



# Pengembangan Kuesioner Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Dilihat dari Aspek Kesehatan Umum

Vivi Syafirah Virrizqi // Universitas Negeri Malang  
Moch Yunus // Universitas Negeri Malang  
Rara Warih Gayatri // Universitas Negeri Malang  
Syafiravirrizqi29@gmail.com

## Abstrak

Diabetes Melitus adalah kondisi kronis yang terjadi karena peningkatan kadar gula darah dalam tubuh disebabkan karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Diperkirakan dari 382 juta penderita DM, 175 juta belum terdiagnosis. Berdasarkan data tersebut Kemenkes RI mengupayakan adanya program deteksi dini pada DM terintegrasi Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Penyakit Tidak Menular (PTM). Sebagian besar masyarakat tidak memanfaatkan Posbindu dikarenakan berbagai masalah diantaranya: mahal biaya yang dikeluarkan dan jarak tempuh menuju fasilitas kesehatan. Sehingga diperlukan adanya instrumen yang mampu mendeteksi DM secara dini. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan mengacu pada metode penelitian dan pengembangan oleh Sugiyono. Dari 10 langkah metode penelitian dan pengembangan, peneliti hanya menggunakan 9 langkah dikarenakan kondisi lingkungan, keterbatasan waktu dan biaya peneliti. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa kuesioner yang terdiri dari 25 pertanyaan terkait tanda dan gejala serta faktor risiko. Dari penelitian didapatkan hasil bahwa seluruh pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan valid dengan hasil  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel berada pada taraf signifikansi 5%. Hasil validitas terendah 0,373 dan tertinggi 0,887. Hasil reliabilitas didapatkan sebesar 0,967 yang berarti bahwa kuesioner tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Nilai sensitivitas untuk 14 pertanyaan tanda dan gejala DM tipe 2 35,7%-62,5%, nilai spesifisitas 69,7%-91,7%, nilai PPV 23,1%-92,3%, dan nilai NPV 33,3%-88,9%. Nilai sensitivitas untuk 11 pertanyaan faktor risiko DM tipe 2 30%-62,5%, nilai spesifisitas 66,7%-90%, nilai PPV 30,8%-92,3%, dan nilai NPV 14,8%-88,9%.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus tipe 2, deteksi dini, kuesioner

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (Kemenkes RI, 2014). Insulin merupakan hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah (Kemenkes RI, 2014). Menurut WHO (2016) diabetes merupakan salah satu dari empat prioritas PTM. Diabetes merupakan penyebab utama kebutaan, serangan jantung, stroke, gagal ginjal dan amputasi kaki (WHO, 2016). Menurut

WHO (2016), pada tahun 2015, satu dari sebelas orang dewasa menderita DM. Sedangkan pada tahun 2040 akan ada satu dari sepuluh orang dewasa menderita DM (WHO, 2016). Namun, satu di antara dua orang penyandang DM masih belum terdiagnosis dan belum menyadari bahwa dirinya menderita DM (WHO, 2016). Menurut IDF (dalam Kemenkes RI, 2014), terdapat 382 juta orang yang hidup dengan DM pada tahun 2013. Diperkirakan dari 382 juta orang tersebut, 175 juta di antaranya belum terdiagnosis, sehingga terancam berkembang progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan tanpa pencegahan (Kemenkes RI, 2014). Menteri Kesehatan RI mengupayakan untuk adanya program deteksi dini pada DM yang terintegrasi Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Penyakit Tidak Menular (PTM) (Kemenkes RI, 2017). Saat ini, Indonesia telah memiliki Posbindu sebanyak 33.679 atau sebesar 24,9% yang tersebar di seluruh Indonesia (Kemenkes RI, 2017). Namun, Posbindu tersebut tidak dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Purdiyani (2016) sebagian besar masyarakat tertarik ingin mengunjungi dan memanfaatkan fasilitas posbindu PTM tetapi sebagian dari masyarakat lupa akan jadwal Posbindu karena informasi yang disampaikan oleh tenaga kesehatan kurang sampai pada masyarakat. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan Suparto, dkk (2014) menyatakan bahwa pelaksanaan Posbindu di hampir seluruh wilayah Indonesia menghadapi berbagai masalah diantaranya yaitu: tidak adanya penyuluh kesehatan, kurangnya pengetahuan dan keterampilan kader, kurangnya dukungan keluarga, dan rendahnya kunjungan.

