes Mellitus tipe 1 lebih cenderung diturunkan atau diwariskan (Trisnawati, 2013). Selain itu, menurut Suriani (2012) menunjukkan bahwa penyakit Diabetes Mellitus merupakan penyakit keturunan yang bersifat poligen atau multi faktor genetik yang artinya bukan hanya satu gen saja tetapi interaksi antar gen. Namun dipastikan bahwa risiko penderita Diabetes Mellitus tipe 1 ini paling tinggi terjadi bila salah satu orang tuanya menderita Diabetes Mellitus jika dibandingkan dengan orang tua yang bukan penderita.

Kerentanan genetik terhadap Diabetes mellitus tipe 1 menghasilkan diabetes yang bergantung pada insulin ini terbukti hubungan genetik dengan diabetes (Thomas, 2018). Hal ini selaras dengan penelitian di lapangan, bahwa

faktor genetik merupakan faktor risiko dari kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 atau dengan kata lain terdapat hubungan antara riwayat genetik dengan kejadian Diabetes mellitus tipe 1.

Hubungan antara penyakit autoimun dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus yang mempunyai riwayat penyakit autoimun ada sebanyak 36 orang (80%) dan yang tidak mempunyai riwayat penyakit autoimun sebanyak 9 orang (21,7%). Sedangkan dari 45 responden kontrol yang mempunyai riwayat penyakit autoimun ada sebanyak 23 orang (51,1%) dan tidak mempunyai riwayat penyakit autoimun ada sebanyak 22 orang (48,9%). Hasil uji *chi square* pada kategori ada dan tidak adanya riwayat penyakit autoimun diperoleh nilai *p value* 0,008. Nilai *p value* kurang dari 0,05 ($0,008 < 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Menunjukkan bahwa ada hubungan antara seseorang yang mempunyai riwayat penyakit autoimun dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Kemudian diperoleh OR = 3,826 dapat diartikan bahwa orang yang mempunyai riwayat penyakit autoimun akan berisiko 3,826 kali lebih besar mengalami Diabetes mellitus tipe 1 dibandingkan orang yang tidak mempunyai riwayat penyakit autoimun.

Hal ini selaras dengan penelitian dari Rahfiludin (2018), bahwa penyakit autoimun terbukti memicu terkenanya penyakit Diabetes Mellitus khususnya pada tipe 1 dikarenakan penyakit autoimun dapat mempengaruhi hampir semua bagian tubuh termasuk otak, saraf, otot, kulit, sendi, jantung, paru-paru, ginjal, saluran pencernaan dan pembuluh darah. Berdasarkan penelitian di RS Sanglah terdapat responden dengan usia > 15 tahun menderita Diabetes Mellitus tipe 1 dengan diiringi penyakit autoimun yang sudah dialami sejak dulu (Wahyuni, 2016). Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara salah satu penyakit autoimun yaitu lupus dengan kejadian Diabetes Mellitus (Fandika, 2016). Hal ini selaras dengan penelitian di lapangan, bahwa terdapat

hubungan antara riwayat penyakit autoimun dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 dengan presentase sebesar 80% dari total beberapa penyakit autoimun yang diderita oleh kasus Diabetes Mellitus tipe 1.

Hubungan antara kondisi psikologis dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus terdapat sebanyak 25 orang (55,6%) mengalami kondisi psikologis yang terganggu dan 20 orang (44,4%) tidak mengalami gangguan kondisi psikologis. Sedangkan pada 45 responden kontrol terdapat 27 orang (60%) tidak mengalami gangguan kondisi psikologis dan 18 orang (40%) mengalami gangguan kondisi psikologis. Hasil uji hubungan Chi square, diperoleh *p value* 0,205. Nilai *p value* lebih besar dari 0,05 ($0,205 > 0,05$) sehingga H_a ditolak dan H_o diterima menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kondisi psikologis yang terganggu dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Dari hasil analisis dapat diartikan bahwa kondisi psikologis yang terganggu merupakan bukan faktor risiko dari kejadian Diabetes Mellitus tipe 1.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan kondisi psikologis yang terganggu atau stress dapat mempengaruhi tingkat kadar gula darah pasien diabetes mellitus. Responden dengan tingkat stress yang tinggi berisiko 9 kali untuk mengalami kadar gula tinggi dibandingkan dengan responden dengan tingkat stress yang rendah (Sari, 2016). Sedangkan menurut penelitian dari Sutawardana (2016) menunjukkan bahwa komplikasi hipoglikemia ini berdampak mempengaruhi kondisi psikologis yaitu rasa ketakutan dan kekhawatiran yang menciptakan perasaan traumatis akan berpengaruh kuat pada penderita Diabetes Mellitus tipe 1

