

**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1c</sub>  
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH  
SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**



Oleh :

**Yulianti Amriyani  
10170686N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1c</sub>  
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH  
SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**

**TUGAS AKHIR**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Sarjana Sains Terapan



Oleh :

**Yulianti Amriyani  
10170686N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir :

**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1c</sub> PADA  
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH Dr. MOEWARDI**

**Oleh :  
Yulianti Amriyani  
10170686 N**

Surakarta, 11 Juli 2018

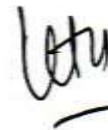
Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir,

Pembimbing Utama



FX. Bambang Sukilarso Sakiman, dr., M.Si

Pembimbing Pendamping



Ratna Herawati, dr  
NIS. 01200504012108

**LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas Akhir :

**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1c</sub> PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**

Oleh :

**Yulianti Amriyani  
10170686N**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 20 Juli 2018

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I	<u>M.I. Diah Pramudianti, dr, Msc, SpPK (K)</u>		<u>26 Juli 2018</u>
Penguji II	<u>Lucia Sincu Gunawan, dr., M.Kes</u>		<u>30 Juli 2018</u>
Penguji III	<u>Ratna Herawati, dr</u>		<u>31 Juli 2018</u>
Penguji IV	<u>FX. Bambang Sukilarso Sakiman, dr., M.Si</u>		<u>02 Agustus 2018</u>

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D  
NIP: 19480929 197503 1 006

Ketua Program Studi  
D-IV Analisis Kesehatan



Tri Mulyowati, SKM., M.Sc  
NIS: 01201112162151

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apa pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati agar kamu bersyukur”

-Q.S An-Nahl: 78-

Saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

- ❖ Allah SWT terimakasih atas nikmat dan karunia yang selalu diberikan dalam kehidupan saya dan tak pernah saya berhenti bersyukur atasnya
- ❖ Ayah Amrizal (Alm) dan Mama Rosida terimakasih untuk doa, nasihat, motivasi dan kasih sayangnya
- ❖ Kakak-kakaku tersayang (Willandari dan Syaiful) terimakasih untuk doa dan dukungannya selama ini
- ❖ Untuk seseorang yang aku cintai kak Hafid Arrosyad, terimakasih telah menemani setiap saat dikala sedih, senang dan segala situasi apapun
- ❖ Untuk gadis-gadis kos amanah (Agnes, Venda, Irma, Ina, dan Eth) terimakasih selalu membantu dalam hal apapun untuk kehidupan saya
- ❖ Semua keluarga dan sahabat yang dengan caranya masing-masing membantu saya dan menemani suka-duka kehidupan saya

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul **HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1</sub>C PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI** adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian, karya ilmiah atau tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum

Surakarta, 11 Juli 2018

  
Yulianti Amriyani  
10170686N

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan program study D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari selama proses penyelesaian skripsi ini banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta
2. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, MSc., ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.
3. Ibu Tri Mulyowati SKM, MSc, selaku ketua program studi D-IV Analisis Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta
4. Bapak FX. Bambang Sukilarso Sukiman, dr., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama atas keiklasannya telah meluangkan waktu, memberikan motivasi, saran, bimbingan, dan diskusi selama penelitian berlangsung hingga penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ibu Ratna Herawati, dr selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan masukan, arahan, motivasi, dan meluangkan waktu dan saran yang berharga dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

6. Bapak dan Ibu Penguji Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. Direktur, kepala bagian pendidikan & penelitian, dan kepala ruangan flamboyan, melati 3 dan melati 3 wing Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi yang telah mendampingi penulis dalam meneliti.
8. Keluargaku tersayang, Ayah Amrizal (Alm) dan mama Rosida, kakak Ipul dan kakak Willan dan kakak Hafid yang telah mencurahkan kasih sayang serta memberikan motivasi kepada penulis selama perkuliahan sampai pada penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman angkatan X D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi untuk kebersamaan, dan solidaritas selama kurang lebih satu setengah tahun.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Surakarta, 11 Juli 2018

Yulianti Amriyani  
10170686N



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Diabetes Melitus .....	7
a. Pengertian diabetes melitus .....	7

b.	Klafikasi diabetes melitus .....	7
c.	Patogenesis diabetes melitus tipe 2 .....	9
d.	Faktor risiko diabetes melitus tipe 2.....	10
e.	Gejala diabetes melitus tipe 2.....	11
f.	Komplikasi diabetes melitus tipe 2 .....	12
g.	Pencegahan diabetes melitus tipe 2 .....	14
h.	Diagnosis diabetes melitus tipe 2 .....	15
2.	Hemoglobin Terglikosilasi (HbA <sub>1c</sub> ) .....	16
a.	Pengertian HbA <sub>1c</sub> .....	16
b.	Karakteristik HbA <sub>1c</sub> .....	17
c.	Interpretasi HbA <sub>1c</sub> pada penderita diabetes melitus tipe 2.....	17
d.	Metode pemeriksan HbA <sub>1c</sub> .....	19
3.	Depresi .....	21
a.	Pengertian depresi .....	21
b.	Gejala klinik depresi.....	22
c.	Penyebab depresi .....	22
d.	Ciri kepribadian depresi .....	22
e.	Pencegahan depresi .....	23
f.	Cara pengukuran depresi .....	23
g.	Hubungan depresi dengan diabetes melitus .....	25
B.	Landasan Teori .....	26
C.	Kerangka Teori .....	28
D.	Hipotesis .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>30</b>
A.	Rancangan Penelitian.....	30
B.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
1.	Waktu penelitian .....	30
2.	Tempat penelitian.....	30
C.	Populasi dan Sampel .....	30
1.	Populasi .....	30
2.	Sampel.....	30

D. Variabel Penelitian.....	31
1. Variabel Independent .....	31
2. Variabel Dependent.....	32
3. Definisi Operasional.....	32
E. Alat dan bahan .....	32
1. Alat .....	32
2. Bahan .....	33
F. Prosedur penelitian .....	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	34
1. Data primer.....	34
2. Data sekunder.....	34
H. Teknik Pengolahan Data dan Analisa Data .....	34
1. Pengolahan data .....	34
2. Analisis data .....	35
I. Jadwal Penelitian .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Pembahasan .....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>The ominous octet</i> , delapan organ yang berperan dalam pathogenesis hiperglikemia pada DM tipe 2 .....	10
Gambar 2. Kerangka Teori.....	28

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Kriteria diagnosis diabetes melitus .....	16
Tabel 3. Kadar tes laboratorium darah untuk diagnose DM .....	16
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur .....	37
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	38
Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan.....	38
Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan .....	38
Tabel 9. Karakteristik Depresi Pada Responden .....	39
Tabel 10. Karakteristik HbA <sub>1c</sub> Pada Responden .....	39
Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Depresi dan HbA <sub>1c</sub> .....	39
Tabel 12. Korelasi Depresi Dengan Kadar HbA <sub>1c</sub> Pada Responden .....	40
Tabel 13. Hubungan Depresi Dengan Kadar HbA <sub>1c</sub> Pada Responden .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar <i>Informed Consent</i> .....	51
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Menjadi Responden .....	52
Lampiran 3. Data Demografi Responden .....	53
Lampiran 4. Kuesioner <i>Diabetes Distress Scale</i> (DDS) .....	54
Lampiran 5. Data Karakteristik Responden Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ....	58
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Depresi dan Kadar HbA <sub>1c</sub> .....	59
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik Penelitian .....	60
Lampiran 8. Dokumentasi .....	64
Lampiran 9. Surat Study Pendahuluan .....	65
Lampiran 10. <i>Ethical Clearance</i> .....	66
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian .....	67
Lampiran 12. Surat Pengantar Penelitian .....	68
Lampiran 13. Surat Selesai Penelitian .....	69

## DAFTAR SINGKATAN

ACTH	= <i>Adrenocorticotropin Hormone.</i>
BDI	= <i>Beck Depression Inventory.</i>
CE	= <i>Cappillary Elektrophoresis.</i>
CRH	= <i>Corticotropic Releasing Hormone.</i>
DDS	= <i>Diabetes Distress Scale.</i>
DASS42	= <i>Depression, Anxiety, Stress Scale 42</i>
EIA	= <i>enzyme immunoassay.</i>
GDP	= Glukosa darah puasa.
GD2JPP	= Glukosa darah 2 jam <i>post prandial.</i>
Hb	= Hemoglobin.
HbA1c	= Hemoglobin A <sub>1c</sub> .
HPLC	= <i>High performance liquid chromatography.</i>
IDDM	= <i>Insulin dependent diabetes mellitus.</i>
NGSP	= <i>National Glycohemoglobin Standardization.</i>
NIDDM	= <i>Non insulin dependent diabetes mellitus.</i>
PHQ-9	= <i>Patient's Health Questionnaire-9.</i>
Riskesdas	= Riset Kesehatan Dasar.
RSUD	= Rumah Sakit Umum Daerah
SD	= <i>Standar Deviation</i>
WHO	= <i>World Health Organization.</i>

## INTISARI

**Amriyani Y. 2018. Hubungan Antara Depresi Dengan Kadar HbA<sub>1c</sub> Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi. Program Studi D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.**

Diabetes melitus tipe 2 merupakan kondisi saat gula darah dalam tubuh tidak terkontrol akibat gangguan sensitivitas sel  $\beta$  pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berperan sebagai pengontrol kadar gula dalam tubuh. Depresi akan berdampak pada kurang terkontrolnya kadar gula darah pasien. Hemoglobin Terглиkosisilasi (HbA<sub>1c</sub>) adalah pemeriksaan untuk mengetahui kadar gula darah seorang pasien cukup terkontrol atau tidak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian 30 pasien. Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi pada bulan Mei 2018. Depresi diukur menggunakan kuesioner *Diabetes Distress Scale (DDS)* dan kadar HbA<sub>1c</sub> dilakukan pengambilan data rekam medis. Analisis data menggunakan uji *chi square* dengan nilai *p value* < 0,05.

Hasil penelitian uji *chi square* yaitu *p value* = 0,002. Hasil penelitian ini disimpulkan ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi. Perlu dilakukan penelitian lanjut dengan variabel yang berbeda misalnya pemeriksaan *Glycated Albumin (GA)* atau metode lain misalnya *cohort* dengan populasi selain diabetes melitus tipe 2. Penelitian selanjutnya juga harus memperhatikan lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2, penggunaan obat, riwayat penyakit lain dan komplikasi yang dialami.

**Kata Kunci** : Diabetes melitus tipe 2, Depresi, HbA<sub>1c</sub>



## **ABSTRACT**

***Amriyani Y. 2018. The Relationship Between Depression And Hba1c Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients At Dr. Moewardi General Hospital. The Study Program of D-IV in Health Analist. The Faculty of Health Sciences. Setia Budi University.***

*Type 2 diabetes mellitus is a condition when blood sugar in the body is not controlled because of pancreatic  $\beta$  cell sensitivity disorder to produce insulin hormone acting as a controller of sugar levels in the body. Depression will have an impact on the patient's poorly controlled blood sugar levels. Glycosylated Hemoglobin (HbA1c) is an examination to determine whether a patient's blood sugar level is sufficiently controlled or not. The purpose of this study is to investigate the relationship between depression and HbA1c levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Dr. Moewardi General Hospital.*

*This study uses quantitative analytic research design with cross sectional approach. The subjects of research were 30 patients. This research was conducted in the Inpatient Room of Dr. Moewardi General Hospital in May 2018. Depression rate was measured using the Diabetes Distress Scale (DDS) questionnaire and HbA1c levels were checked by medical record data. The data were analyzed using chi square test with p value  $<0.05$ .*

*The result of the chi square test were p value = 0.002. The result of this study indicated that there was a relationship between depression and HbA1c levels in type 2 diabetes mellitus patients at Dr. Moewardi General Hospital. Further research needs to be done using different variables such as examination of Glycated Albumin (GA) or different methods such as cohorts with different populations. The further research must also pay attention to the duration of patients suffering from type 2 diabetes mellitus, use of drugs, history of other diseases and complications experienced.*

***Key words:*** Type 2 Diabetes Mellitus, Depression, HbA<sub>1c</sub>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Diabetes melitus adalah salah satu jenis penyakit kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula dalam darah (WHO, 2016). Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketiadaan absolut insulin atau penurunan relatif insensitivitas sel terhadap insulin. Hiperglikemia yang disebabkan insensitivitas seluler terhadap insulin disebut diabetes melitus tipe 2 (Corwin, 2009). Penderita diabetes melitus tipe 2 mengalami keadaan tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif, sehingga terjadi kelebihan gula dalam darah yang akan menjadi racun dalam tubuh. Jenis diabetes ini mewakili sekitar 90 persen dari seluruh kasus diabetes (Sustrani *et al*, 2005). Fakta menunjukkan bahwa diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang makin lama makin bertambah jumlahnya (Prawitasari, 2012).