Puskesmas Janti menargetkan sebanyak 7.428 penduduk di wilayah kerjanya terdeteksi DM, namun pada realisasinya hanya mampu mendeteksi sebanyak 149 orang atau sebesar 2,01 % (Dinkes Kota Malang, 2018). Kondisi keterbatasan sarana dan prasarana di Puskesmas Janti serta pengeluaran biaya untuk skrining DM yang menjadi masalah mengapa masih banyak penderita DM yang belum terdeteksi.

## METODE

Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan untuk merancang kuesioner deteksi dini diabetes melitus dilihat dari aspek kesehatan secara umum. Pelaksanaan penelitian yang digunakan oleh peneliti mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan oleh Sugiyono. Mengacu pada sepuluh langkah pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018), peneliti hanya akan menggunakan 9 langkah yang disesuaikan dengan karakteristik, keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji pemakaian, revisi produk. Dari 9 langkah tersebut dapat dikelompokkan menjadi 3 tahap yaitu tahap studi pendahuluan yang terdiri dari 2 kegiatan yaitu identifikasi potensi dan masalah serta pengumpulan data. Kemudian tahap pengembangan terdiri dari desain produk, validasi desain dan revisi produk. Dan tahap terakhir yaitu tahap uji coba yang dilakukan 2 kali yaitu uji coba produk dan uji pemakaian. Keduanya dilakukan di Puskesmas Janti Kota Malang dengan total subjek sebanyak 40 orang yang berusia di atas 15 tahun. Data yang didapat nantinya berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat berupa kritik dan saran dari responden dan juga ahli materi setelah dilakukan validasi desain. Data kuantitatif diperoleh dari hasil skoring pada saat dilakukan uji coba produk dan validasi ahli materi. Selain itu, jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari daftar pasien DM Puskesmas Janti dan data primer diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan oleh responden dan ahli materi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu teknik analisis data untuk pengukuran uji sensitivitas dan spesifisitas serta perhitungan nilai prediksi positif dan nilai prediksi negatif.

## HASIL

Data yang diperoleh menggunakan angket yang bersifat tertutup dimana para ahli dan responden hanya tinggal memberikan *checklist* (v) pada pilihan jawaban yang telah disediakan. Skala penilaian yang digunakan yaitu 1-4 dengan keterangan sebagai berikut.

- 1) 1 = Sangat Tidak Baik
- 2) 2 = Tidak Baik
- 3) 3 = Baik
- 4) 4 = Sangat Baik

Selain itu untuk membantu penilaian kelayakan produk yang dikembangkan dilakukan juga penilaian produk secara umum dengan rentang yang digunakan yaitu A-C dengan keterangan sebagai berikut.

- 1) A = dapat digunakan tanpa revisi
- 2) B = dapat digunakan dengan revisi
- 3) C = tidak dapat digunakan

Berikut merupakan hasil analisis data yang dilakukan dalam penelitian.

#### Hasil Validasi Ahli Materi 1

Tabel 1.1 Hasil Validasi Ahli Materi 1

No	Sub Variabel	Tse	Tsh	Persentase(%)	Kriteria Persentase
1	Kelayakan Produk (per item pertanyaan )	66	100	66%	Baik dan dapat digunakan

Berdasarkan tabel 1.1 diperoleh hasil validasi dari ahli materi 1 sebesar 66% yang dapat diartikan bahwa seluruh pertanyaan yang dibuat hasilnya baik dan dapat digunakan.

Tabel 1.2 Hasil Penilaian Produk Secara Umum oleh Ahli Materi 1

No	Sub Variabel	Nilai	Keterangan
1	Penilaian secara umum terhadap produk	B	Dapat digunakan dengan revisi

Berdasarkan tabel 1.2 diperoleh hasil penilaian produk secara umum oleh ahli materi 1 yaitu “B”, dapat diartikan bahwa secara keseluruhan produk tersebut dapat digunakan namun dengan dilakukannya revisi terlebih dahulu. Dari hasil validasi oleh ahli materi 1 juga diperoleh beberapa saran, diantaranya: (1) perlu adanya teori yang lebih mendukung untuk menguatkan pertanyaan yang telah dibuat, (2) lebih memperhatikan penggunaan pertanyaan yang bersifat negatif dan positif dalam kuesioner.