Hubungan antara adanya virus dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus, yang tidak mempunyai riwayat adanya virus ada sebanyak 38 orang (84,4%) dan yang mempunyai riwayat adanya virus ada sebanyak

7 orang (15,6%). Sedangkan pada responden kontrol, yang tidak mempunyai riwayat adanya virus ada sebanyak 42 orang (93,3%) dan yang mempunyai riwayat adanya virus ada sebanyak 3 orang (6,7%). Hasil uji hubungan *chi square*, diperoleh *p value* 0,314. Nilai *p value* tersebut berarti lebih dari 0,05 ($0,341 > 0,05$), sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima. Menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara adanya riwayat virus yang menyerang dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Dari hasil analisis dapat diartikan bahwa adanya virus *coxsackie* dan virus polio adalah virus yang bukan merupakan faktor risiko kejadian Diabetes Mellitus tipe 1.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dijelaskan bahwa selain karena autoimun, Diabetes mellitus tipe 1 juga disebabkan karena virus, meliputi virus *coxsackie*, rubella, citomegala virus (CMV), herpes dan lain-lain. Dan untuk Diabetes mellitus tipe 1 ini biasanya terdiagnosis di usia muda. Diabetes Mellitus tipe 1, sebagian besar terpicu virus tertentu yang masuk ke tubuh lewat air dan udara, antara lain virus *coxsackie* penyebab penyakit tangan, kaki dan mulut, dan virus polio. Pada anak dengan pola hidup tidak bersih, dan kurang istirahat, bisa terjangkit virus-virus itu. Dalam tubuh, virus tidak hanya menimbulkan infeksi, tetapi juga mengganggu sel, termasuk yang memproduksi insulin hingga memicu diabetes melitus tipe 1 (Gupta, 2014).

Hubungan antara penyakit kronis dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun diperoleh hasil dari 45 responden kasus yang mempunyai riwayat penyakit kronis sebanya 32 orang (71,1%) dan yang tidak mempunyai riwayat penyakit kronis ada sebanyak 13 orang (28,9%). Dan pada 45 responden kontrol, yang tidak mempunyai riwayat penyakit kronis 39 orang (86,7%) dan yang mempunyai riwayat penyakit kronis ada sebanyak 6 orang (13,3%). Hasil uji *chi square* pada kategori penyakit kronis diperoleh nilai *p value* 0,000. Nilai *p value* tersebut kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Menunjukkan bahwa ada hubungan antara orang yang memiliki riwayat penyakit

kronis dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 pada usia 10-30 tahun. Dari analisis diperoleh nilai OR = 16,00 dapat diartikan bahwa seseorang dengan riwayat penyakit kronis mempunyai risiko 16 kali lebih besar untuk mengalami Diabetes Mellitus tipe 1 dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai riwayat penyakit kronis.

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa penyakit Diabetes Mellitus tipe 1 terbukti diikuti oleh penyakit kronis sebagai penyerta yang meliputi penyakit kardiovaskuler, hipertensi dan jantung. Perkembangan penyakit kanker pada penderita diabetes dapat disebabkan ketidakseimbangan hormon insulin dan tingginya kadar gula darah. Pernyataan tersebut selaras dengan Sinaga (2016), berdasarkan penelitiannya ada tiga masalah utama yang menimpa pada penderita diabetes mellitus yaitu terjadinya hipoglikemia, hiperglikemia dan penyakit degeneratif kronis. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara seseorang yang menderita Diabetes mellitus tipe 1 sangat memungkinkan terserang penyakit degeneratif kronis meliputi stroke, jantung, kanker dan sebagainya. Berbeda pada penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa penyakit kronis biasa diderita oleh usia lanjut atau menopause bagi perempuan, dan untuk laki-laki sering terjadi pada seseorang yang terbiasa dengan gaya hidup dengan merokok. Hal ini menyebabkan untuk penderita diabetes lebih rentan terkena penyakit kronis sebagai penyakit penyerta diabetes yang dideritanya (Utami, 2019).