Menurut data dari *World Health Organization (WHO)* tahun 2015, jumlah penderita diabetes di dunia sebesar 415 juta dan akan meningkat pada tahun 2040 sebesar 642 juta. Indonesia menempati peringkat ke -7 untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia setelah China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah penderita sebesar 10 juta dan diperkirakan pada tahun 2040 Indonesia akan berada pada urutan ke -6 dengan jumlah penderita sebesar 16,2 juta.

Berdasarkan hasil rekapitulasi data kasus baru Penyakit Tidak Menular (PTM) di Propinsi Jawa Tengah Tahun 2015, jumlah kasus yang dilaporkan

secara keseluruhan adalah 603.840 kasus. Diabetes melitus merupakan urutan kedua terbanyak sebesar 18,33% yang saat ini menjadi prioritas utama pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM) di Jawa Tengah (Risksedas, 2015).

Berdasarkan data rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi pada tahun 2017, jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 sebesar 14.862 kasus dimana 11.975 kasus untuk pasien rawat jalan dan 2.887 kasus untuk pasien rawat inap.

Diabetes melitus tipe 2 dapat berpotensi mengalami depresi pada diri penderita (Soegondo, 2005). Depresi digambarkan sebagai jenuh, bosan, rendahnya harga diri, menyalahkan diri sendiri, dan mempunyai interpretasi negatif terhadap peristiwa yang dialami, misalnya penderita diabetes melitus akan menjadi marah dan menyalahkan kondisi diri ketika tidak dapat mengatasi depresinya (Prawitasari, 2012). Penderita beranggapan bahwa penyakit diabetes melitus akan banyak menimbulkan permasalahan seperti pengobatan yang mahal, terapi yang lama, dan komplikasi penyakit yang dapat menjadi kekhawatiran timbulnya depresi (Shahab, 2010). Kondisi penderita diabetes melitus tipe 2 yang mengalami depresi dapat mengakibatkan tubuh akan meningkatkan produksi hormon kortisol yang berperan meningkatkan kadar gula darah (Soedarsono, 2016).

Kontrol gula darah pada penderita dapat dilakukan dengan dua cara yaitu, gula darah sesaat dan gula darah jangka panjang. Pemantauan gula darah sesaat dilihat dari gula darah puasa dan gula darah 2 jam PP (*post prandial*), sedangkan untuk pemantauan gula darah jangka panjang dapat dilakukan dengan tes HbA<sub>1c</sub> (Smith, 2005). HbA<sub>1c</sub> merupakan pemeriksaan dengan mengukur A<sub>1c</sub> sehingga

dapat diketahui persentasi zat warna sel darah merah (hemoglobin) yang mengandung glukosa (Dalimartha & Felix, 2012). Pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> dapat dipakai sebagai parameter untuk mengetahui status diabetes melitus. Pemeriksaan ini menggunakan bahan darah untuk memperoleh informasi kadar gula darah yang sesungguhnya dalam kurun waktu 2-3 bulan (Hadisaputro, 2006). Interpretasi kadar HbA<sub>1c</sub> yang terkontrol dinyatakan dengan  $< 7\%$  dan yang tidak terkontrol dinyatakan dengan  $\geq 7\%$ . HbA<sub>1c</sub> diperiksa setiap 3 bulan atau tiap bulan pada keadaan HbA<sub>1c</sub> yang sangat tinggi yaitu  $> 10\%$  (Perkeni, 2015). Setiap penurunan HbA<sub>1c</sub> sebesar 1% akan menurunkan risiko kematian sebesar 21% (Hadisaputro, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Mujabi (2017) dengan judul *“Hubungan Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Depresi Dan Aktifitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Gatak Sukoharjo”* menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat depresi dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus”. Penelitian yang dilakukan oleh Setyani (2012) dengan judul *“Hubungan Tingkat Depresi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar”* menyatakan bahwa tingkat depresi memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian *“ Hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi ”*.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut : Apakah ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini mampu menambah ilmu pengetahuan tentang hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2.

### 2. Bagi Institusi Kesehatan

Memberikan informasi tentang pentingnya pengetahuan tentang hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 sehingga akan mengurangi kasus diabetes melitus tipe 2.

### 3. Bagi Rumah Sakit

Sebagai sumber informasi kepada rumah sakit tentang hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 dan pentingnya pencegahan depresi terhadap pasien.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian penelitian**

NO	Judul	Sampel	Populasi	Hasil
1	Setyani, T. 2012. <i>Hubungan Tingkat Depresi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar</i> . Skripsi, Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta	Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling metode <i>purposive sampling</i> yaitu didasarkan pada kriteria tertentu yang dibuat peneliti sendiri dengan rumus estimasi besar sampel didapat 49 sampel	Populasi dalam penelitian ini semua penderita diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karanganyar dan menjalani pemeriksaan kada glukosa darah	Hasil penelitian ini uji hipotesis menunjukkan angka koefisien korelasi <i>pearson</i> + 0,415 dan nilai $p = 0,003$ nilai $p < 0,05$ . Hal ini menandakan adanya korelasi positif yang signifikan antara depresi dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan kekuatan korelasi sedang
2	Adila, F.A. 2016. <i>Hubungan Depresi Dengan Kontrol Glikemik Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2</i> . Skripsi, Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang	Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik <i>simple random sampling</i> dengan rumus didapat 30 sampel	Populasi dalam penelitian ini adalah pasien lansia penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang	Hasil perhitungan uji korelasi <i>Pearson</i> nilai sig $0,000 < 0,01$ dengan nilai korelasi sebesar 0,793 artinya ada hubungan antara depresi dengan kadar gula darah sewaktu dengan korelasi sedang dan korelasi <i>Pearson</i> nilai sig $0,000 < 0,01$ dengan nilai korelasi sebesar 0,554 artinya ada hubungan antara depresi dengan kadar gula darah puasa dengan korelasi sedang, sedangkan untuk korelasi <i>Pearson</i> nilai sig $0,000 < 0,01$ artinya ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA <sub>1c</sub> . Hasil uji <i>Chi-square</i> menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat depresi dengan kontrolnya kada gula darah puasa pada penderita DM tipe 2 di Bandar Lampung dengan $p\text{-value} > 0,05$ (0,406) dan tingkat kepercayaan 95%.
3	Putri, M. K. 2018. <i>Hubungan Tingkat Depresi dengan Terkontrolnya Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Bandar Lampung</i> . Skripsi, Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Bandar Lampung	Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling <i>consecutive sampling</i> dengan jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 di Kota Bandar Lampung dihitung dengan rumus besar sampel penelitian analitis kategorik tidak berpasangan didapat 115 orang	Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 di Kota Bandar Lampung	Hasil uji <i>Chi-square</i> menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat depresi dengan kontrolnya kada gula darah puasa pada penderita DM tipe 2 di Bandar Lampung dengan $p\text{-value} > 0,05$ (0,406) dan tingkat kepercayaan 95%.

Terdapat perbedaan dari penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian yang dilakukan setyani (2012) menggunakan kuesioner BDI (*Beck Depression Inventory*). Penelitian yang dilakukan Adila (2016) menggunakan kuesioner *Geriatric Depression Scale* (GDS). Penelitian yang dilakukan Putri (2018) menggunakan kuesioner BDI-II (*Beck Depression Inventory-II*). Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena data primer menggunakan kuesioner DDS (*Diabetes Distress Scale*) dan data sekunder rekam medik merupakan pemeriksaan kadar HbA<sub>1c</sub>. Selain itu juga terdapat perbedaan dari tempat pengambilan sampel penelitian. Tempat penelitian ini diambil pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi di Surakarta.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### 1. Diabetes melitus

###### a. Pengertian diabetes melitus

Diabetes melitus merupakan penyakit yang mempunyai karakteristik hiperglikemia dikarenakan terjadi kelainan sekresi insulin maupun kerja insulin atau bahkan kedua-duanya (Perkeni, 2015). Penyakit diabetes melitus dapat diartikan sebagai gangguan metabolisme dari distribusi gula oleh tubuh. Orang dengan penyakit tersebut tidak dapat menghasilkan insulin dalam jumlah yang memadai atau dalam penggunaan insulin tidak digunakan tubuh dengan efektif karena ketidakmampuan sehingga terjadi kelebihan gula di dalam darah (Sustrani *et al*, 2005). Keadaan tersebut disebut dengan hiperglikemia yaitu penumpukan glukosa yang terjadi di dalam darah (Soedarsono, 2016).

###### b. Klasifikasi diabetes melitus

###### 1) Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 dikenal sebagai *insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM) atau diabetes yang tergantung insulin. Diabetes tipe ini terjadi apabila tubuh membutuhkan pasokan insulin dari luar karena sel-sel beta dari pulau-pulau langerhans mengalami kerusakan sehingga pankreas tidak dapat memproduksi insulin (Sustrani *et al*, 2005). Akibatnya tubuh memerlukan suntikan insulin



setiap hari untuk mempertahankan kadar glukosa dalam kisaran yang tepat (IDF, 2017).

## 2) Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 dikenal sebagai *non insulin dependent diabetes mellitus* (NIDDM) atau diabetes yang tidak tergantung insulin (Sustrani *et al*, 2005). Diabetes melitus tipe 2 merupakan kondisi saat gula darah dalam tubuh tidak terkontrol akibat gangguan sensitivitas sel  $\beta$  pankreas untuk menghasilkan hormon insulin yang berperan sebagai pengontrol kadar gula dalam tubuh (Dewi, 2014).

Diabetes melitus tipe 2 dapat dikatakan sebagai ketidakmampuan pankreas menghasilkan insulin yang cukup (Bryer, 2012). Sekresi insulin normalnya terjadi dalam dua *fase*. Fase pertama terjadi dalam beberapa menit setelah suplai gula dan kemudian melepaskan cadangan insulin yang disimpan dalam sel  $\beta$ . Fase kedua merupakan pelepasan insulin yang baru disintesis dalam beberapa jam setelah makan. Pada diabetes melitus tipe 2 *fase* pertama pelepasan insulin sangat terganggu. Fungsi sel  $\beta$  (termasuk fase awal sekresi insulin) dan resistensi insulin membaik dengan penurunan berat badan dan peningkatan aktivitas fisik (Brasher, 2008).

## 3) Diabetes melitus gestasional

Gestasional diabetes melitus (GDM) adalah intoleransi glukosa yang dimulai sejak kehamilan (Dewi, 2014). Wanita hamil membutuhkan lebih banyak insulin untuk mempertahankan metabolisme karbohidrat yang normal. Jika wanita hamil tidak mampu

menghasilkan lebih banyak insulin maka akan mengalami diabetes (Dewi, 2014). Faktor risiko terjadinya diabetes gestasional adalah usia tua, etnik, obesitas, riwayat keluarga, dan riwayat diabetes gestasional terdahulu (Price & Lorraine, 2006).

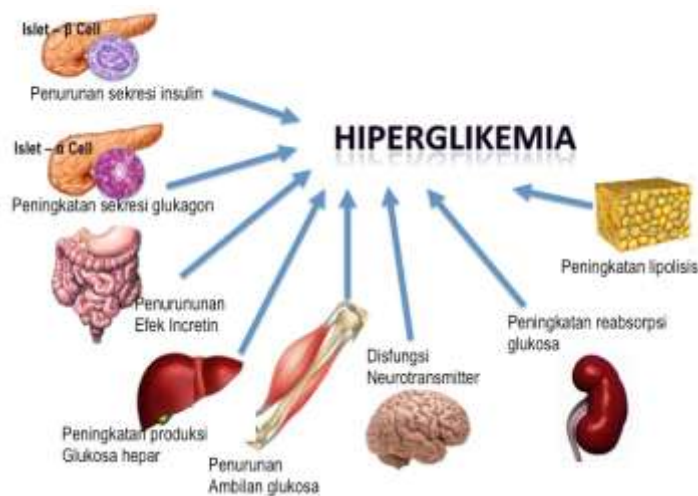
#### 4) Diabetes melitus tipe lain

Diabetes tipe lain merupakan kategori penyakit diabetes dengan komplikasi lain yang merupakan manifestasi dari diabetes tipe 1 dan diabetes tipe 2 (Dewi, 2014). Diabetes melitus tipe ini terjadi karena etiologi lain yaitu defek genetik fungsi sel  $\beta$ , defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi, sebab imunologi yang jarang, sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes melitus (Perkeni, 2015).

#### c. Patogenesis diabetes melitus tipe 2

Insulin merupakan salah satu hormon di dalam tubuh manusia yang dihasilkan oleh sel  $\beta$  pulau langerhans. Sel  $\beta$  merupakan bagian dari kelenjar pankreas yang letaknya ada di dalam rongga perut bagian atas, tepatnya di belakang lambung. Insulin berperan dalam menurunkan glukosa darah. Resistensi insulin merupakan kondisi menurunnya kadar sensitif insulin yang terjadi akibat buruknya kualitas insulin atau terganggunya reseptor insulin di dinding sel. Pada kondisi ini, kadar glukosa darah akan tetap tinggi karena insulin tidak dapat memasukkan glukosa ke dalam sel tubuh yang membutuhkan (Dalimartha & Felix, 2012).