#### Hasil Validasi Ahli Materi 2

Tabel 1.3 Hasil Validasi Ahli Materi 2

No	Sub Variabel	Tse	Tsh	Persentase(%)	Kriteria Persentase
1	Kelayakan Produk (per item pertanyaan )	87	100	87%	Baik sekali dan dapat digunakan

Berdasarkan tabel 1.3 diperoleh hasil validasi dari ahli materi 2 sebesar 87% yang dapat diartikan bahwa seluruh pertanyaan yang dibuat hasilnya baik sekali dan dapat digunakan.

Tabel 1.4 Hasil Penilaian Produk Secara Umum oleh Ahli Materi 2

No	Sub Variabel	Nilai	Keterangan
1	Penilaian secara umum terhadap produk	B	Dapat digunakan dengan revisi

Berdasarkan tabel 1.4 diperoleh hasil penilaian produk secara umum oleh ahli materi 2 yaitu “B”, dapat diartikan bahwa secara keseluruhan produk tersebut dapat digunakan namun dengan dilakukannya revisi terlebih dahulu. Dari hasil validasi oleh ahli materi 2 juga disarankan untuk memisahkan tanda dan gejala serta faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 yang bersifat mayor dan minor.

## Hasil Uji Coba Produk

Tabel 1.5 Hasil Uji Coba Produk

No	Sub Variabel	Tse	Tsh	Persentase(%)	Kriteria Persentase
1	Kelayakan Produk (per item pertanyaan )	88,1	100	88,1%	Baik sekali dan dapat digunakan

Berdasarkan tabel 1.5 diperoleh hasil validasi dari uji coba produk sebesar 88,1% yang dapat diartikan bahwa seluruh pertanyaan yang dibuat hasilnya baik sekali dan dapat digunakan.

Tabel 1.6 Hasil Penilaian Produk Secara Umum Uji Coba Produk

No	Sub Variabel	Nilai	Keterangan
1	Penilaian secara umum terhadap produk	B	Dapat digunakan dengan revisi

Berdasarkan tabel 1.6 diperoleh hasil penilaian produk secara umum dari uji coba produk yaitu "B", dapat diartikan bahwa secara keseluruhan produk tersebut dapat digunakan namun dengan dilakukannya revisi terlebih dahulu. Dari hasil penilaian produk secara umum hasil uji coba produk disarankan untuk menambah referensi pada produk dan produk ini mendapat respon baik dari masyarakat karena dirasa mampu membantu masyarakat untuk deteksi dini diabetes melitus tipe 2 secara mandiri.

Dari tabel 1.7 dapat diketahui bahwa dari 10 orang responden uji coba produk didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 7 orang atau sebesar 70% dan sisanya atau sebesar 30% adalah responden berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan berdasarkan usia didominasi oleh responden dengan usia 30-44 tahun sebanyak 3 orang, hal tersebut sama dengan responden dengan rentang usia 45-59 tahun dan 60-74 tahun, dan sebesar 10% adalah responden dengan rentang usia 15-29 tahun. Dari total responden uji coba produk terdapat 5 orang yang menderita diabetes melitus berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan

Tabel 1.7 Karakteristik Responden Uji Coba Produk Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
1. Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	3	30
b. Perempuan	7	70
2. Usia		
a. 15-29 tahun	1	10
b. 30-44 tahun	3	30
c. 45-59 tahun	3	30
d. 60-74 tahun	3	30
e. 75 tahun ke atas	0	0
Total	10	100

Dari tabel 1.8 dapat diketahui bahwa dari 30 orang responden uji coba produk didominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 orang atau sebesar 60%. Sedangkan berdasarkan usia didominasi oleh responden dengan usia 45-59 tahun sebanyak 13 orang atau sebesar 43%, kemudian responden dengan usia 30-44 tahun sebanyak 10 orang atau sebesar 33%.