Lokasi penelitian ini meliputi satu kabupaten sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk menuju ke tempat penelitian dan ke tempat tinggal responden. Kelemahan pada penelitian kasus kontrol adalah *recall bias* karena penelitian ini bersifat retrospektif. Upaya untuk meminimalkan *recall bias* yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan memilih responden yang terdiagnosis penyakit Diabetes Mellitus dalam kurun waktu terdekat yaitu selama 1 tahun terakhir dari waktu sebelum dilakukannya penelitian.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa variabel yang diteliti dan terbukti berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 adalah faktor genetik, penyakit autoimun dan penyakit kronis. Variabel yang diteliti dan tidak terbukti berhubungan dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe 1 adalah jenis kelamin, kondisi psikologis dan adanya virus.

Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu melakukan penelitian yang serupa dengan wilayah yang berbeda untuk melihat apakah terdapat persamaan kasus atau tidak, penambahan variabel yang belum diteliti pada penelitian seperti penyakit autoimun, penyakit kronis, dan macam-macam virus yang belum diteliti, cuaca wilayah tersebut dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji C, H. 2011. Gambaran Klinis dan Laboratoris Diabetes Mellitus Tipe-1 pada Anak. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 26(4):195–198.
- American Diabetes Association. 2015. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In Standards of Medical Care in Diabetes 2015. *Diabetes Care* 2015, 38(Suppl. 1): S5–S7.
- Fandika, R. A., & Sukendra, D. M. 2016. Hubungan Antara Tingkat Keparahan Penyakit, Aktivitas Fisik dan Kualitas Tidur terhadap Kelelahan pada Pasien Systemic Lupus Erythematosus (Sle). *Unnes Journal of Public Health*, 5(3): 221.
- Fox, C. J., Gillespie, C. R., Kilvert, A., & Sinclair, A. J. 2013. Diabetes care for the most vulnerable in society - The views of professionals working in care homes and domiciliary care using focus group methodology. *British Journal of Diabetes and Vascular Disease*, 13(5–6):, 244–248.
- Gupta, V. K., Malhotra, S., Sharma, V., & Hiremath, S. S. 2014. The Influence of Insulin Dependent Diabetes Mellitus on Dental Caries and Salivary Flow. *International Journal of Chronic Diseases*, 1–5.
- Irawan, D. 2010. *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia,
- Rahfiludin, M. Z., Aruben, R., & Setiapatni, K. A. 2018. Hubungan Pengetahuan dan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin dan Kebugaran Jasmani Atlet. *Hang Tuah Medical Journal*, 15(2): 165.
- Rahmawati, L., Soedjatmiko, S., Gunardi, H., Sekartini, R., Batubara, J. R., & Pulungan, A. B. 2016. Gangguan Perilaku Pasien Diabetes Mellitus tipe-1 di Poliklinik Endokrinologi Anak Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. *Sari Pediatri*, 9(4): 264.
- RI, F., & Wirawanni, Y. 2012. Asupan energi, karbohidrat, serat, beban glikemik, latihan jasmani dan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Diabetes*, 46(2): 121–131.
- Sari, M. A. 2016. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Masyarakat Urban*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sinaga, R. N. 2016. Diabetes Mellitus Dan Olahraga. *Unimed*, 15(2): 21–29.
- Suriani, N. 2012. Gangguan Metabolisme Karbohidrat pada Diabetes Mellitus. *Biokimia*, 1–18.
- Sutawardana, J. H. 2016. Phenomenology Study The Experience Of Persons With Diabetes Mellitus. *Nurseline Journal*, 1(1): 159–175.
- Thomas, N. J., Jones, S. E., Weedon, M. N., Shields, B. M., Oram, R. A., & Hattersley, A. T. 2018. Frequency and phenotype of type 1 diabetes in the first six decades of life: a cross-sectional, genetically stratified survival analysis from UK Biobank. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 6(2):122–129.
- Trisnawati Sri, Widarsa Tangking, & Suastika Ketut. 2013. Faktor Risiko diabetes mellitus tipe 2 pasien rawat jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 1: 6.
- Utami, N. L., & Azam, M. 2019. Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Penderita Diabetes Mellitus. *Higeia (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(2): 311–323.
- Wahyuni, I. S., Dewi, T. S., Herawati, E., & Zakiawati, D. 2016. Profil lesi oral pada penderita penyakit autoimun. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, 2(3): 147.
- Wistiani, W. 2016. Studi Kasus: Manifestasi Klinis Beberapa Penyakit dengan Konfirmasi Diagnostik Lupus Erimatosus Sistemik (Pengamatan Laporan awakl serial kasus). *Sari Pediatri*, 13(2): 85.