Perhimpunan Endokrin Indonesia (2015) menyakini bahwa tidak hanya pankreas, sel otot dan hepar yang berperan dalam patogenesis diabetes melitus tipe 2. Terdapat delapan organ dalam tubuh manusia yang berperan sehingga disebut dengan *ominous octet* yaitu kegagalan sel beta pankreas, hepar, oto, sel lemah, usus, sel alpha pankreas, ginjal dan otak.



**Gambar 1. *The ominous octet*, delapan organ yang berperan dalam pathogenesis hiperglikemia pada diabetes melitus tipe 2 (Perkeni, 2015)**

d. Faktor risiko diabetes melitus tipe 2

1) Faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi:

Diabetes melitus dapat menurun menurut ras dan etnik atau silsilah keluarga yang mengidap diabetes melitus (Sustrani *et al*, 2005). Peningkatan usia merupakan salah satu risiko untuk menderita intoleransi glukosa (Perkeni, 2015).

2) Faktor risiko yang bisa dimodifikasi:

Berat badan lebih ( Indeks Masa Tubuh (IMT)  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ), kurangnya aktivitas fisik, hipertensi ( $>140/90 \text{ mmHg}$ ), dislipidemia

(HDL < 35 mg/dl atau trigliserida >250 mg/dl) , diet tidak sehat (diet dengan tinggi glukosa dan rendah serat) (Perkeni, 2015).

3) Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes melitus:

Penderita yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular seperti stroke (Perkeni, 2015). Penderita penyakit *lever* (hati) kronik. Wanita yang melahirkan bayi dengan berat badan lahir > 4 kg. Seseorang yang pada waktu pemeriksaan kesehatan pernah ditemukan kadar glukosa darah antara 140-200 mg/dl (Misnadiarly, 2005).

e. Gejala diabetes melitus tipe 2

1) Gejala akut

a) *Poliuria* (banyak kencing)

*Poliuria* adalah peningkatan pengeluaran urin karena air mengikuti glukosa yang keluar melalui urin. Kadar gula darah yang tinggi akan mempengaruhi ginjal sehingga menghasilkan air kemih dalam jumlah yang berlebihan (Corwin, 2009).

b) *Polidipsi* (banyak minum)

*Polidipsi* adalah meningkatnya rasa haus karena urin yang dikeluarkan sangat banyak sehingga terjadi dehidrasi ekstrasel (Corwin, 2009). Rasa haus yang berlebihan terjadi karena intensitas kencing yang banyak dan menyebabkan tubuh kekurangan cairan. Akibatnya, timbul rangsangan ke susunan saraf pusat sehingga menimbulkan rasa haus (Dalimartha & Felix, 2012).

c) *Polifagia* (banyak makan)

*Polifagia* (peningkatan rasa lapar) akibat keadaan pasca absorptif yang kronis, katabolisme protein dan lemak, dan kelaparan relatif sel (Corwin, 2009). Rasa lapar yang semakin besar (*polifagia*) mungkin akan timbul sebagai akibat kehilangan kalori. Pasien mengeluh lelah dan mengantuk (Price & Lorraine, 2006).

2) Gejala Kronis

Penderita diabetes melitus dapat tidak menunjukkan gejala akut (mendadak) tetapi baru menunjukkan gejala sesudah beberapa bulan atau beberapa tahun mengidap diabetes melitus. Gejala ini disebut gejala kronis atau menahun. Gejala yang biasanya muncul yaitu terasa kesemutan, panas dikulit, penebalan dikulit, kram, terasa capai, kantuk, penglihatan buram, kemaluan terasa gatal, gigi mudah goyah dan lepas, menurunnya kemampuan seksual (Misnadiarly, 2006).

f. Komplikasi diabetes melitus tipe 2

1) Komplikasi akut

a) Hipoglikemia

Komplikasi metabolik yang terjadi adalah hipoglikemia (reaksi insulin, syok insulin). Penderita diabetes melitus yang tergantung insulin atau disebut diabetes melitus tipe 1 akan menerima jumlah insulin dengan jumlah banyak dibandingkan yang dibutuhkan untuk mempertahankan kadar glukosa yang normal sehingga terjadilah suatu keadaan hipoglikemia. Gejala-

gejala hipoglikemia disebabkan oleh pelepasan epinefrin (berkeringan, gemetar, sakit kepala, dan palpitasi), juga akibat kekurangan glukosa dalam otak (tingkah laku yang aneh dan koma). Penatalaksanaan hipoglikemia adalah perlu segera diberikan karbohidrat, baik oral maupun intravena. Untuk mencegah hipoglikemia adalah dengan menurunkan dosis insulin (Price & Lorraine, 2006).

b) Hiperglikemia

Hiperglikemia atau koma diabetik adalah gejala yang timbul karena kadar glukosa dalam darah terlalu tinggi. Adapun Gejala yang biasanya terjadi yaitu hilangnya nafsu makan, rasa haus, kencing dalam jumlah yang banyak, mual-mual hingga muntah, nafas berubah menjadi lebih cepat dan dalam, mulut bau seperti aseton, dan karena adanya infeksi terjadi panas badan (Misnadiarly, 2006). Penderita perlu segera membutuhkan terapi insulin untuk menurunkan gula darah (Krisnatuti & Rina, 2008).

2) Komplikasi kronis

a) Makroangiopati

Komplikasi makrovaskular terutama terjadi akibat aterosklerosis (pengerasan arteri) (Corwin, 2009). Komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah jantung yaitu penyakit jantung koroner. Komplikasi pada pembuluh darah tepi yaitu penyakit arteri perifer yang sering terjadi pada penyandang diabetes melitus. Gejala tipikal yang biasa muncul pertama kali adalah nyeri pada

saat beraktivitas dan berkurang saat istirahat (*claudicatio intermittens*), namun sering juga tanpa disertai gejala. Komplikasi pada pembuluh darah otak yaitu stroke iskemik atau stroke hemoragik (Perkeni, 2015).

b) Mikroanginopati

Komplikasi mikrovaskular terjadi akibat penebalan membran basal pembuluh-pembuluh kecil (Corwin, 2009).

Retinopati diabetik sangat dipengaruhi oleh gangguan mikrovaskular diabetes (Corwin, 2009). Kendali glukosa dan tekanan darah yang baik akan mengurangi risiko retinopati (Perkeni, 2015).

Neuropati diabetik juga sangat dipengaruhi oleh gangguan mikrovaskular diabetes (Corwin, 2009). Pada neuropati perifer, hilangnya sensasi distal merupakan faktor penting yang berisiko tinggi terjadinya ulkus kaki yang meningkatkan risiko amputasi (Perkeni, 2015).

Nefropati diabetik adalah manifestasi penyempitan pembuluh darah dalam ginjal, terutama disebabkan oleh gangguan fungsi glomerulus ginjal (Corwin, 2009).

g. Pencegahan diabetes melitus tipe 2

1) Pencegahan primer

Pencegahan primer adalah suatu upaya yang diberikan kepada beberapa orang yang mempunyai faktor risiko terkena diabetes melitus, yakni mereka tidak menyandang diabetes melitus akan tetapi

berpotensi untuk terkena dan juga orang dengan keadaan intoleransi glukosa (Perkeni, 2015).

## 2) Pencegahan sekunder

Pencegahan ini berupa upaya mencegah atau menghambat timbulnya komplikasi dengan tindakan deteksi dini dan dilakukan sejak awal penyakit. Tindakan ini berarti mengelola diabetes melitus dengan baik agar tidak timbul komplikasi lain (Misnadiarly, 2006).

## 3) Pencegahan tersier

Pencegahan tersier diberikan kepada penyandang diabetes melitus dengan keadaan komplikasi diabetes dalam upaya untuk mencegah terjadi kecacatan yang lebih lanjut, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup (Perkeni, 2015). Aspirin dosis rendah dapat dianjurkan diberikan secara rutin bagi pasien diabetes melitus yang sudah mempunyai komplikasi makroangiopati (Misnadiarly, 2006).

## h. Diagnosis diabetes melitus tipe 2

Diagnosis diabetes melitus ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula darah. Pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan gula secara enzimatik dengan darah vena (Perkeni, 2015). Kriteria diagnosos diabetes melitus dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:



**Tabel 2. Kriteria diagnosis diabetes melitus**

Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam

Atau

Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$  mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram

Atau

Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dengan keluhan kalsik

Atau

Pemeriksaan HbA<sub>1c</sub>  $\geq 6,5\%$  dengan metode yang terstandarisasi *National Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP)

(sumber: Perkeni, 2015)

Pada kelompok dengan hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria diabetes melitus disebut prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu dan glukosa darah puasa terganggu (Perkeni, 2015). Tabel diagnosis diabetes dan prediabetes dapat dilihat dibawah ini :

**Tabel 3. Kadar tes Laboratorium darah untul diagnosis diabetes dan prediabetes**

Kategori	HbA <sub>1c</sub> (%)	Gula Darah Puasa (mg/dL)	Gula plasma 2 jam setelah TTGO
<b>Diabetes</b>	$\geq 6,5$	$\geq 126$ mg/dL	$\geq 200$ mg/dL
<b>Prediabetes</b>	5,7-6,4	100-125 mg/dL	140-199
<b>Normal</b>	$< 5,7$	$< 100$ mg/dL	$< 140$

(Sumber: Perkeni, 2015)

## 2. Hemoglobin Terглиkosisilasi (HbA<sub>1c</sub>)

### a. Pengertian HbA<sub>1c</sub>

HbA<sub>1c</sub> merupakan glukosa yang berkombinasi dengan protein hemoglobin dalam darah. Pengukuran zat ini secara teratur untuk mengetahui perkembangan kontrol penyakit diabetes melitus (Smith, 2005).

Tes hemoglobin terглиkosisilasi yang disebut juga sebagai glikohemoglobin, atau hemoglobin glikosisilasi (disingkat sebagai HbA<sub>1c</sub>) merupakan cara yang digunakan untuk menilai efek perubahan terapi penyakit diabetes melitus 8-12 minggu sebelumnya (Perkeni, 2015).

b. Karakteristik HbA<sub>1c</sub>

Hemoglobin A (Hb A) terdiri atas 91% sampai 95% dari jumlah hemoglobin total. Molekul glukosa berikatan dengan Hb A<sub>1</sub>, yang merupakan bagian dari hemoglobin A. Proses pengikatan ini disebut glikosilasi atau hemoglobin terglykosilasi atau hemoglobin A<sub>1</sub>. Dalam proses ini terdapat ikatan antara glukosa dan hemoglobin. Pembentukan Hb A<sub>1</sub> terjadi dengan lambat, yaitu selama 120 hari yang merupakan rentang hidup sel darah merah. Hb A<sub>1</sub> terdiri atas tiga molekul hemoglobin, Hb A<sub>1a</sub>, Hb A<sub>1b</sub>, Hb A<sub>1c</sub>, sebesar 70% Hb A<sub>1c</sub> dalam bentuk terglykosilasi (mengabsorpsi glukosa) (Kee, 2014).

Jumlah hemoglobin yang terglykosilasi bergantung pada jumlah glukosa darah yang tersedia. Terbentuknya glikohemoglobin apabila terjadi peningkatan kadar glukosa darah dalam waktu lama, yang mana sel darah merah akan mengalami saturasi dengan glukosa (Kee, 2014).

c. Interpretasi HbA<sub>1c</sub> pada penderita diabetes melitus tipe 2

Pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> digunakan untuk mengevaluasi kontrol gula darah dalam jangka waktu panjang secara periodik. Glukosa dalam darah bebas masuk ke dalam sel darah merah dan menempel pada hemoglobin. Sehubungan dengan sel darah merah yang memiliki masa paruh 120 hari, maka HbA<sub>1c</sub> merupakan gambaran kontrol gula darah dalam waktu 2-3 bulan sebelum pemeriksaan (Dewi, 2014).

Uji ini digunakan terutama sebagai alat ukur keefektifan terapi diabetik. Kadar gula darah puasa mencerminkan kadar glukosa darah saat pertama kali puasa, sedangkan HbA<sub>1c</sub> merupakan indikator yang lebih

baik untuk pengendalian diabetes melitus tipe 2. Namun demikian, penurunan palsu kadar HbA<sub>1c</sub> dapat disebabkan oleh penurunan jumlah sel darah merah (Kee, 2014).

Untuk melihat hasil terapi dan rencana perubahan terapi penderita diabetes melitus tipe 2, HbA<sub>1c</sub> diperiksa selama 3 bulan, atau tiap bulan pada keadaan HbA<sub>1c</sub> yang sangat tinggi (>10 %). Pada pasien yang telah mencapai sasaran terapi disertai kendali glikemik yang stabil HbA<sub>1c</sub> diperiksa paling sedikit 2 kali dalam 1 tahun. HbA<sub>1c</sub> tidak dipergunakan sebagai alat untuk evaluasi pada kondisi tertentu seperti anemia, hemoglobinopati, riwayat transfusi darah 2-3 bulan terakhir, keadaan lain yang mempengaruhi umur eritrosit dan gangguan fungsi ginjal (Perkeni, 2105).