Tabel 1.8 Karakteristik Responden Uji Coba Pemakaian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
1. Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	12	40
b. Perempuan	18	60
2. Usia		
a. 15-29 tahun	2	7
b. 30-44 tahun	10	33
c. 45-59 tahun	13	43
d. 60-74 tahun	4	13
e. 75 tahun ke atas	1	4
Total	10	100

Jumlah sampel sebanyak 30 orang yang didominasi oleh perempuan dengan rentang usia 30-59 tahun terdapat 8 orang yang menderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan di Puskesmas Janti.

Data perhitungan validitas dan reliabilitas didapat dari hasil uji coba pemakaian sebanyak 30 orang responden menunjukkan hasil valid pada 25 item pertanyaan dengan hasil  $r$  hitung lebih besar dari nilai  $r$  tabel sebesar 0,312 berada pada taraf signifikansi 5%. Hasil validitas terendah sebesar 0,373 dan tertinggi sebesar 0,887. Berikut adalah hasil validitas pada 25 item pertanyaan.

Tabel 1.9 Hasil Validasi Setiap Pertanyaan Kuesioner Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Dilihat dari Aspek Kesehatan Umum

No	Variabel	$r$ hitung	$r$ tabel	Keterangan
1.	Riwayat genetik	0,887		
2.	Obesitas	0,574		
3.	Hipertensi	0,887		
4.	Riwayat penyakit kardiovaskuler	0,887		
5.	Merokok	0,887		
6.	Banyaknya rokok yang dihabiskan dalam 1 hari	0,574		
7.	Konsumsi alkohol	0,574		
8.	Aktivitas fisik (olahraga)	0,887		
9.	Intensitas olahraga	0,887		
10.	Kenyamanan dengan lingkungan sekitar	0,392		
11.	Tingkat stress	0,574		
12.	Sering haus	0,887	0,312	Valid
13.	Sering buang air kecil	0,887		
14.	Sering lapar	0,574		
15.	Penurunan berat badan	0,887		
16.	Kesemutan pada kaki	0,574		
17.	Kaku pada kaki atau leher	0,887		
18.	Rasa gatal pada kaki	0,887		
19.	Memiliki luka sukar sembuh	0,887		
20.	Penglihatan kabur	0,574		
21.	Sering lelah/letih	0,373		
22.	Mengalami lemah otot	0,574		
23.	Mengalami napas cepat dan dalam	0,887		
24.	Sering mual dan muntah	0,887		
25.	Kulit dan bibir terasa kering	0,887		

Sedangkan perhitungan reliabilitas didapatkan hasil sebesar 0,967 yang berarti bahwa kuesioner deteksi dini penyakit diabetes melitus dilihat dari aspek kesehatan umum yang terdiri dari 25 pertanyaan tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Berikut adalah hasil perhitungan reliabilitas.

Tabel 1.10 Hasil Reliabilitas Kuesioner Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Dilihat dari Aspek Kesehatan Umum

Jumlah Pertanyaan	Reliabilitas	Keterangan
25	0,967	Tinggi

Perhitungan nilai sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, nilai prediksi negatif, dan *likelihood ratio* didapat dari hasil jawaban pada setiap pertanyaan dari total responden yang berasal dari uji coba produk sebanyak 10 orang dan uji coba pemakaian sebanyak 30 orang. Perhitungan tersebut dibedakan sesuai dengan faktor risiko serta tanda dan gejala diabetes melitus tipe 2 yang terdapat pada tabel 1.11 dan 1.12.

Sensitivitas untuk 14 pertanyaan tanda dan gejala diabetes melitus antara 35,7%-62,5%, tertinggi adalah pertanyaan terkait dengan gejala rasa gatal pada kaki. Spesifisitas tanda dan gejala diabetes melitus tipe 2 antara 69,7%-91,7%, tertinggi adalah gejala merasa lelah/letih. *Positive predictive value* (PPV) antara 23,1%-92,3%, sedangkan *negative predictive value* (NPV) antara 33,3%-88,9%.

