



**HUBUNGAN KEJADIAN KOMPLIKASI DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DENGAN TINGKAT GEJALA
DEPRESI DI RSD dr SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

Abdurrozzaq

NIM 122010101086

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS JEMBER

2017



**HUBUNGAN KEJADIAN KOMPLIKASI DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DENGAN TINGKAT GEJALA
DEPRESI DI RSD dr SOEBANDI JEMBER**

PROPOSAL SKRIPSI

diajukan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1) dan mencapai gelar Sarjana

Kedokteran

Oleh

Abdurrozzaq

NIM 122010101086

FAKULTAS KEDOKTERAN

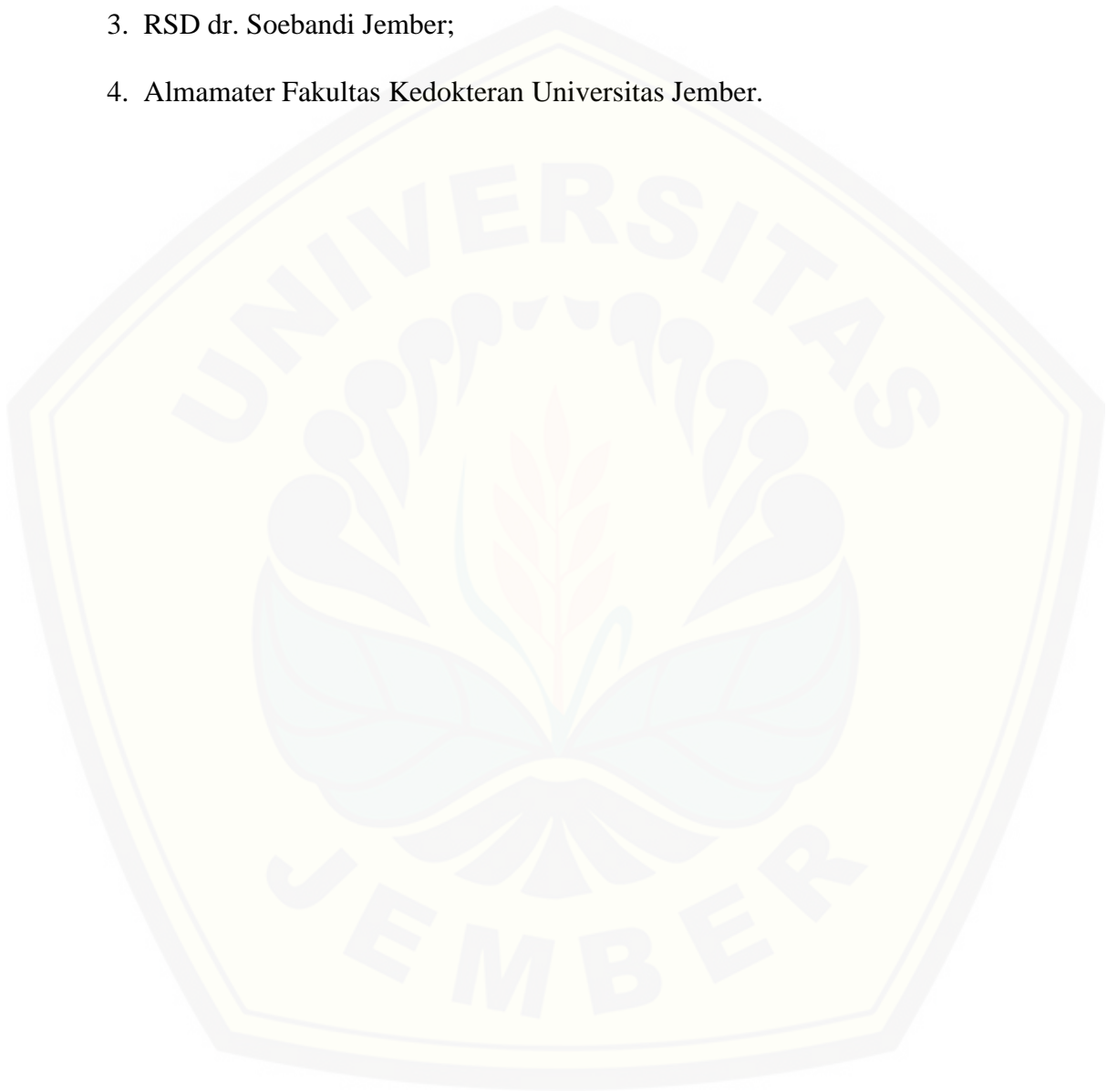
UNIVERSITAS JEMBER

2017

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Moh Bahri N dan Ibunda Muthia A;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. RSD dr. Soebandi Jember;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.