Diabetes melitus tipe 2 yang terkontrol adalah dinyatakan dengan nilai HbA<sub>1c</sub> <7% dan diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol adalah dinyatakan dengan nilai HbA<sub>1c</sub> ≥7 % (Perkeni, 2015). Peningkatan kadar HbA<sub>1c</sub> >8% mengindikasikan diabetes melitus yang berisiko tinggi mengalami komplikasi jangka panjang seperti nefropati, retinopati dan kardiopati (Kee, 2014).

Pada beberapa keadaan HbA<sub>1c</sub> tidak dapat mencerminkan kontrol glukosa darah. Hal ini penting diketahui karena dapat menyebabkan *under* atau *over treatment* yang dapat meningkatkan kadar HbA<sub>1c</sub> dari nilai sebenarnya yaitu anemia defisiensi besi, usia, polisitemia rubra/vera, kadar ureum darah yang tinggi, hipertrigliseridemia berat. Faktor yang dapat menurunkan kadar HbA<sub>1c</sub> dari nilai sebenarnya adalah setelah transfusi

darah, kehilangan darah, penyakit ginjal, hemolisis, thalasemia (Paputungan, dan Sanusi, 2014).

d. Metode pemeriksaan HbA<sub>1c</sub>

1) *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC)

*High performance liquid chromatography* (HPLC) adalah sebuah prosedur kromatografi spesimen. Prinsip kerja dari metode ini adalah spesimen dipompa melalui sebuah kolom yang berisi sebuah fase diam bersama – sama dengan *eluent* (Teolinda, 2015).

Pertukaran ion exchange (IE) atau HPLC saat ini merupakan jenis metode HbA<sub>1c</sub> yang paling umum digunakan dalam laboratorium klinik. Pertukaran ion HPLC memisahkan komponen Hb berdasarkan perbedaan muatan, dan merupakan model yang sangat canggih yang dapat digunakan untuk memisahkan produk Hb (Rhea dan Molinaro, 2014).

Metode HPLC mampu mendeteksi Hb abnormal dan memiliki reproduksibilitas yang baik dengan *coefficient of variation* (CV) < 1%, salah satu contoh alat dari metode ini adalah *Arkray*. Kelemahan metode ini adalah memerlukan alat yang khusus, tenaga yang ahli dan waktu yang lama sehingga tidak bisa digunakan di rumah sakit dengan sampel pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> yang banyak (Sakurabayashi *et al.*, 2003).

Metode HPLC merupakan metode baku emas untuk pemeriksaan HbA<sub>1c</sub>. Menurut Perkeni (2015) pemeriksaan HbA<sub>1c</sub>  $\geq 6,5\%$  untuk kriteria diagnosis DM menggunakan metode yang terstandarisasi oleh NGSP.

## 2) *Cappillary Elektrophoresis* (CE)

Elektroforesis adalah migrasi muatan zat yang terlarut atau partikel medan listrik. *Iontophoresis* mengacu pada migrasi ion kecil, sedangkan zona elektroforesis adalah muatan migrasi makro molekul dalam media pendukung berpori seperti kertas, selulosa asetat, atau *film gel agarosa*. Elektroforesis terdiri dari lima komponen yaitu penggerak (daya listrik), media dukungan, *buffer*, sampel, dan sistem pendeteksi. Muatan partikel bermigrasi ke arah elektroda secara cepat. Kecepatan migrasi dikendalikan oleh muatan bersih dari partikel, ukuran dan bentuk partikel, kekuatan medan listrik, kimia, sifat fisik dari media pendukung, dan suhu elektroforesis (Bishop *et al.*, 2010).

Pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> dengan metode CE menggunakan prinsip pemisahan komponen Hb berdasarkan mobilitas elektroforesis, didasari dengan kedua muatan (muatan positif adalah sampel dan negatif adalah *buffer*) dan ukuran hidronamik (massa). *Power supply* bertegangan tinggi pada metode CE berfungsi untuk menghasilkan medan listrik yang memfasilitasi molekul untuk bermigrasi melalui pipa kapiler dari anoda ke katoda (Rhea dan Molinaro, 2014).

## 3) *Immunoassay*

Metode *immunoassay* yang tersedia umumnya adalah EIA (*Enzyme immunoassay*) dan *latex inhibition immunoassay*. Metode *enzyme immunoassay* menggunakan poliklonal atau monoklonal antibodi yang spesifik terhadap N-terminal *valin* pada rantai beta HbA<sub>1c</sub>. Alat ukur yang ada pada umumnya berdasarkan *micro titer plates*. Metode *immunoassay* dapat digunakan pada instrumen

otomatik, tidak memerlukan tenaga ahli serta hemat waktu namun kekurangannya pengukuran HbA<sub>1c</sub> dan Hb total mesti terpisah dan reproduibilitas tidak sebaik metode HPLC dengan CV sekitar 3-5%. Selain itu kurva kalibrasi tidak stabil untuk 24 jam sehingga perlu dikalibrasi lagi (Sakurabayashi *et al.*, 2003).

#### 4) *Boronate Affinity Chromatography*

Kromatografi afinitas boronat didasarkan pada penggunaan “interaksi biologis” untuk pemisahan dan analisis analitik spesifik dalam sampel. Pada HbA<sub>1c</sub>, kromatografi afinitas boronat merupakan metode glikasi spesifik yang didasarkan pada pengikatan boronat yang dibentuk oleh glukosa secara stabil pada Hb. Dengan demikian metode ini mengukur keempat spesies secara stabil. Ukuran untuk gabungan dari keempat spesies yang stabil disebut sebagai “Total HbA<sub>1c</sub>” atau sering disebut sebagai “*True HbA<sub>1c</sub>*”. Dua fraksi yang ada dalam metode ini (glikasi dan *non-glikasi*), kemudian dibandingkan secara total dan hasilnya dinyatakan sebagai % HbA<sub>1c</sub>. Secara garis besar untuk deteksi HbA<sub>1c</sub> adalah 5,3% sampai 17% (Gupta *et al.*, 2017).

### 3. Depresi

#### a. Pengertian depresi

Menurut Maslim (2001), depresi adalah suatu gangguan suasana perasaan yang ditandai dengan gejala utama berupa afek depresif, kehilangan minat dan kehilangan energi.

Depresi adalah kondisi kejiwaan ketika seseorang mengalami rasa putus asa dalam level yang begitu parah seperti kehilangan harapan dan semangat hidup. Ketika depresi menyerang, akan muncul serangkaian

perilaku yang membahayakan diri sendiri maupun orang lain. Orang yang depresi cenderung rentan melakukan hal-hal buruk (Elga, 2017).

b. Gejala klinik depresi

Depresi adalah suatu keadaan terjadi gangguan pada jiwa di dalam alam bawah perasaan (*affective/mood disorder*). Tandanya berupa terjadi kemurungan, kelesuan, tidak ada gairah hidup, perasaan tidak berguna, putus asa dan lainnya (Hawari, 2008).

Gejala tambahan lainnya seperti konsentrasi atau perhatian yang berkurang, harga diri maupun kepercayaan diri yang berkurang, rasa bersalah atau rasa tidak berguna, memiliki pandangan tentang masa depan yang suram dengan rasa pesimis, melakukan perbuatan yang berbahaya seperti bunuh diri, gangguan, dan kurangnya nafsu makan (Maslim, 2010).

c. Penyebab depresi

Penyebab depresi adalah kesedihan, kurangnya dukungan sosial, pengalaman stres, sejarah keluarga yang menderita depresi, perkawinan atau masalah hubungan dengan orang terdekat, keuangan, trauma masa anak-anak atau perilaku menyimpang, alkohol atau penyalahgunaan obat, pengangguran, masalah kesehatan atau sakit kronis. Dengan memahami penyebab depresi, dapat membantu untuk mengatasi masalah tersebut (Shanty, 2011).

d. Ciri kepribadian depresi

Seseorang yang lebih rentan jatuh dalam keadaan depresi (beresiko tinggi) biasanya mempunyai corak kepribadian depresif, yang ciri-cirinya adalah pemurung, pesimis menghadapi masa depan, memandang diri

rendah, mudah merasa bersalah, mudah mengalah, sedih dan menangis, kurang energik, keluhan psikosomatik, khawatir, mudah tersinggung, lebih suka menyisihkan diri, pergaulan sosial amat terbatas, menghindari keterlibatan dengan orang, mengkritik, sulit mengambil keputusan, dan lain-lain (Hawari, 2008).

e. Pencegahan depresi

Langkah yang dilakukan untuk mengatasi depresi pada penderita diabetes melitus adalah memahami permasalahan yang dihadapi dan menghentikan respon terhadap depresi dengan mengubah gaya hidup. Mengonsumsi makanan diet penyeimbang gula darah akan memberi energi yang tetap dan stabil dari fokus mental yang lebih baik dan secara efektif lebih mampu menghadapi depresi. mempraktikkan cara-cara untuk rileks secara teratur akan jauh lebih efektif. Teknik yang direspon dengan baik oleh sebagian besar orang adalah meditasi dan pernapasan (Smith, 2005).

f. Cara pengukuran depresi

1) *Diabetes Distress Scale* (DDS)

Tingkat depresi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat diukur dengan menggunakan instrumen *Diabetes Distress Scale* (DDS). Instrumen ini terdiri dari 17 masalah potensial pada instrumen DDS yang biasanya menimbulkan depresi pada pasien diabetes. Penilaian keparahan depresi dinilai dengan cara menghitung nilai rata-rata dari skor yang telah dikumpulkan (skor total dibagi 17). Apabila nilai rata-rata kurang dari 2 dikategorikan sebagai normal, nilai 2,0-2,9



dikategorikan sebagai sedang, dan nilai lebih dari atau sama dengan 3 dikategorikan sebagai berat, sehingga memerlukan penanganan klinik untuk menurunkan tingkat depresi tersebut. Uji validitas pada tiap pertanyaan pada instrumen DDS adalah  $r = 0,99$  dan korelasi pertanyaan adalah  $r = 0,82$ . Nilai *alpha cronbach's* pada DDS didapatkan  $\alpha > 0,87$  (Polonsky, 2005).

## 2) *Beck Depression Inventory-II*

*Beck Depression Inventory* (BDI) diciptakan oleh Aaron T. Beck pada tahun 1961, seorang pelopor terapi kognitif yang memiliki tujuan untuk mengukur tingkat keparahan dan intensitas gejala depresi. BDI dipercaya sebagai instrumen yang paling sering digunakan untuk berbagai diagnosis depresi karena terus dilakukan revisi sesuai dengan kriteria diagnosis depresi (Gregory, 2007). BDI direvisi pada tahun 1996 menjadi BDI-II yang terdiri dari 21 pertanyaan. Pilihan jawabannya menggunakan skala likert 0-3. Responden ditanyakan mengenai apa yang dirasakan dalam 1 hingga 2 minggu terakhir. Rentang skor yang akan diperoleh yaitu 0-63. Interpretasi hasil pengukuran menggunakan BDI-II yaitu 0 sampai 13 depresi minimal, 14-19 depresi ringan, 20-28 depresi sedang, 29-63 depresi berat (Psych, 2014).

## 3) *Depression, Anxiety, Stress Scale 42 (DASS 42)*

Tingkat depresi adalah hasil penilaian terhadap berat ringannya depresi yang dialami seseorang. Tingkatan depresi diukur dengan menggunakan *Depression, Anxiety, Stress Scale 42 (DASS 42)*. DASS

42 merupakan penilaian terhadap subjektifitas emosional negatif dari depresi, cemas, dan juga stress yang muncul pada individu. Instrumen ini terdiri dari 42 pertanyaan dengan 3 subvariabel, yaitu fisik, emosi/psikologis, dan perilaku. Pertanyaan tentang depresi sejumlah 14 pertanyaan dengan interpretasi tingkat depresi secara berurutan yaitu normal, ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Jumlah skor dari pernyataan item tersebut, memiliki makna 0-29 (normal); 30-59 (ringan); 60-89 (sedang); 90-119 (berat); > 120 (sangat berat) (Lovibond & Lovibond, 1995).