Tabel 1.11 Analisis Sensitivitas, Spesifisitas, *Positive Predictive Value*, *Negative Predictive Value*, *Likelihood Ratio* Tanda dan Gejala Diabetes Melitus Tipe 2

No	Variabel	Proporsi	Sensitivitas	Spesifisitas	PPV	NPV	Likelihood Ratio	
		n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif
1	Sering merasa haus	17 (42,5)	41,2	73,9	53,8	63	0,57	0,54
2	Sering buang air kecil	18 (45)	50	81,8	69,2	66,7	0,62	0,6
3	Sering merasa lapar	10 (25)	50	73,3	38,5	81,5	0,69	0,67
4	Penurunan berat badan	11 (27,5)	45,4	72,4	38,5	77,8	0,64	0,61
5	Kesemutan pada kaki	28 (70)	35,7	75	77	33,3	0,48	0,46
6	Luka sukar sembuh	11 (27,5)	45,4	72,4	38,5	77,8	0,64	0,61
7	Penglihatan kabur	20 (50)	50	85	76,9	62,9	0,6	0,57
8	Merasa lelah/letih	28 (70)	42,9	91,7	92,3	40,7	0,47	0,46
9	Merasa lemah otot	18 (45)	44,4	77,3	61,5	63	0,58	0,56
10	Merasa kaku pada kaki/leher	28 (70)	39,3	83,3	84,6	37	0,47	0,46
11	Gatal pada kaki	8 (20)	62,5	75	38,5	88,9	0,84	0,82
12	Napas cepat dan dalam	10 (25)	50	73,3	38,5	81,5	0,69	0,67
13	Sering merasa mual dan muntah	12 (30)	58,3	78,6	53,8	81,5	0,75	0,73
14	Kulit dan bibir terasa kering	7 (17,5)	42,9	69,7	23,1	85,2	0,62	0,6

Tabel 1.12 Analisis Sensitivitas, Spesifisitas, *Positive Predictive Value*, *Negative Predictive Value*, *Likelihood Ratio* Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2

No	Variabel	Proporsi	Sensitivitas	Spesifisitas	PPV	NPV	Likelihood Ratio	
		n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif
1	Riwayat keluarga DM	22 (55)	36,4	72,2	61,5	48,1	0,52	0,49
2	BB berlebih	17 (42,5)	35,3	69,6	46,2	59,3	0,51	0,49
3	Riwayat hipertensi	20 (50)	55	90	84,6	66,7	0,62	0,39
4	Riwayat penyakit kardiovaskuler	10 (25)	40	70	30,8	77,8	0,58	0,56
5	Merokok	12 (30)	33,3	67,9	30,8	70,4	0,49	0,47
6	Jumlah konsumsi rokok dalam 1 hari	10 (25)	40	70	30,8	77,8	0,58	0,56
7	Konsumsi alkohol	10 (25)	30	66,7	23,1	74,1	0,46	0,44
8	Aktivitas fisik (intensitas olahraga dalam 1 minggu)	32 (80)	34,3	75	84,6	22,2	0,46	0,44
9	Waktu yang dihabiskan dalam sekali olahraga	35 (87,5)	34,3	80	92,3	14,8	0,43	0,42
10	Tingkat kenyamanan dengan lingkungan sekitar	9 (22,5)	55,6	74,2	38,5	85,2	0,76	0,74
11	Tingkat stress	8 (20)	62,5	75	38,5	88,9	0,85	0,82

Sensitivitas untuk 11 pertanyaan faktor risiko diabetes melitus antara 30%-62,5%, tertinggi adalah pertanyaan terkait dengan tingkat stress pada seseorang. Spesifisitas faktor risiko diabetes melitus tipe 2 antara 66,7%-90%, tertinggi adalah riwayat hipertensi pada seseorang. *Positive predictive value* (PPV) antara 30,8%-92,3%, sedangkan *negative predictive value* (NPV) antara 14,8%-88,9%.