MOTO

Barangsiapa yang bersungguh- sungguh,sesungguhnya kesungguhan itu adalah
untuk kebaikan dirinya sendiri *)



*)Surat Al-Ankabut [29] ayat 6. Al-Qur'anul Karim

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

nama : Abdurrozzaq

NIM : 122010101086

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi di Poli Penyakit Dalam RSD dr Soebandi Jember” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Januari 2017

Yang menyatakan,

Abdurrozzaq

NIM 122010101086

SKRIPSI

**HUBUNGAN KEJADIAN KOMPLIKASI DIABETES
MELLITUS TIPE 2 DENGAN TINGKAT GEJALA
DEPRESI DI RSD dr SOEBANDI JEMBER**

Oleh

Abdurrozzaq

NIM 122010101086

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Dwita Aryadina R., M. Kes

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Yuli Hermansyah Sp. PD

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi di Poli Penyakit Dalam RSD dr Soebandi Jember” telah diuji dan disahkan pada:

hari,tanggal : 14 Februari 2017

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Dosen Penguji Utama,

Dosen Penguji Anggota,

Dr .dr. Aries Prasetyo, M.Kes

Dr.dr. Yunita Armiyanti, M.Kes

NIP 196902031999031001

NIP 1974042001122002

Dosen Pembimbing Utama ,

Dosen Pembimbing Anggota,

dr. Dwita Aryadina R., M.Kes

dr. Yuli Hermansyah Sp. PD

NIP 198010272008122002

NIP 196607111996011001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes

NIP 197002141999032001

RINGKASAN

Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi di Poli Penyakit Dalam RSD dr Soebandi Jember ; Abdurrozzaq, Nim 122010101086 ; 2016 ; halaman 76; Program Studi Pendidikan Dokter ; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Diabetes mellitus sebagai penyakit kronik sering menimbulkan berbagai macam komplikasi. Komplikasi DM tersebut diantaranya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Komplikasi diabetes mellitus mikrovaskular merupakan komplikasi dari diabetes dimana terjadi penyumbatan pada pembuluh darah kecil pada tubuh. Penyumbatan pembuluh darah kecil tersebut dapat menyebabkan berbagai gangguan pada tubuh seperti retinopati, neuropati dan nefropati. Sedangkan untuk komplikasi makrovaskular merupakan komplikasi DM dimana terjadi penyumbatan pembuluh darah besar pada tubuh. Penyumbatan tersebut dapat menjadi masalah serius seperti *stroke*, penyakit jantung koroner dan *gangrene*.

Komplikasi diabetes sering menimbulkan berbagai masalah psikologis. Salah satu masalah psikologis yang umum diderita pasien diabetes mellitus yaitu depresi. Depresi merupakan satu masa terganggunya fungsi manusia yang berkaitan dengan alam perasaan yang sedih dan gejala penyertanya. Gejala penyerta tersebut meliputi perubahan pada pola tidur dan nafsu makan, psikomotor, konsentrasi, anhedonia, kelelahan, rasa putus asa dan tidak berdaya, serta rasa ingin bunuh diri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, keterkaitan antara komplikasi diabetes mellitus terhadap depresi dihubungkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan yaitu meliputi faktor fisik, psikis dan lingkungan sosial-ekonomi. Selain itu menurunnya kepatuhan pasien mengikuti restriksi diet, kepatuhan minum obat, dan monitoring gula darah dapat menyebabkan diabetes tidak terkontrol yang kemudian menimbulkan depresi yang berkepanjangan pada pasien. Oleh karena merujuk pada penelitian sebelumnya, peneliti ingin mengetahui hubungan antara kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi di poli penyakit dalam RSD dr Soebandi Jember .

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan antara kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi dan tingkat gejala depresi di RS dr. Soebandi Jember. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan individu, masyarakat ataupun institusi untuk melakukan suatu perawatan yang komprehensif, baik dari penyakit fisik maupun gangguan psikologisnya.