4) *Patient's Health Questionnaire* (PHQ-9)

*Patient's Health Questionnaire* adalah versi laporan pribadi dari alat diagnosis untuk gangguan mental. PHQ-9 adalah 9 item skala secara singkat yang berhubungan erat dengan depresi dari item skala yang ada dalam PHQ. PHQ-9 sudah dipercaya untuk digunakan dalam fasilitas pelayanan kesehatan primer, digunakan untuk mendiagnosis depresi, memonitor keparahan depresi dan digunakan untuk menilai respon dari pengobatan depresi selama 2 minggu (Kroenke, 2001).

g. Hubungan depresi dengan diabetes melitus

Diabetes melitus dan komplikasinya dapat merupakan faktor penting terjadinya depresi (Bryer, 2012). Gangguan pada sistem hormonal pada orang yang mengalami depresi adalah kadar gula darah yang tinggi (Hawari, 2008). Tingkat gula darah tergantung pada hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar adrenal, yaitu adrenalin dan kortisol. Kedua hormon tersebut mengatur kebutuhan ekstra energi tubuh dalam

menghadapi keadaan darurat (*fight or flight*). Adrenalin akan memacu kenaikan kebutuhan gula darah. Adrenalin yang dipacu terus-menerus akan mengakibatkan insulir kewalahan mengatur kadar gula darah yang ideal sehingga kadar gula darah meningkat (sustrani *et al*, 2005).

Aktivitas stres akan merangsang hipotalamus untuk menghasilkan *corticotropic releasing hormone* (CRH) yang menyebabkan pengeluaran *hormone Adrenocorticotropin* (ACTH) dan merangsang korteks adrenal untuk menghasilkan hormon glukokortikoid seperti kortisol (Smeltzer & Bare, 2002).

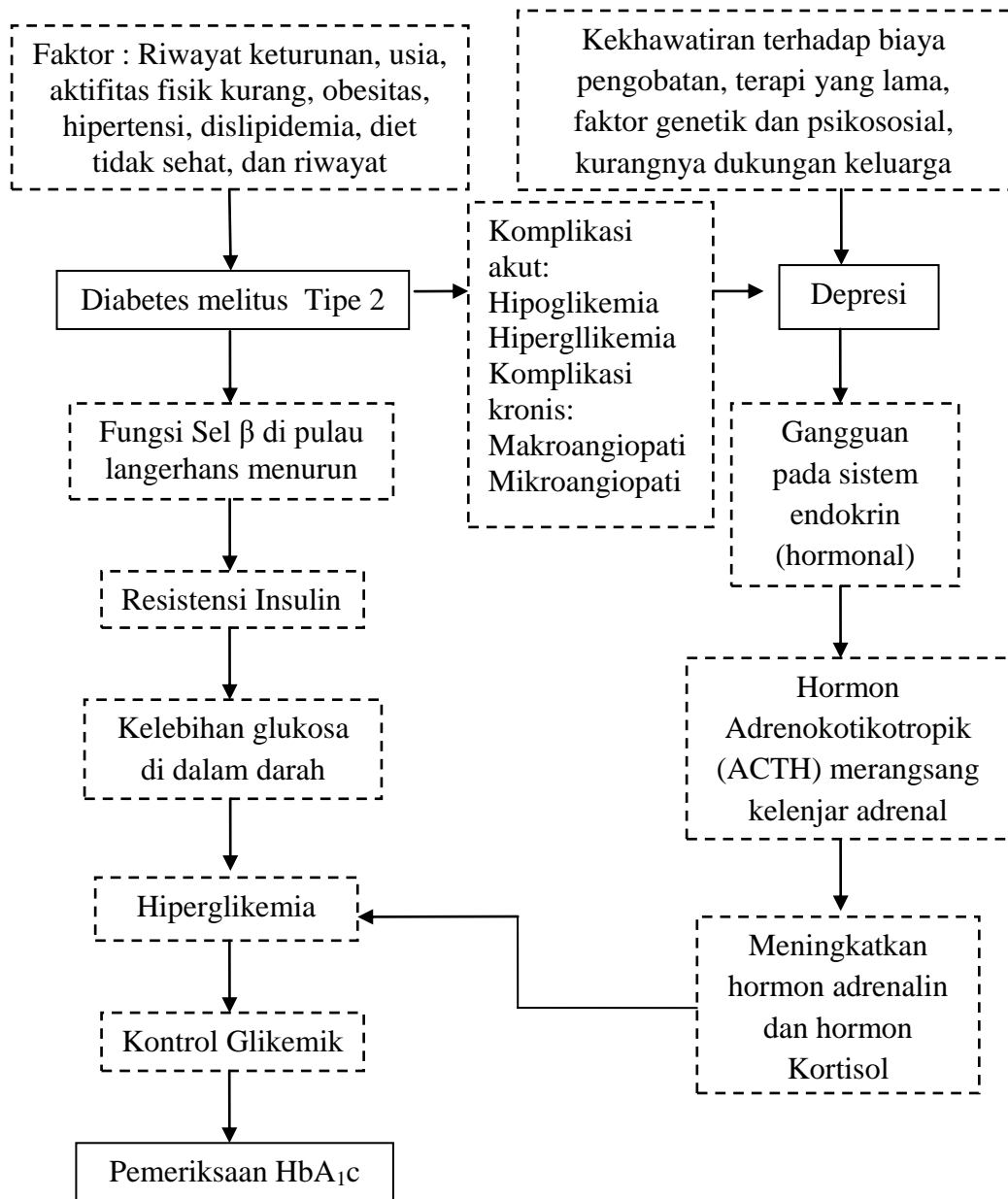
Kortisol adalah suatu hormon yang dikeluarkan ketika berada dalam kondisi stres yang dapat meningkatkan kadar gula darah (Smith, 2005). Hormon kortisol merupakan hormon steroid yang dihasilkan secara alami di dalam tubuh (Dewi, 2014). Kortisol merupakan glukokortikoid berdaya kerja ampuh, yang dilepas oleh korteks adrenal untuk merespons stimulasi ACTH (Kee, 2014). Kortisol berfungsi untuk menstimulasi proses glukoneogenesis (pembentukan glukosa). Dengan kata lain kortisol secara tidak langsung memengaruhi peningkatan jumlah hormon insulin di dalam darah (Dewi, 2014).

## **B. Landasan Teori**

1. Diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.
2. Hiperglikemia yang disebabkan insensitivitas seluler terhadap insulin disebut diabetes melitus tipe 2.

3. Diabetes melitus tipe 2 dapat dikontrol dengan pemeriksaan Hemoglobin terglikosilasi (HbA<sub>1c</sub>). HbA<sub>1c</sub> merupakan glukosa yang berkombinasi dengan protein hemoglobin dalam darah yang digunakan untuk kontrol gula darah dalam waktu 2-3 bulan sebelumnya.
4. Diabetes melitus tipe 2 dapat meningkatkan risiko untuk terkena penyakit mental seperti depresi. Kekhawatiran terhadap biaya pengobatan, terapi yang lama, faktor genetik dan psikososial, kurangnya dukungan keluarga menyebabkan penurunan kondisi seseorang sehingga memicu terjadinya depresi.
5. Gangguan pada sistem endokrin (hormonal) pada orang yang mengalami depresi adalah kadar gula yang tinggi. Aktivitas depresi akan merangsang hipotalamus untuk menghasilkan CRH yang menyebabkan pengeluaran ACTH dan merangsang korteks adrenal untuk menghasilkan hormon glukokortikoid seperti kortisol.
6. Kortisol adalah suatu hormon yang dikeluarkan ketika berada dalam kondisi depresi yang dapat meningkatkan kadar gula. Jika penderita diabetes melitus mengalami depresi, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin.

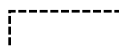
### C. Kerangka Teori



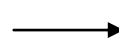
Keterangan:



Diteliti



Tidak diteliti



Berhubungan

**Gambar 2. Kerangka Teori**

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan penelitian**

Desain penelitian adalah rancangan penelitian yang terdiri atas beberapa komponen yang menyatu satu sama lain untuk memperoleh data dan atau fakta dalam rangka menjawab pertanyaan atau masalah penelitian. Desain penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

#### **B. Waktu dan tempat penelitian**

##### 1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei s/d Juni 2018.

##### 2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi di Surakarta.

#### **C. Populasi dan sampel**

##### 1. Populasi

Menurut Notoatmodjo (2012) bahwa populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yang menjadi sasaran utama untuk diteliti dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

##### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian. Sampel yang diambil menggunakan cara *non probability*

*sampling* dengan teknik *consecutive sampling* yaitu setiap sampel yang telah memenuhi kriteria penelitian maka dimasukkan kedalam penelitian sampai batas waktu tertentu, sehingga jumlah pasien yang dibutuhkan terpenuhi. Sampel yang digunakan sebesar 30 responden pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi, dengan kriteria sebagai berikut .:

a. Kriteria inklusi :

- 1) Pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi
- 2) Pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan HbA<sub>1C</sub> di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi
- 3) Pasien bersedia menjadi responden dalam penelitian
- 4) Pasien mampu mendengar dan berkomunikasi dengan baik

b. Kriteria eksklusi :

- 1) Pasien dengan riwayat anemia dan polisitemia
- 2) Pasien mempunyai gangguan hemoglobin: Hemoglobinopati
- 3) Pasien dengan gagal ginjal

#### **D. Variabel penelitian**

##### **1. Variabel Independent**

Variabel independent adalah variabel yang menjadi sebab perubahan, mempengaruhi variabel dependent. Variabel independent pada penelitian ini adalah depresi.



## 2. Variabel Dependent

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel independent. Variabel dependent dalam penelitian ini adalah kadar HbA<sub>1C</sub>.

## 3. Definisi Operasional

### a. Depresi

Depresi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu gangguan suasana perasaan pada pasien yang mengalami diabetes melitus tipe 2. Cara ukur depresi yaitu dengan kuesioner *Diabetes Distress Scale* (DDS). Hasil ukur dinyatakan dengan menghitung nilai rata-rata dari skor kuesioner DDS yang telah dikumpulkan, apabila tidak depresi nilai rata-rata <2 dan depresi nilai rata-rata  $\geq 2$ . Skala ukur yang digunakan yaitu skala nominal.

### b. HbA<sub>1C</sub>

5) HbA<sub>1C</sub> yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil pemeriksaan kadar HbA<sub>1C</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2. Cara ukur kadar HbA<sub>1C</sub> dengan metode HPLC menggunakan alat *Arkray*. Hasil ukur dinyatakan dengan kadar HbA<sub>1C</sub> terkontrol <7% dan kadar HbA<sub>1C</sub> tidak terkontrol  $\geq 7\%$ . Skala ukur yang digunakan yaitu skala nominal.

## **E. Alat dan Bahan**

### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis untuk responden dan peneliti, kamera untuk dokumentasi, dan laptop yang dilengkapi dengan program SPSS.

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner *diabetes distress scale (DDS)* untuk mengukur tingkat depresi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dan data hasil pemeriksaan HbA<sub>1C</sub> pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

### **F. Prosedur Penelitian**

1. Mengajukan surat ijin penelitian kepada Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi
2. Pengumpulan data dilakukan setelah mendapat ijin penelitian dari Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi
3. Menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian yang telah ditetapkan
4. Menjelaskan kepada responden maksud dan tujuan penelitian serta prosedur tindakan yang akan dilakukan, bagi responden yang bersedia untuk mengikuti penelitian.
5. Responden yang bersedia diberikan kuesioner Diabetes Distress Scale (DDS) untuk mengetahui tingkat depresi
6. Mengambil data rekam medik hasil pemeriksaan HbA<sub>1C</sub> pasien yang telah mengisi lembar kuesioner
7. Proses selanjutnya adalah pengolahan data dan analisis data
8. Tahap akhir adalah hasil penelitian dan kesimpulan

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Sumber data yang diperoleh dibagi menjadi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan teknik pengumpulan data berupa angket atau kuesioner sedangkan data sekunder diperoleh dari rekam medik.

### **1. Data primer**

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti yang berasal dari subjek penelitian melalui lembar kuesioner atau angket (Notoatmodjo, 2012). Data primer diperoleh langsung dari hasil pekadaran depresi menggunakan kuesioner *Diabetes Distress Scale (DDS)* yang dilakukan secara dipandu pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

### **2. Data sekunder**

Data sekunder adalah data yang didapat oleh peneliti berdasarkan sumber lain (Notoatmodjo, 2012). Data sekunder dalam penelitian ini adalah data rekam medik mengenai hasil pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

## **H. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan data**

Proses pengolahan data meliputi proses editing, coding, processing, dan cleaning. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan proses:

#### *a. Editing*

Melakukan pemeriksaan kelengkapan data dan memastikan kelengkapan jawaban. Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap semua item pertanyaan yang telah diisi.

*b. Coding*

Setelah memeriksa kelengkapan data selanjutnya peneliti melakukan coding yaitu memberikan kode dengan mengubah data yang berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka untuk memudahkan analisis data.

*c. Processing*

*Processing* adalah kegiatan memproses data agar data dapat dianalisis ke program komputer menggunakan SPSS.

*d. Cleaning*

Setelah data dimasukkan dalam program SPSS, selanjutnya peneliti melakukan *cleaning* yaitu memeriksa kembali data yang sudah di *entry* untuk mengetahui kemungkinan adanya data yang masih salah atau tidak lengkap sebelum analisis.