## DISKUSI

Lima tanda dan gejala dengan nilai sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanda dan gejala yang lainnya, yaitu gatal pada kaki 62,5%, sering merasa mual dan muntah 58,3%, sering buang air kecil (poliuria) 50%, sering merasa lapar (polidipsia) 50% dan penglihatan kabur 50%. Nilai spesifisitas tertinggi yaitu sering merasa lelah/letih 91,7%, penglihatan kabur 85%, merasa kaku pada kaki/leher 83,3%, sering buang air kecil (poliuria) 81,8% dan sering merasa mual dan muntah sebesar 78,6%. Sedangkan lima faktor risiko yang memiliki nilai sensitivitas lebih tinggi adalah tingkat stress 62,5%, riwayat hipertensi 55%, merokok 40%, penyakit kardiovaskuler 40%, dan riwayat keluarga DM 36,4%. Lima faktor risiko dengan nilai spesifisitas tertinggi adalah riwayat hipertensi 90%, kurang aktivitas fisik 80%, tingkat stress 75%, riwayat keluarga DM 72,2%, dan merokok 70%.

Nilai PPV pertanyaan kuesioner dalam penelitian ini terkait dengan tanda dan gejala DM tipe 2 23,1%-92,3% sedangkan NPV antara 33,3%-88,9%. Nilai PPV pertanyaan kuesioner terkait dengan faktor risiko DM tipe 2 antara 30,8%-92,3% sedangkan NPV antara 14,8%-88,9%. Hal ini menunjukkan hasil bahwa penelitian ini mungkin tidak sensitif untuk menunjukkan apakah orang tersebut menderita DM tipe 2 bila ada tanda dan gejala serta faktor risiko dan mungkin spesifik untuk menunjukkan seseorang tidak menderita DM tipe 2 bila tidak ada tanda dan gejala serta faktor risiko.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa sebagian besar faktor risiko serta tanda dan gejala diabetes melitus tipe 2 yang terdapat dalam kuesioner deteksi dini bermakna dengan kejadian deteksi dini diabetes melitus tipe 2 pada seseorang dilihat dari nilai sensitivitas dan spesifisitasnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain tentang ketepatan kuesioner untuk mendeteksi dini kejadian diabetes melitus dan hipertensi dibandingkan dengan *gold standar* (Nurhayati, 2017). *Gold standar* untuk diagnosis DM tipe 2 ditegakkan dengan pemeriksaan kadar gula darah puasa, kadar gula darah sewaktu dan pemeriksaan HbA1C. Dari hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa tanda dan gejala berupa sering merasa lapar, sering merasa haus, sering buang air kecil, serta penurunan berat badan berhubungan

signifikan dengan kejadian diabetes melitus dengan nilai  $p < 0,005$ . Kemudian untuk faktor risiko, kejadian hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus. Dalam penelitian tersebut dicantumkan juga nilai sensitivitas tertinggi terjadi pada penggabungan antara tiga faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 yaitu lingkaran perut, kurang aktivitas fisik, dan riwayat melahirkan bayi dengan  $BB \geq 4$  kg.

Hal tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Gayatri (2019) tentang hubungan faktor riwayat DM dan Kadar GDP dengan kejadian DM tipe 2 pada pasien usia 25-64 tahun di Puskesmas Kendal Kerep Kota Malang yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat DM dengan kejadian DM tipe 2. Dari total 21 orang responden terdapat 16 responden (76,2%) memiliki riwayat DM dalam penelitian tersebut. Kemudian berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan didapatkan nilai  $p < 0,005$  yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara riwayat DM dengan kejadian DM tipe 2.

Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa seseorang yang mengalami stres memiliki resiko sebesar 5,3 kali lebih besar untuk mengalami DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami stress. Hasil tersebut juga berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara orang yang mengalami stress dengan kejadian DM tipe 2 (Sari, 2016).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahman (2013) menyatakan bahwa faktor risiko obesitas umum, obesitas sentral, konsumsi sayur dan buah, aktivitas fisik, merokok, dan stress berhubungan dengan kejadian DM tipe 2. Nilai validitas deteksi dini dalam penelitian tersebut dengan menggunakan skor modifikasi AUSDIRISK yang dibandingkan dengan kadar gula darah sewaktu sebagai gold standar dengan nilai sensitivitas 93,46% dan spesifisitas 70%. Berkaitan dengan faktor risiko merokok pada kejadian DM tipe 2 paling banyak dialami oleh laki-laki. Oleh karena itu, pada laki-laki merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab gangguan kesehatan. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratih & Susanna (2018) yang menyatakan bahwa persentase perokok pada kaum pria lebih tinggi dibandingkan dengan kaum wanita.