Pada penelitian ini telah dilakukan uji kelayakan oleh komisi etik kedokteran dan memperoleh perizinan di RSD dr Soebandi. Pengambilan data dilakukan oleh seseorang yang kompeten yang sebelumnya sudah memperoleh pembimbingan dokter spesialis jiwa. Proses pengambilan data dilakukan di Poli Penyakit Dalam RSD dr. Soebandi Jember selama bulan Oktober tahun 2016. Beberapa *instrument* digunakan dalam penelitian ini termasuk kuisisioner *Hamilton Depression Rating Scale* (HDRS). Setelah melakukan pengambilan data, data akan diolah dan diuji menggunakan *software SPSS* untuk mengetahui hasil korelasi dari penelitian.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan besar sampel sebanyak 91 responden. Pengujian normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov ini didapatkan hasil $P > 0,05$ sehingga dapat ditentukan bahwa distribusi data tidak normal. Selain itu, pengujian menggunakan uji korelasi Spearman didapatkan hasil $p = 0,042$ dimana $p < 0,05$. Hal ini dapat diartikan bahwa komplikasi DM tipe 2 memiliki hubungan yang bermakna dengan tingkat depresi dengan kekuatan lemah, karena koefisien korelasi $p = 0,214$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin berat komplikasi dari diabetes mellitus tipe 2, maka akan semakin tinggi tingkat gejala depresi. Sedangkan untuk tingkat gejala depresi, pada penelitian ini memiliki prevalensi yang besar yaitu sebesar 45% jika dibanding dengan prevalensi pada orang awam.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Kejadian Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi di Poli Penyakit Dalam RSD dr Soebandi Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan di Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. dr. Dwita Aryadina R, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Yuli Hermansyah, Sp.PD selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak membantu membimbing pengerjaan dan penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
2. Dr.dr. Aries Prasetyo, M.Kes selaku Dosen Penguji Utama dan Dr. drYunita Armiyanti, M.Kes yang telah memberikan saran bagi penulis demi menyempurnakan skripsi ini;
3. Ayahanda M Bahri Nawawi, Ibunda Muthia A yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikan skripsi ini;
4. Rekan kerjaku Imam Adi Nugroho, Hans Owen yang telah membantu dalam penelitian ini;
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 25 Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Diabetes Mellitus	5
2.1.1 Pengertian.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Klasifikasi.....	6
2.1.4 Gejala dan Diagnosis.....	8
2.1.5 Faktor Risiko.....	9
2.1.6 Patogenesis.....	11
2.1.7 Komplikasi.....	12
2.1.8 Tata Laksana.....	19
2.2 Depresi	19
2.2.1 Definisi.....	19
2.2.2 Etiologi.....	20
2.2.3 Prevalensi.....	21
2.2.4 Diagnosis.....	22
2.2.5 Gejala.....	23
2.2.6 Terapi.....	24
2.2.7 Kuisisioner HDRS.....	25
2.3 Keterkaitan Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi	26
2.4 Kerangka Konseptual	27
2.5 Hipotesis	29
BAB 3 METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.3.1 Populasi Penelitian.....	30
3.3.2 Kriteria Sampel Penelitian.....	30

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel	31
3.3.4 Jumlah Sampel	31
3.4 Variabel Penelitian	31
3.5 Definisi Operasional	32
3.6 Rancangan Penelitian	33
3.7 Instrumen Penelitian	33
3.8 Prosedur Penelitian	34
3.8.1 Proses Pengambilan Data	34
3.8.2 Analisis Data	34
3.8.3 Alur Penelitian	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Karakteristik Responden	36
4.1.2 Kejadian Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2..	37
4.1.3 Tingkat Gejala Depresi pada Pasien DM Tipe 2.....	38
4.1.4 Hubungan kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi.....	39
4.2 Pembahasan	41
4.2.1 Analisis Kejadian Komplikasi pada Diabetes Mellitus tipe 2	41
4.2.2 Analisis Tingkat Gejala Depresi pada Diabetes Mellitus tipe 2	42
4.2.3 Analisis hubungan kejadian komplikasi dengan tingkat gejala Depresi.....	43
BAB 5 PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