2. Analisis data

Pengelompokkan data berdasarkan karakteristik responden, menyajikan data dari setiap variabel yang diteliti menggunakan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan (Notoadmojo, 2012). Analisa data dalam penelitian ini analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat merupakan analisis yang bertujuan untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Analisis bivariat adalah metode statistik untuk menganalisis perbedaan atau hubungan antara dua variabel, yaitu satu variabel bebas (independen variabel) dan satu variabel tak bebas/terikat (dependen variabel). Jenis uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square*.

## I. Jadwal penelitian

**Tabel 4. Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan (2017 s/d 2018)							
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Tahap persiapan penelitian								
	Penyusunan dan pengajuan judul	■							
	Pengajuan proposal	■	■	■	■				
	Perijinan penelitian			■	■				
2.	Tahap pelaksanaan								
	Penelitian					■			
	Pengumpulan data					■	■		
	Analisis data					■	■	■	■
3.	Tahap Penyusunan laporan					■	■	■	■

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi pada instalasi Rawat Inap untuk mengetahui hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden. Tingkat depresi diukur dengan kuesioner *Diabetes Distress Scale (DDS)* dan kadar HbA<sub>1c</sub> diambil dari data sekunder rekam medis.

##### 1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden digunakan untuk mengetahui gambaran umum pasien yang berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan. Diperoleh karakteristik responden sebagai berikut:

**Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
31-40	1	3,3
41-50	10	33,3
51-60	10	33,3
61-70	6	20,0
71-80	3	10,0
Total	30	100

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 5 menunjukkan responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak berumur 41-50 tahun, yaitu sebanyak 10 responden (33,3%) dan juga berumur 51-60 tahun, yaitu sebanyak 10 responden (33,3%), sedangkan yang paling sedikit berumur 31-40 tahun, yaitu hanya 1 responden (3,3%).

**Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	14	46,7
Perempuan	16	53,3
Total	30	100

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 6 menunjukkan responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 16 responden (53,3%) sedangkan laki-laki lebih sedikit, yaitu 14 responden (46,7%).

**Tabel 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Pendidikan</b>		
SD	4	13,3
SMP	8	26,7
SMA	14	46,7
Perguruan Tinggi	4	13,3
Total	30	100

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 7 menunjukkan responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak berpendidikan SMA, yaitu sebanyak 14 responden (46,7%) dan paling sedikit berpendidikan SD, yaitu 4 responden (13,3) dan juga berpendidikan perguruan tinggi, yaitu 4 responden (13,3%).

**Tabel 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan**

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
<b>Pekerjaan</b>		
PNS	1	3,3
Wiraswasta	25	83,3
Ibu Rumah Tangga	2	6,7
Pensiunan	2	6,7
Total	30	100

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 8 menunjukkan responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak bekerja sebagai wiraswasta, yaitu 25 responden (83,3%) dan paling sedikit bekerja sebagai PNS, yaitu hanya 1 responden (3,3%).

## 2. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang bertujuan untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti. Hasil uji univariat sebagai berikut:

**Tabel 9. Karakteristik Depresi Pada Responden**

Variabel	Jumlah	(%)
Tidak Depresi	6	20%
Depresi	24	80%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 9 menunjukkan bahwa responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak mengalami depresi, yaitu sebanyak 24 responden (80%) sedangkan yang tidak mengalami depresi hanya 6 responden (20%).

**Tabel 10. Karakteristik Kadar HbA<sub>1c</sub> Pada Responden**

Variabel	Jumlah	(%)
HbA <sub>1c</sub> Terkontrol Baik	12	40%
HbA <sub>1c</sub> Tidak Terkontrol	18	60%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 10 menunjukkan bahwa responden pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak dengan kadar HbA<sub>1c</sub> tidak terkontrol, yaitu sebanyak 18 responden (60%) sedangkan kadar HbA<sub>1c</sub> terkontrol baik hanya 12 responden (40%).

**Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Depresi dan HbA<sub>1c</sub>**

Variabel	p	Keterangan
Depresi	0,252	Normal
HbA <sub>1c</sub>	0,00	Tidak Normal

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Dari data uji *one-sample Kolmogorov-Smirnov* pada Tabel 11 diperoleh nilai probabilitas (p) HbA<sub>1c</sub> adalah 0,00. Nilai probabilitas HbA<sub>1c</sub> tersebut tidak melebihi taraf signifikansi 5% ( $p < 0,05$ ) sehingga data tidak terdistribusi



normal. Nilai probabilitas (p) depresi adalah 0,252. Nilai probabilitas depresi tersebut ( $p > 0,05$ ) sehingga data terdistribusi normal.

**Tabel 12. Korelasi Depresi Dengan Kadar HbA<sub>1c</sub> Pada Responden**

Variabel	Mean	SD	Median	Maks	Min	Korelasi	
						r	p
Depresi	2,81	0,78				0,522	0,001
HbA <sub>1c</sub> (%)			7,20	16,00	5,20		

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Dari Tabel 12 menunjukkan pasien diabetes melitus tipe 2 mempunyai nilai rata-rata skor depresi yaitu 2,81 dengan nilai SD yaitu 0,78 dan untuk HbA<sub>1c</sub> memiliki nilai median 7,20% dengan nilai maksimal 16% dan nilai minimum 5,2%.

Menurut Sugiyono (2008), cara menentukan kriteria korelasi yaitu apabila  $r = 0,000-0,199$  artinya sangat lemah,  $r = 0,200-0,399$  artinya lemah,  $r = 0,400-0,599$  artinya terdapat korelasi sedang,  $r = 0,600-0,799$  artinya terdapat korelasi kuat, sedangkan  $r = 0,800-1,000$  artinya terdapat korelasi sangat kuat. Nilai korelasi berdasarkan Tabel 12 yaitu sebesar 0,522 yang berarti depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> memiliki korelasi sedang. Hal ini dibuktikan dengan nilai (p) 0,001. Nilai probabilitas tersebut ( $p < 0,05$ ) sehingga disimpulkan terdapat korelasi signifikan yang bermakna. Korelasinya positif maka arah korelasinya searah yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat depresi maka semakin tinggi pula kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2.

### 3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji *chi square* ( $\chi^2$ ). Pada uji *chi-square* adanya hubungan depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> ditunjukkan dengan nilai *p value*  $< 0,05$ . Hasil uji bivariat sebagai berikut:

**Tabel 13. Hubungan Depresi Dengan Kadar HbA<sub>1c</sub> Pada Responden**

Depresi pasien diabetes melitus tipe 2	Kadar HbA <sub>1c</sub> pasien diabetes melitus tipe 2		Total	P value
	HbA <sub>1c</sub> Terkontrol	HbA <sub>1c</sub> Tidak Terkontrol		
	<b>f</b>	<b>f</b>	<b>f</b>	
Tidak Depresi	6	0	6	0,002
Depresi	6	18	24	
<b>Total</b>	12	18	30	

(Sumber: Data yang diolah, 2018)

Tabel 11 diketahui bahwa hasil uji *chi square* diperoleh nilai *p value* 0,002. Pada uji *chi square* tersebut ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada responden pasien diabetes melitus tipe 2.

## B. Pembahasan

### 1. Karakteristik Responden

Hasil analisis data karakteristik responden menurut umur menunjukkan sebagian besar responden berumur 41-50 tahun, yaitu sebanyak 10 responden (33,3%) dan juga berumur 51-60 tahun, yaitu sebanyak 10 responden (33,3%), sedangkan untuk karakteristik jenis kelamin sebagian besar merupakan perempuan yaitu 16 responden (53,3%). Hasil analisis data karakteristik responden untuk pendidikan responden sebagian besar berpendidikan SMA yaitu, 14 responden (46,7%) sedangkan untuk pekerjaan sebagian besar berwiraswasta, yaitu 25 responden (83,3%).

### 2. Analisis univariat

Karakteristik depresi responden setelah diberikan kuesioner *diabetes distress scale* (DDS) menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami depresi yaitu sebanyak 24 responden (80%) dan yang tidak mengalami depresi hanya 6 responden (20%). Dari hasil tersebut dapat kita

ketahui bahwa penderita diabetes melitus tipe 2 lebih banyak mengalami depresi dibandingkan dengan tidak depresi. Berdasarkan Kuesioner DDS menurut Polonsky (2005), penilaian depresi dapat dinilai dengan menghitung rata-rata dari skor yang telah dikumpulkan, apabila nilai rata-rata  $< 2$  dikategorikan tidak depresi dan nilai rata-rata  $\geq 2$  dikategorikan depresi. Nilai rata-rata depresi pada penelitian ini yaitu 2,81 dengan nilai SD yaitu 0,78.

Penderita diabetes melitus tipe 2 beranggapan bahwa penyakit ini akan banyak menimbulkan permasalahan seperti pengobatan yang mahal, terapi yang lama, dan komplikasi penyakit yang dapat menjadi kekhawatiran timbulnya depresi (Shahab, 2010). Komplikasi diabetes melitus dapat menyebabkan kehidupan sehari-hari yang lebih sulit sehingga menimbulkan kesedihan yang berkepanjangan (Soegondo, 2008). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Donsu (2014), menyatakan bahwa dukungan sosial tinggi dapat meningkatkan optimisme serta harga diri dan secara tidak langsung dapat menurunkan depresi pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan karakteristik kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 menunjukkan responden pasien diabetes melitus tipe 2 lebih banyak memiliki kadar HbA<sub>1c</sub> tidak terkontrol yaitu sebanyak 18 responden (60%) sedangkan kadar HbA<sub>1c</sub> terkontrol baik yaitu hanya 12 responden (40%). Diabetes melitus tipe 2 yang terkontrol adalah dinyatakan dengan nilai HbA<sub>1c</sub>  $< 7\%$  dan diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol adalah dinyatakan dengan nilai HbA<sub>1c</sub>  $\geq 7\%$  (Perkeni, 2015). Hasil penelitian didapat nilai median HbA<sub>1c</sub> 2,70% dengan nilai maksimal 16% dan nilai minimum 5,2%.

Dilihat dari uji korelasinya diketahui bahwa tingkat kekuatan hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> memiliki korelasi sedang dengan nilai  $r$  yaitu 0,522, dengan demikian bahwa semakin tinggi tingkat depresi maka semakin tinggi pula kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hal ini dibuktikan dengan nilai probabilitas ( $p$ ) 0,001. Nilai probabilitas tersebut ( $p < 0,05$ ) sehinggalah disimpulkan terdapat korelasi yang signifikan. Korelasinya positif maka arah korelasinya searah yang berarti bahwa semakin tinggi tingkat depresi maka semakin tinggi pula kadar HbA<sub>1c</sub> pada penderita diabetes melitus tipe 2.

### 3. Analisis bivariat

Hasil penelitian yang menyatakan ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat diterima secara statistik. Hal ini dibuktikan dari hasil uji *chi square* diperoleh nilai  $p$  value  $0,002 < 0,05$ . Hasil tersebut menggambarkan bahwa ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Setyani (2012), yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara depresi dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.

Pemeriksaan HbA<sub>1c</sub> digunakan untuk mengevaluasi kontrol gula darah dalam jangka waktu panjang secara periodik. Glukosa dalam darah bebas masuk ke dalam sel darah merah dan menempel pada hemoglobin. Sehubungan dengan sel darah merah yang memiliki masa paruh 120 hari, maka HbA<sub>1c</sub> merupakan gambaran kontrol gula darah dalam waktu 2-3 bulan sebelum pemeriksaan (Dewi, 2014). Peningkatan kadar HbA<sub>1c</sub>  $> 8\%$  mengindikasikan

diabetes melitus yang berisiko tinggi mengalami komplikasi jangka panjang seperti nefropati, retinopati dan kardiopati (Kee, 2014).

Depresi adalah kondisi kejiwaan ketika seseorang mengalami rasa putus asa dalam level yang begitu parah seperti kehilangan harapan dan semangat hidup (Elga, 2017). Gangguan sistem hormonal pada orang yang mengalami depresi adalah kadar gula darah yang tinggi (Hawari, 2008). Dalam keadaan stres, *hormone adrenocorticotropin* (ACTH) meningkat, peningkatan ACTH ini dapat mengaktifkan korteks adrenal untuk mensekresi hormon glukokortikoid, terutama kortisol (Smeltzer & Bare, 2002).

Kortisol adalah suatu hormon yang dikeluarkan ketika berada dalam kondisi stres yang dapat meningkatkan kadar gula darah (Smith, 2005). Kortisol berfungsi untuk menstimulasi proses glukoneogenesis (pembentukan glukosa). Jika seseorang mengalami stres yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, hal ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Dengan kata lain kortisol secara tidak langsung memengaruhi jumlah hormon insulin di dalam darah (Dewi, 2014).

#### 4. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner dalam pengumpulan data depresi, pemberian kuesioner dilakukan secara dipandu pada pasien rawat inap. Pasien rawat inap kurang teliti dalam menjawab kuesioner yang diberikan karena kondisi kesehatan yang tidak stabil, sehingga jawaban kurang menunjukkan keadaan yang sebenarnya.