Beberapa peneliti menyarankan adanya pembuatan instrumen yang mampu untuk mendeteksi kejadian DM tipe 2 pada seseorang. Dalam pelaksanaan deteksi dini juga dapat dilakukan menggunakan kuesioner dengan pertanyaan mengenai tanda dan gejala serta faktor risiko kejadian DM tipe 2. Kuesioner yang diharapkan yaitu kuesioner yang memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi. Apabila kuesioner dengan pertanyaan yang memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas tinggi diharapkan dapat digunakan untuk mendeteksi dini maupun mendiagnosis DM tipe 2. Pertanyaan dalam penelitian ini terkait dengan tanda dan gejala serta faktor risiko kejadian DM tipe 2 tidak sensitif untuk menggantikan pemeriksaan kadar gula darah dalam tubuh seseorang, namun dapat digunakan untuk deteksi dini kejadian DM tipe 2. Dengan kata lain kuesioner dalam penelitian ini saling melengkapi dengan pemeriksaan kadar gula darah seseorang yang terdapat di fasilitas pelayanan kesehatan.

## KESIMPULAN

Disarankan kepada peneliti yang selanjutnya agar lebih mengembangkan lagi kuesioner tersebut menggunakan berbagai media. Diharapkan juga kuesioner tersebut nantinya diujicobakan kepada masyarakat yang lebih luas dan perlu dengan penilaian dari pakar Diabetes Melitus Tipe 2 serta diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan pada penyakit lainnya.

## REFERENSI

- Inayati, I., & Qoriani, H. F. (2016). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Diabetes Melitus ( Dm ) Dini Berbasis Android, 25(2), 10–15.
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2017. International Diabetes Federation*. Retrieved from <http://www.diabetesatlas.org/>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *infodatin-diabetes.pdf*.
- Malarum, S. N. (2017). Ketepatan Kuesioner Skrining Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Hipertensi Sebagai Alat Skrining Penyakit Dibandingkan Dengan Gold Standard Di Praktek Dokter Layanan Primer, 08, 3–4. Retrieved from



[http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian\\_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku\\_id=110158&obyek\\_id=4](http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=110158&obyek_id=4)

- Nurhayati, S. (2017). Ketepatan Kuesioner Skrining Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi sebagai Alat Skrining Penyakit Dibandingkan dengan Gold Standard di Praktek Dokter Layanan Primer, 75–76. Retrieved from [http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian\\_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku\\_id=110158&obyek\\_id=4](http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=110158&obyek_id=4)
- Purdiyani, F. (2016). Pemanfaatan Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu Ptm) Oleh Wanita Lansia Dalam Rangka Mencegah Penyakit Tidak Menular Di Wilayah Kerja Puskesmas Cilongok 1. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)*, 4(1), 2356–3346. Retrieved from [http://eprints.undip.ac.id/36016/1/Fauzan\\_Masykur.pdf](http://eprints.undip.ac.id/36016/1/Fauzan_Masykur.pdf)
- Rahman, A. W. (2015). Faktor Risiko Dan Deteksi Dini Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo. Retrieved from [repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/6975/3.anna.doc?sequence...%0A%0A](http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/6975/3.anna.doc?sequence...%0A%0A)
- Rara Warih Gayatri. (2019). Hubungan Faktor Riwayat Diabetes Mellitus DAN Kadar Gula Darah Puasa Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien Usia 25-64 Tahun Di Puskesmas Kendal Kerep Kota Malang, 4(1), 1–7. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/preventia/article/view/8331>
- Kemenkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar 2013.
- Sari, M. A. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 pada Masyarakat Urban Kota Semarang (Studi Kasus di RSUD Tugurejo Semarang)*. Thesis. Retrieved from <https://lib.unnes.ac.id/26236/1/6411412138.pdf>
- Suci Puspita Ratih & Dewi Susanna. (2018). Perceived Effectiveness of Pictorial Health Warnings on Changes in Smoking Behaviour in Asia: A Literature Review. Retrieved from <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-018-6072-7>
- Suparto, T. A. (2015). Masalah-Masalah Program Posbindu Di Desa Dayeuhkolot. *Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran*.
- WHO. (2016). Diabetes Fakta dan Angka. *World Health Organization*.