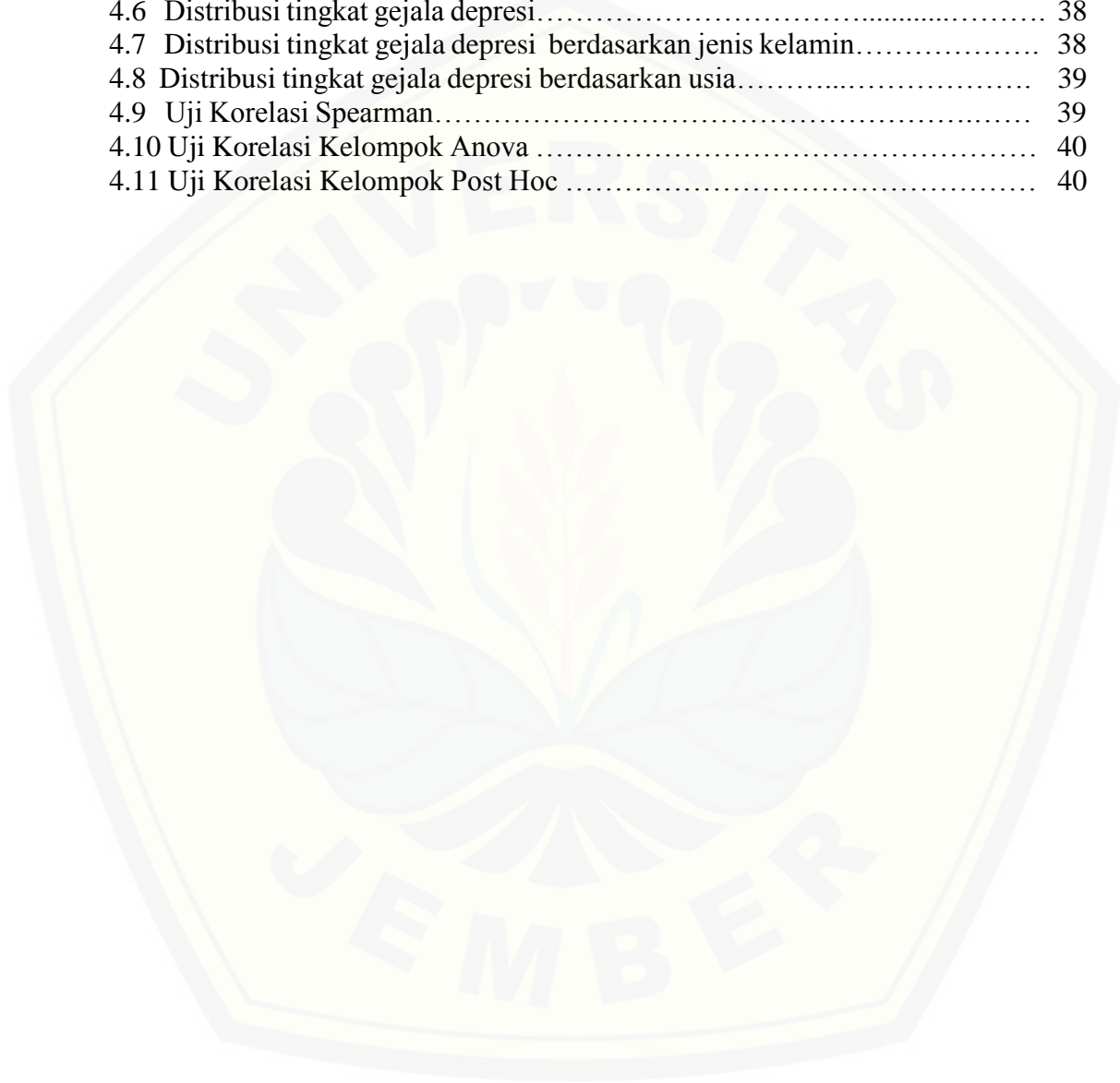
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Konseptual.....	28
3.1 Rancangan Penelitian.....	33
3.2 Alur Penelitian.....	35