Keterbatasan lainnya dalam penelitian ini adalah menggunakan data sekunder hasil pemeriksaan HbA<sub>1c</sub>, peneliti tidak mengetahui adanya variabel

luar yang tidak dapat dikendalikan, misalnya lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2, teratur tidaknya melakukan kontrol, penggunaan obat, riwayat penyakit lain dan komplikasi yang dialami.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Ada hubungan antara depresi dengan kadar HbA<sub>1</sub>C pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi.

#### **B. Saran**

##### 1. Bagi Masyarakat

Penderita diabetes melitus tipe 2 yang mengalami depresi diharapkan adanya dukungan keluarga sehingga dapat mencegah terjadinya depresi dan mengurangi tingkat depresi yang dialami.

##### 2. Bagi Peneliti

Pada penelitian selanjutnya melakukan penelitian lanjutan dengan variabel yang berbeda misalnya dengan pemeriksaan *Glycated Albumin* (GA) atau metode lain misalnya *cohort* dengan populasi selain diabetes melitus tipe 2. Penelitian selanjutnya juga harus memperhatikan lamanya pasien menderita diabetes melitus tipe 2, teratur tidaknya melakukan kontrol, penggunaan obat, riwayat penyakit lain dan komplikasi yang dialami.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adila, F.A. 2016. *Hubungan Depresi Dengan Kontrol Glikemik Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Skripsi, Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang
- Barnes, D. E. 2011. *Program Olahraga Diabetes*. Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Bishop, ML., Edward, PF., Larry, ES. 2010. *Clinical Chemistry Techniques, Principles, Correlation Six Edition*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Brashers, V. L. 2008. *Aplikasi Klinis Patofisiologi Pemeriksaan & Manajemen*. Jakarta: EGC.
- Bryer, M. 2012. *100 Tanya-Jawab Mengenai Diabetes*. Jakarta: PT. Indeks.
- Corwin, E.J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Dalimartha, S., dan Felix, A. 2012. *Makanan dan Herbal Untuk Penderita Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dewi, R. K. 2014. *Diabetes Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta: FMedia.
- Donsu, J. D. T. 2014. *Peran Faktor-faktor Psikologis terhadap Depresi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*, Jurnal Psikologi, 4 (1), 241-249.
- Elga, A. Y. 2017. *Pengaruh Buruk Marah Terhadap Kesehatan*. Yogyakarta: Laksana.
- Gregory R. 2007. *Psychological testing: history, principles, and applications..* Boston: Allyn & Bacon.
- Gupta, S., Utkarsh, J., Nidhi, C. 2017. *Laboratory Diagnosis of HbA1c: A Review*. *MedCrave*. Vol 5(4).
- Hadisaputro, S. 2006. *Mengenal Penyakit Melalui Hasil Pemeriksaan Lab*. Yogyakarta: Amara Book.
- Hawari, H. D. 2008. *Manajemen Stres Cemas dan Depresi*. Jakarta: Penerbit FKUI.
- IDF. 2017. *IDF Diabetes Atlas Eighth editor 2017*. International Diabetes Federation.
- Kroenke K., Spitzer RL., William JBW. 2001. *The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.



- Lovibond., dan Lovibond. 1995. *Depression Anxiety Scale*, [serial online].  
<http://www.psy.unsw.edu.au/groups/dass>.
- Kee, J.L. 2014. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium & Diagnostik*. Jakarta: EGC.
- Krisnatuti, D ., dan Rina, Y. 2008. *Diet Sehat Untuk Penderita Diabetes Melitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maslim, R. 2001. *Diagnosis Gangguan Jiwa, Rujukan Ringkas PPDGJ-III*. Jakarta: Bagian ilmu Kedokteran Jiwa FK Unika Atmajaya.
- Misnadiarly. 2006. *Diabetes Melitus: Gangren, Ulcer, Infeksi. Mengenal Gejala, Menanggulagi, dan Mencegah Komplikasi*. Jakarta: Pustaka Obor.
- Mujabi, M. F. 2017. *Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Tingkat Depresi Dan Aktifitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Gatak Sukoharjo*. Skripsi, Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Notoadmojo, S. 2012. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perkeni. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB. Perkeni.
- Paputungan, SR., dan Sanusi, H. 2014. *Peranan Pemeriksaan Hemoglobin A1c pada Pengelolaan Diabetes Mellitus*. Vol. 41 (9):650-652.
- Paramitha, G. M. 2014. *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar*. Naskah Publikasi, Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Polonsky, W. 2005. *Assessing Psychosocial Distress in Diaberes*. Jurnal Epidemiology, 28 (3), 626-631.
- Prawitasari, J. E. 2012. *Psikologi Terapan Melintas Batas Disiplin Ilmu*. Yogyakarta: Airlangga.
- Price, S.A., dan Lorraine, M.C. 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Psych. 2017. *Beck depression inventory-II (BDI-II)*. North American Center for Continuing Medical Education.
- Putri, M. K. 2018. *Hubungan Tingkat Depresi Dengan Terkontrolnya Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Bandar*

- Lampung. Skripsi, Bandarlampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Rhea., dan Molinaro, R. 2014. *Pathology Consultation on HbA1c Methods and Interferences*. American Journal For Clinical Pathology. Vol (141):15-16.
- Riskesdas. 2015. *Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah 2015*. Semarang: Riskesdas Provinsi Jateng.
- Setyani, T. 2012. *Hubungan Tingkat Depresi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar*. Skripsi, Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sakurabayashi, I., Taturou, W., Satoshi, Y., Kaori, I. 2003. *New Enzymatic Assay for Glycohemoglobin*. *Clinical Chemistry*. Vol 49 (2):269-274.
- Shanty, M. 2011. *Silent Killer Diseases (Penyakit Yang Diam-Diam Mematikan)*. Yogyakarta: PT. Buku Kita.
- Shahab, A. 2006. *Diagnosis dan Penatalaksanaan Diabetes Melitus*. Palembang: EGC.
- Smeltzer, S. C., dan Bare, B.G. 2002. *Buku Ajar Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Smith, M. S. 2005. *Preventing & Reversing Diabetes Naturally*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Soedarsono. 2016. *Cara Alami Mencegah dan Mengobati Diabetes*. Surabaya: Stomata.
- Soegondo, S. 2005. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini*. Jakarta: FKUI
- Soegondo, S. 2008. *Hidup secara mandiri dengan Diabetes Melitus, Kencing Manis, Sakit Gula*. Jakarta: FKUI
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sustrani, L., Syamsir, A., dan Iwan, H. 2005. *DIABETES*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Teolinda. 2015. *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Konsentrasi HbA1c Pada DM Tipe 2 di RSUD dr. Moewardi Surakarta*. Skripsi, Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.
- WHO. 2015. *Diabetes fakta dan angka*. World Health Organization

WHO. 2016. *Global Report On Diabetes*. World Health Organization

**Lampiran 1****LEMBAR INFORMED CONSENT**

Yth. Bapak/Ibu  
Di Instalasi Rawat Inap  
RSUD Dr. Moewardi

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yulianti Amriyani

NIM : 10170686N

Merupakan mahasiswa Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Saya bermaksud akan melakukan penelitian dengan judul “**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA<sub>1c</sub> PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**”. Penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan bagi bapak/ibu pasien, kerahasiaan informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Jika bapak/ibu pasien tidak bersedia menjadi responden, maka tidak ada ancaman bagi bapak/ibu, serta memungkinkan mengundurkan diri untuk tidak ikut dalam penelitian.

Kami mohon kesediaan bapak/ibu untuk menandatangani lembar persetujuan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan kuesioner yang disertakan. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Surakarta, Mei 2018

Hormat Saya

Yulianti Amriyani

**Lampiran 2****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : .....

Alamat: .....

Menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, tidak ada paksaan dari pihak manapun. Saya secara sukarela akan menjawab seluruh pernyataan yang diberikan oleh peneliti secara sadar, jujur dan apa adanya.

Surakarta, Mei 2018

.....  
Nama & tanda tangan

### Lampiran 3

#### DATA DEMOGRAFI RESPONDEN

##### Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah dengan cermat dan teliti setiap bagian pertanyaan
2. Isilah titik-titik yang tersedia dengan jawaban yang benar
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan Bapak/ibu dengan cara memberikan check list (v) pada pilihan jawaban yang dipilih

##### Karakteristik Demografi Responden :

1. Nama (Inisial) :
2. TTL :
3. Umur :
4. Jenis Kelamin :  Laki-laki  perempuan
5. Pendidikan :
 

<input type="checkbox"/> Tidak Sekolah	<input type="checkbox"/> SMA
<input type="checkbox"/> SD	<input type="checkbox"/> Perguruan Tinggi
<input type="checkbox"/> SMP	<input type="checkbox"/> Lain-lain
6. Pekerjaan :
 

<input type="checkbox"/> Tidak bekerja	<input type="checkbox"/> Ibu Rumah Tangga
<input type="checkbox"/> Wiraswasta	<input type="checkbox"/> Pensiunan
<input type="checkbox"/> PNS	<input type="checkbox"/> Lain-lain

Surakarta, Mei 2018

.....  
Nama & tanda tangan

## Lampiran 4

### KUESIONER DIABETES DISTRESS SCALE (DDS17)

#### Arahan / Tujuan :

Hidup dengan diabetes terkadang sulit dilakukan, mungkin ada banyak masalah yang dihadapi mengenai diabetes dan dapat sangat bervariasi dalam tingkat keparahannya. Masalahnya mungkin berkisar dari gangguan ringan hingga kesulitan untuk menjalani hidup. Ada 17 item masalah potensial yang mungkin dialami penderita diabetes.

#### Petunjuk :

1. Pernyataan dibawah ini merupakan kesulitan yang berkaitan dengan diabetes
2. Berilah tanda lingkaran pada angka disamping pernyataan yang menunjukkan sejauh mana masalah tersebut telah membuat anda tertekan atau terganggu selama 1 bulan yang lalu
3. Terdapat enam pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan. Jika anda merasa bahwa hal tersebut tidak pernah anda rasakan silahkan lingkari "1". Jika hal tersebut sangat sering anda rasakan lingkari 6.

Keterangan penilaian adalah sebagai berikut :

Tidak sesuai dengan saya sama sekali, atau tidak pernah	: 1
Sedikit sesuai dengan saya, atau jarang	: 2
Sesuai dengan saya pada tingkat tertentu, atau kadang-kadang	: 3
Sesuai dengan saya dalam batas yang dipertimbangkan, atau agak sering	: 4
Sesuai dengan saya, atau sering	: 5
Sangat sesuai dengan saya, atau sangat sering	: 6

## Lanjutan lampiran 4

Tabel Kuesioner DDS

No	Pertanyaan	tidak pernah	jarang	kadang-kadang	agak sering	sering	Sangat sering
1	Saya merasa bahwa diabetes menghabiskan banyak energi mental dan fisik saya	1	2	3	4	5	6
2	Saya merasa bahwa tenaga kesehatan tidak cukup tahu tentang diabetes dan penanganan diabetes	1	2	3	4	5	6
3	Saya merasa marah, takut, dan/atau tertekan jika saya memikirkan tentang hidup dengan diabetes	1	2	3	4	5	6
4	Saya merasa bahwa tenaga kesehatan tidak memberikan cukup jelas tentang mengatasi diabetes saya	1	2	3	4	5	6
5	Saya merasa bahwa saya tidak cukup sering memeriksakan kadar gula darah saya	1	2	3	4	5	6
6	Saya merasa bahwa saya sering gagal dengan rutinitas yang berkaitan dengan diabetes saya	1	2	3	4	5	6
7	Saya merasa bahwa teman atau keluarga tidak cukup mendukung usaha perawatan diri berkaitan dengan diabetes (misalnya merencanakan kegiatan yang bertentangan dengan jadwal saya, mendorong saya untuk makan-makanan yang "salah")	1	2	3	4	5	6
8	Saya merasa bahwa diabetes mengontrol hidup saya	1	2	3	4	5	6
9	Saya merasa bahwa tenaga kesehatan tidak memperhatikan urusan / kepentingan saya dengan cukup serius	1	2	3	4	5	6
10	Saya tidak merasa percaya diri dengan kemampuan sehari-hari saya untuk menangani diabetes	1	2	3	4	5	6



## Lanjutan Lampiran 4

**Tabel Kuisisioner DDS**

No	Pertanyaan	tidak pernah	jarang	kadang-kadang	agak sering	sering	Sangat sering
11	Saya merasa akan mengalami komplikasi jangka panjang yang serius, tidak peduli apa saja yang telah saya lakukan	1	2	3	4	5	6
12	Saya merasa bahwa saya tidak mengatur cukup ketat rencana makan yang baik	1	2	3	4	5	6
13	Saya merasa bahwa teman atau keluarga tidak menghargai betapa sulitnya hidup dengan diabetes	1	2	3	4	5	6
14	Saya merasa kewalahan oleh tuntutan hidup dengan diabetes	1	2	3	4	5	6
15	Saya merasa bahwa saya tidak memiliki tenaga kesehatan yang dapat saya temui dengan cukup teratur untuk memeriksakan kondisi diabetes saya	1	2	3	4	5	6
16	Saya tidak merasa termotivasi untuk mengikuti penanganan diabetes saya secara mandiri	1	2	3	4	5	6
17	Saya merasa bahwa teman atau keluarga tidak memberikan dukungan emosional yang saya inginkan	1	2	3	4	5	6

### Penilaian

Instrumen Diabetes Distress Scale (DDS17) menghasilkan 17 item, untuk mendapatkan skor keseluruhan dari 17 item pertanyaan, maka hitung skor total tanggapan pasien terhadap keseluruhan item dibagi 17 .