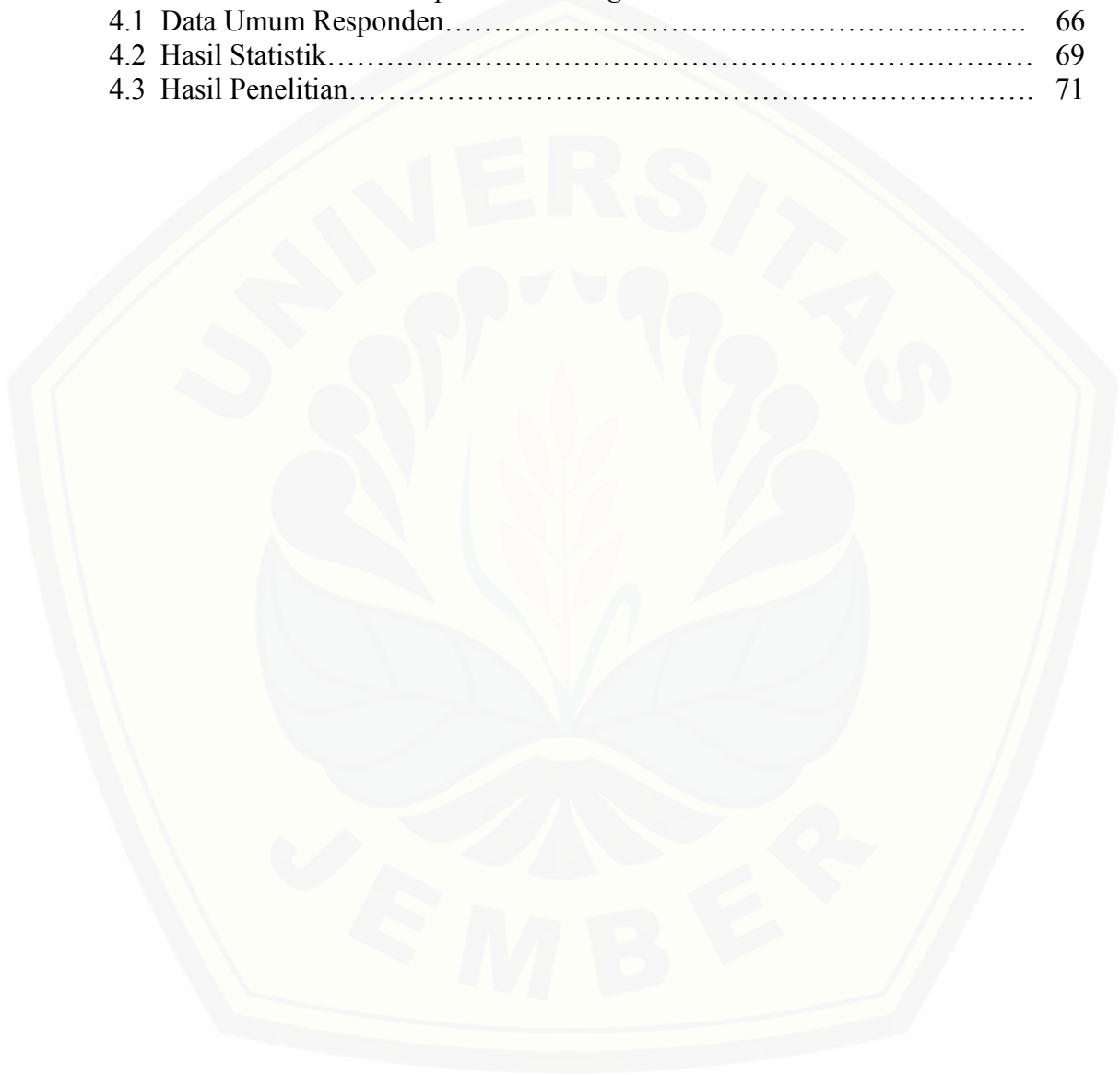
DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Intepretasi skor HDRS.....	32
4.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	36
4.2 Distribusi responden berdasarkan usia.....	36
4.3 Distribusi responden berdasarkan komplikasi DM.....	37
4.4 Distribusi komplikasi DM berdasarkan jenis kelamin.....	37
4.5 Distribusi komplikasi DM berdasarkan usia.....	37
4.6 Distribusi tingkat gejala depresi.....	38
4.7 Distribusi tingkat gejala depresi berdasarkan jenis kelamin.....	38
4.8 Distribusi tingkat gejala depresi berdasarkan usia.....	39
4.9 Uji Korelasi Spearman.....	39
4.10 Uji Korelasi Kelompok Anova.....	40
4.11 Uji Korelasi Kelompok Post Hoc.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
3.1 Surat Persetujuan Penelitian dari Komisi Etik.....	49
3.2 Surat Persetujuan dari Bakesbangpol.....	50
3.3 Surat Persetujuan dari RSD Soebandi.....	51
3.4 Surat Lembar Penjelasan Penelitian.....	52
3.5 Lembar <i>Informed Consent</i>	54
3.6 Kuisisioner <i>Hamilton Depression Rating Scale</i>	58
4.1 Data Umum Responden.....	66
4.2 Hasil Statistik.....	69
4.3 Hasil Penelitian.....	71



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Diabetes mellitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang besar. *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap diabetes mellitus. Data dari studi global menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2011 telah mencapai 366 juta orang dan akan meningkat apabila tidak ada tindakan khusus (Trisnawati dan Setyorogo, 2013; IDF, 2011).

Diabetes mellitus biasa disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan bahkan kematian. Sebenarnya kematian pada diabetes mellitus terjadi tidak secara langsung akibat hiperglikemianya, tetapi berhubungan dengan komplikasi yang terjadi. Komplikasi diabetes, baik mikrovaskular ataupun makrovaskular pada penderita diabetes mellitus timbul karena kadar glukosa yang tidak terkontrol dan tidak tertangani dengan baik. Komplikasi makrovaskuler adalah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah besar. Komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita diabetes mellitus adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung kongestif dan stroke. Sedangkan komplikasi mikrovaskuler adalah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah kecil. Komplikasi mikrovaskuler yang umum terjadi pada penderita diabetes mellitus yaitu retinopati, nefropati dan neuropati (Irawan, 2010).

Berdasarkan penelitian Zhaolan et al (2010), prevalensi komplikasi diabetes mellitus di daerah China yang berupa gangguan kardiovaskuler mencapai 30,1%, serebrovaskuler 6,8%, *neuropathy* 17,8%, *nefropathy* 10,7%, lesi okuler 14,8% dan kaki diabetik 0,8%. Sedangkan berdasarkan penelitian Soewondo, dkk (2010), dengan sampel 1785 responden. Pada penelitian tersebut penderita diabetes mellitus yang mengalami komplikasi yakni 16% responden mengalami komplikasi makrovaskuler dan sebanyak 27,6% responden komplikasi mikrovaskuler.

Pada komplikasi mikrovaskular tersebut terdapat 63,5% neuropati, 28% retinopati diabetes dan 7,3% nefropati (Inzuchhi, 2005).

Diabetes mellitus sebagai salah jenis penyakit kronis sering menimbulkan gangguan depresi. Depresi merupakan satu masa terganggunya fungsi manusia yang berkaitan dengan alam perasaan yang sedih dan gejala penyertanya. Gejala penyerta tersebut meliputi perubahan pada pola tidur dan nafsu makan, kelelahan, rasa putus asa dan tidak berdaya, serta rasa ingin bunuh diri. Gangguan utama depresi adalah adanya gangguan suasana perasaan, kehilangan minat, menurunnya kegiatan, serta pesimisme menghadapi masa yang akan datang (Kaplan, 2010).

Komorbid antara diabetes dan depresi sering dihubungkan dengan faktor fisiologis dan perilaku. Pada faktor fisiologis, depresi dihubungkan dengan fisiologi abnormal pada aktivasi *hypothalamic-pituitary-adrenal axis*, sistem *sympathoadrenal*, dan sitokin pro-inflamasi, yang mana menginduksi resistensi insulin dan berkontribusi meningkatkan resiko diabetes. Sedangkan pada faktor perilaku, depresi pada diabetes mellitus dapat meningkatkan resiko munculnya komplikasi diabetes mellitus.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, keterkaitan antara komplikasi diabetes mellitus terhadap depresi dihubungkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan yaitu meliputi faktor fisik, psikis dan lingkungan sosial-ekonomi. Pada faktor fisik, komplikasi diabetes mellitus yang mana berupa keadaan disabilitas "kecacatan" atau komplikasi penyakit kronik dapat menyebabkan penderita tersebut kesulitan dalam beraktivitas sehari-hari dan bahkan harus melakukan pengobatan yang mahal. Biaya pengobatan dan perawatan yang mahal tersebut dapat membuat penderita diabetes mengalami depresi. Selain itu keadaan disabilitas pada penderita diabetes mellitus juga akan menimbulkan dampak sosial yang buruk, misal pada keadaan komplikasi *gangrene*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kejadian diabetes mellitus dan depresi akan membentuk sebuah "lingkaran setan" tersendiri (Banwari, 2013).

Berdasarkan prevalensi dari penelitian Anderson dengan total subjek sejumlah 20,218 orang, menunjukkan bahwa individu dengan diabetes mellitus memiliki kerentanan dua kali untuk menderita depresi dibanding dengan individu non diabetes meski beberapa faktor belum ditentukan. Faktor-faktor yang belum

ditentukan tersebut meliputi ras, jenis kelamin, desain penelitian, usia dan berbagai faktor lain. Selain itu, umumnya penanganan pada penderita diabetes mellitus tidak dilakukan secara holistik, sehingga keadaan depresi yang dapat mempengaruhi diabetes mellitus juga sering terabaikan (Anderson, 2001).

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus sering mempunyai kerentanan untuk mengalami depresi dan kasus ini dapat meningkat dari tahun ke tahun karena penanganan yang kurang holistik. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian tentang hubungan kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi di RSD dr Soebandi pada tahun 2016.