#### Lanjutan Lampiran 4

Menurut Polonsky (2015), Penilaian keparahan depresi dapat dinilai dengan menghitung rata-rata dari skor yang telah dikumpulkan, Apabila nilai rata-rata :

Nilai  $< 2$  = dikategorikan sebagai tidak depresi

Nilai  $\geq 2$  = dikategorikan sebagai depresi

#### Cara penilaian :

1. Penilaian untuk total keseluruhan pertanyaan kuisisioner Diabetes Distress

Scale (DDS) :

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor tanggapan pasien terhadap tiap item pertanyaan}}{\text{jumlah pertanyaan (17)}}$$

## Lampiran 5

**DATA KARAKTERISTIK RESPONDEN PASIEN DIABETES MELITUS  
TIPE 2 DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**

No	Nama	JK	Umur	Pekerjaan	Pen.terakhir
1	R.1	L	50 th	Wiraswasta	SMA
2	R.2	P	57 th	Wiraswasta	SMA
3	R.3	L	65 th	Wiraswasta	SMA
4	R.4	P	51 th	Wiraswasta	SMA
5	R.5	P	50 th	Wiraswasta	SMA
6	R.6	L	62 th	Wiraswasta	SD
7	R.7	P	59 th	Wiraswasta	D3
8	R.8	L	76 th	Wiraswasta	SD
9	R.9	P	52 th	Wiraswasta	SMP
10	R.10	P	31 th	Wiraswasta	SMA
11	R.11	P	57 th	Wiraswasta	SMP
12	R.12	P	50 th	Wiraswasta	SD
13	R.13	L	51 th	Wiraswasta	SMA
14	R.14	L	78 th	Pensiunan	SMA
15	R.15	P	41 th	Wiraswasta	SMP
16	R.16	L	69 th	Wiraswasta	SMA
17	R.17	P	46 th	Wiraswasta	SMA
18	R.18	L	49 th	PNS	D3
19	R.19	L	61 th	Wiraswasta	SMA
20	R.20	L	47 th	Wiraswasta	SMA
21	R.21	P	46 th	Wiraswasta	SMA
22	R.22	P	65 th	Pensiunan	SMA
23	R.23	L	58 th	Wiraswasta	SD
24	R.24	P	59 th	IRT	SMP
25	R.25	L	66 th	Wiraswasta	SMP
26	R.26	P	43 th	Wirawasta	D3
27	R.27	P	79 th	Wirawasta	SMP
28	R.28	L	53 th	Wiraswasta	D3
29	R.29	L	49 th	Wiraswasta	SMP
30	R.30	P	51 th	IRT	SMP

## Lampiran 6

HASIL PERHITUNGAN DEPRESI DAN KADAR HbA<sub>1c</sub>

No	Nama	Depresi		Kadar HbA <sub>1c</sub>	
		(<2 tidak depresi)	(≥ 2 depresi)	(<7 terkontrol baik)	(≥7 tidak terkontrol)
1	R.1		2,17		6,5%
2	R.2		3,41		5,3 %
3	R.3		2,52		8,5%
4	R.4		2,9		5,8 %
5	R.5		3,17		6,4%
6	R.6		1,94		5,2 %
7	R.7		1,9		5,4%
8	R.8		2,88		7,2%
9	R.9		2,41		5,2%
10	R.10		1,70		6,0%
11	R.11		3,11		8,8%
12	R.12		1,7		6,2%
13	R.13		4,05		10,4%
14	R.14		3,11		10,5%
15	R.15		2,29		7,1%
16	R.16		2,5		13,1%
17	R.17		4,88		6,3%
18	R.18		1,82		5,9%
19	R.19		3,35		7,2%
20	R.20		3,76		8,3%
21	R.21		2,05		8,1%
22	R.22		2,52		7,5%
23	R.23		3,82		16%
24	R.24		2,29		7,2%
25	R.25		3,4		7,4%
26	R.26		3		7,2%
27	R.27		3,64		9,5%
28	R.28		3,52		8,8%
29	R.29		1,94		5,8%
30	R.30		2,58		8,2%

## Lampiran 7

## HASIL ANALISIS STATISTIK PENELITIAN

## Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31-40	1	3.3	3.3	3.3
	41-50	10	33.3	33.3	36.7
	51-60	10	33.3	33.3	70.0
	61-70	6	20.0	20.0	90.0
	71-80	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

## Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	14	46.7	46.7	46.7
	Perempuan	16	53.3	53.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

## Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	4	13.3	13.3	13.3
	SMP	8	26.7	26.7	40.0
	SMA	14	46.7	46.7	86.7
	Perguruan Tinggi	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

## Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	PNS	1	3.3	3.3	3.3
	Swasta	25	83.3	83.3	86.7
	IRT	2	6.7	6.7	93.3
	Pensiunan	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

## Lanjutan Lampiran 7

### Kadar HbA1c

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	HbA1c Terkontrol Baik	12	40.0	40.0	40.0
	HbA1c Tidak Terkontrol	18	60.0	60.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kadar HbA1c	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

### Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kadar HbA1c	Mean		7.717	.4349
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.827	
		Upper Bound	8.606	
	5% Trimmed Mean		7.450	
	Median		7.200	
	Variance		5.673	
	Std. Deviation		2.3818	
	Minimum		5.2	
	Maximum		16.0	
	Range		10.8	
	Interquartile Range		2.4	
	Skewness		1.867	.427
	Kurtosis		4.401	.833

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar HbA1c	.170	30	.028	.831	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

## Lanjutan Lampiran 7

### Depresi Diabetes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Depresi	6	20.0	20.0	20.0
	Depresi	24	80.0	80.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Depresi	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

### Descriptives

		Statistic	Std. Error
Depresi	Mean	2.8110	.14419
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 2.5161 Upper Bound 3.1059	
	5% Trimmed Mean	2.7731	
	Median	2.7300	
	Variance	.624	
	Std. Deviation	.78976	
	Minimum	1.70	
	Maximum	4.88	
	Range	3.18	
	Interquartile Range	1.26	
	Skewness	.549	.427
	Kurtosis	-.047	.833

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Depresi	.115	30	.200*	.957	30	.252

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

## Lanjutan Lampiran 7

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2 * Kadar HbA1c Pasien DM Tipe 2	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.522	.001
N of Valid Cases		30	

### Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2 \* Kadar HbA1c Pasien DM Tipe 2 Crosstabulation

			Kadar HbA1c Pasien DM Tipe 2		Total
			HbA1c Terkontrol	HbA1c Tidak Terkontrol	
Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2	Tidak Depresi	Count	6	0	6
		Expected Count	2.4	3.6	6.0
		% within Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2	100.0%	.0%	100.0%
	Depresi	Count	6	18	24
		Expected Count	9.6	14.4	24.0
		% within Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2	25.0%	75.0%	100.0%
Total	Count	12	18	30	
	Expected Count	12.0	18.0	30.0	
	% within Tingkat Depresi Pasien DM Tipe 2	40.0%	60.0%	100.0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11.250 <sup>a</sup>	1	.001		
Continuity Correction <sup>b</sup>	8.342	1	.004		
Likelihood Ratio	13.389	1	.000		
Fisher's Exact Test				.002	.002
Linear-by-Linear Association	10.875	1	.001		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.40.

b. Computed only for a 2x2 table



**Lampiran 8****DOKUMENTASI**

Pengisian Kuesioner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi

## Lampiran 9

## SURAT IJIN STUDY PENDAHULUAN



Nomor : 170 / H6 - 04 / 05.03.2018  
 Lamp. : - helai  
 Hal : Ijin Study Pendahuluan

**Kepada :**  
**Yth. Direktur**  
**RSUD. Dr. Moewardi**  
**Di Surakarta**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir (TA) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA** : YULIANTI AMRIYANI  
**NIM** : 10170686 N  
**PROGDI** : D-IV Analis Kesehatan  
**JUDUL** : Hubungan antara Depresi dengan Kadar HbA1C pada Pasien DM Tipe 2 di RSUD. Dr. Moewardi Surakarta.

Permohonan ijin study pendahuluan data rekam medik pasien DM Tipe 2 di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 05 Maret 2018

Dekan



Prof. dr. Mursetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

## Lampiran 10

## ETHICAL CLEARANCE

4/19/2018

Form A2



**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**Dr. Moewardi General Hospital**  
**RSUD Dr. Moewardi**



**School of Medicine Sebelas Maret University**  
**Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret**

**ETHICAL CLEARANCE**  
**KELAIKAN ETIK**

Nomor : 495 / IV / HREC / 2018

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify  
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :  
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**HUBUNGAN ANTARA DEPRESI DENGAN KADAR HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT  
 UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**

Principal investigator : Yulianti Amriyani  
Peneliti Utama : 10170686N

Location of research : Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi  
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved  
 Dinyatakan layak etik



## Lampiran 11

## SURAT IJIN PENELITIAN



Nomor : 363 / H6 – 04 / 24.04.2018  
 Lamp. : - helai  
 Hal : Ijin Penelitian

**Kepada :**  
**Yth. Direktur**  
**RSUD. dr. Moewardi**  
**Di Surakarta**

Dengan Hormat,

Guna memenuhi persyaratan untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir (TA) bagi Mahasiswa Semester Akhir Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, terkait bidang yang ditekuni dalam melaksanakan kegiatan tersebut bersamaan dengan ini kami menyampaikan ijin bahwa :

**NAMA** : YULIANTI AMRIYANI  
**NIM** : 10170686 N  
**PROGDI** : D-IV Analis Kesehatan  
**JUDUL** : Hubungan antara Depresi dengan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Moewardi

Untuk ijin penelitian tentang hubungan antara depresi dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Instansi Bapak / Ibu.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Surakarta, 24 April 2018

Dalam,  


Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D.

## Lampiran 12

## SURAT PENGANTAR PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**  
 Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kode pos 57126 Telp (0271) 634 634,  
 Faksimile (0271) 637412 Email rsmoewardi@jatengprov.go.id  
 Website rsmoewardi.jatengprov.go.id

Surakarta, 02 Mei 2018

Nomor : 559 / DIK / V / 2018  
 Lampiran : -  
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth. :

1. Ka. Instalasi Rekam Medik
2. Ka. Ruang Flamboyan 8
3. Ka. Ruang Wing Melati 3
4. Ka. Ruang Melati 3

RSUD Dr. Moewardi  
 di-

SURAKARTA

Memperhatikan Surat dari Dekan FIK-USB Surakarta Nomor : 363/H6-04/24.04.2018; perihal Permohonan Ijin Penelitian dan disposisi Direktur tanggal 25 April 2018, maka dengan ini kami menghadapkan siswa:

**Nama : Yulianti Amriyani**  
**RPL : 10170686 N**

**Institusi : Prodi D.IV Anals Kesehatan FIK-USB Surakarta**

Untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka pembuatan **Skripsi** dengan judul : **"Hubungan antara Depresi dengan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi"**.

Demikian untuk menjadikan periksa dan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepada  
 Bagian Pendidikan & Penelitian,

*Ari Subagis, SE., MM*  
 NIP. 19660131 199503 1 002

**Tembusan Kepada Yth.:**

1. Wadir. Umum RSDM (sebagai laporan)
2. Ka. Inst. Ranap Flamboyan, Mawar, Melati
3. Arsip

*RSDM Cepat Tepat, Nyaman dan Mudah*

## Lampiran 13

## SURAT SELESAI PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI**

Jalan Kolonel Sutarto 132 Surakarta Kodepos 57126 Telp (0271) 634 634,  
 Faksimile (0271) 637412 Email : rsmoewardi@jatengprov.go.id  
 Website : rsmoewardi.jatengprov.go.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 045 / *13* / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr.dr. Suharto Wijanarko, Sp.U  
 Jabatan : Wakil Direktur Umum RSUD Dr. Moewardi

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Yulianti Amriyani  
 NIM : 10170686 N  
 Institusi : Prodi D.IV Analis Kesehatan FIK-USB Surakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian di RSUD Dr. Moewardi dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "Hubungan antara Depresi dengan Kadar HbA<sub>1c</sub> pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 16 Juli 2018  
 a.n DIREKTUR RSUD Dr. MOEWARDI  
 PROVINSI JAWA TENGAH  
 Wakil Direktur Umum



Dr.dr. Suharto Wijanarko, Sp.U  
 Pembina Utama Muda  
 NIK 19640407 198812 1 001