1.2 Rumusan Masalah

Uraian ringkas dalam latar belakang masalah diatas, memberi dasar untuk merumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimanakah hubungan kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi pada poli penyakit dalam di RSD dr Soebandi .

1.3 Tujuan

- a. Untuk mengetahui tingkat gejala depresi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSD dr Soebandi.
- b. Untuk mengetahui hubungan kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi pada poli penyakit dalam di RSD dr Soebandi.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat untuk :

- a. Aspek akademik
 - 1) Dapat menjadi data tambahan untuk pendidikan kedokteran.
 - 2) Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian sejenis yang lebih khusus atau sejenis dengan skala penelitian berbeda.

b. Aspek aplikatif

- 1) Dapat memberikan informasi mengenai resiko terjadinya gangguan depresi pada pasien diabetes mellitus tipe 2.
- 2) Dapat membantu mengantisipasi dan mengatasi kejadian depresi pada pasien diabetes mellitus tipe 2.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian

Menurut WHO (2006), diabetes mellitus merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja atau sekresi insulin. Selain itu terdapat definisi lain yaitu, diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat (Price, 2000).

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Purnamasari, 2009). Menurut *American Diabetes Association* (ADA) 2005, diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Dari beberapa definisi diatas tentang diabetes mellitus dapat diambil kesimpulan bahwa diabetes mellitus adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh gangguan hormonal (dalam hal ini adalah hormon insulin yang dihasilkan oleh pankreas) yang menyebabkan terganggunya metabolisme karbohidrat.

2.1.2 Epidemiologi

Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum diderita orang dewasa. Berdasarkan data WHO (2006), secara global jumlah penderita dewasa dengan diabetes pada tahun 2000 diperkirakan mencapai 171 juta jiwa dan akan meningkat hingga 366 juta jiwa pada tahun 2030. Menurut Raglic (dalam Amalia, 2015) angka kematian pada penderita diabetes dewasa diperkirakan mencapai 3,96 juta jiwa per tahun dan rasio kematian pada semua umur adalah 6,8% di tingkat global.

Indonesia menduduki rangking ke empat jumlah penyandang diabetes terbanyak setelah Amerika Serikat, China, dan India. WHO memprediksi terdapat kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus di Indonesia dari 8,4 juta pada

tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Senada dengan WHO, *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009 memprediksi kenaikan jumlah penyandang diabetes mellitus dari 7,0 juta pada tahun 2009 menjadi 12,0 juta pada tahun 2030. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah penyandang diabetes di Indonesia pada tahun 2003 sebanyak 13,7 juta orang dan berdasarkan pola penambahan penduduk diperkirakan pada tahun 2030 ada 20,1 juta penyandang diabetes dengan tingkat prevalensi 14,7% untuk daerah *urban* dan 7,2% di daerah *rural* (PERKENI, 2011; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RIESKESDAS) pada tahun 2008, menunjukkan prevalensi diabetes mellitus di Indonesia membesar sampai 57%. Selain itu pada tahun 2012 angka kejadian diabetes melitus di dunia adalah sebanyak 371 juta jiwa, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita diabetes mellitus dan hanya 5% dari jumlah tersebut menderita diabetes mellitus tipe 1 (Fatimah, 2015).

2.1.3 Klasifikasi

Diabetes mellitus merupakan suatu gangguan yang diakibatkan oleh kekurangan total atau relatif dari insulin yang bermanifestasi klinis kenaikan glukosa darah. Klasifikasi dari diabetes telah menjadi pembahasan besar dalam beberapa tahun terakhir. Penetapan klasifikasi berdasarkan klasifikasi lama yaitu berdasar *insulin dependent* atau *non insulin dependent*, kurang dapat diterima. Sehingga pada tahun 1998, klasifikasi baru dibuat berdasarkan faktor etiologi oleh WHO. Klasifikasi tersebut diterima dan telah menjadi klasifikasi baru yang meliputi sebagai berikut.

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes mellitus tipe-1 adalah kelainan sistemik akibat terjadinya gangguan metabolisme glukosa yang ditandai oleh hiperglikemia kronik. Keadaan ini diakibatkan oleh kerusakan sel- β pankreas baik oleh proses autoimun maupun

idiopatik sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti (*American Diabetes Association*, 2005).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe-2 adalah kelainan metabolik yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi dalam konteks resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif. Penyakit diabetes mellitus jenis ini merupakan kebalikan dari diabetes mellitus tipe 1, yang mana terdapat defisiensi insulin mutlak akibat rusaknya sel islet di pankreas. Gejala klasiknya antara lain haus berlebihan, sering berkemih, dan lapar terus-menerus. Diabetes mellitus tipe 2 berjumlah 90% dari seluruh kasus diabetes dan 10% sisanya terutama merupakan diabetes mellitus tipe 1 dan diabetes gestasional. Selain itu, faktor resiko kegemukan merupakan salah satu penyebab utama penyakit diabetes tipe ini (Suyono, 2005).

c. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Diabetes pada tipe ini memiliki banyak variasi spesifik termasuk berbagai jenis kelainan genetik dalam aksi insulin dan sebagai akibat dari penyakit-penyakit dari pankreas.

- 1) Gangguan genetik fungsi sel beta: kromosom 12, HNF-1 α , kromosom 7, glukokinase (MODY5), NeuroD1 (MODY6), dan lain-lain.
- 2) Gangguan genetik dalam kerja/aksi insulin : insulin resistensi tipe A, leprechaunism, sindrom rabson-Mendellhall, diabetes lipoatrophic dan lain-lain.
- 3) Penyakit eksokrin pankreas: pankreatitis, trauma pankreas, neoplasia, fibrokistik, *pancreopathy fibro calculus*.
- 4) Endokrinopathy : sindroma *cushing*, glukagonoma, dan hiperthyroidism. Induksi obat atau bahan kimia : vacor, pentamidin, asam nikotinat, glukokortikoid, hormon tiroid, thiazides, g interferon, dan lain-lainnya.
- 5) Infeksi : rubella kongenital, cytomegalovirus dan lain-lainnya.

6) *Autoimmunne*

(Kurniawan , 2010).

d. *Gestational Diabetes Mellitus*

Gestational diabetes mellitus adalah jenis diabetes, atau resistensi insulin, yang berkembang sekitar pertengahan kehamilan dan berakhir setelah melahirkan. *Gestational diabetes mellitus* terjadi ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin atau membuat cukup insulin untuk menjaga kadar gula darah dalam kisaran normal. *Gestational diabetes mellitus* biasanya berkembang sekitar bulan ke enam kehamilan, atau antara minggu ke dua puluh empat dan dua puluh delapan. Jika *gestational diabetes mellitus* tidak diobati atau dikontrol dengan baik, dapat menyebabkan masalah bagi bayi yang mana bayi tersebut memiliki berat badan lahir di atas normal, sehingga keadaan tersebut mempersulit persalinan. Wanita yang menderita diabetes sebelum hamil tidak diklasifikasikan sebagai diabetes mellitus tipe gestasional (Meek et al, 2015).

2.1.4 Gejala dan Diagnosis

Diagnosis diabetes mellitus ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis diabetes mellitus, pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh (*whole blood*), vena ataupun kapiler tetap dapat dipergunakan dengan memperhatikan angka-angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler (PERKENI, 2006).

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes. Kecurigaan adanya diabetes mellitus perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik diabetes mellitus seperti tersebut di bawah ini. Keluhan klasik diabetes mellitus berupa : poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya. Keluhan lain dapat berupa : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita (PERKENI, 2006).

Diagnosis diabetes mellitus dapat ditegakkan melalui tiga cara. Pertama, jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu > 200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus. Kedua, dengan

pemeriksaan glukosa plasma puasa yang lebih mudah dilakukan, mudah diterima oleh pasien serta murah, sehingga pemeriksaan ini dianjurkan untuk diagnosis diabetes mellitus. Ketiga dengan TTGO. Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakuka. Apabila hasil pemeriksaan tidak memenuhi kriteria normal atau diabetes mellitus, maka dapat digolongkan ke dalam kelompok TGT atau GDPT tergantung dari hasil yang diperoleh.

Cara pelaksanaan TTGO menurut WHO dalam (PERKENI, 2006).

- a. Tiga hari sebelum pemeriksaan tetap makan seperti kebiasaan sehari-hari (dengan karbohidrat yang cukup) dan tetap melakukan kegiatan jasmani seperti biasa .
 - b. Berpuasa paling sedikit 8 jam (mulai malam hari) sebelum pemeriksaan, minum air putih tanpa gula tetap diperbolehkan .
 - c. Diperiksa kadar glukosa darah puasa .
 - d. Diberikan glukosa 75 gram (orang dewasa), atau 1,75 gram/kgBB (anak-anak), dilarutkan dalam air 250 mL dan diminum dalam waktu 5 menit.
 - e. Berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan 2 jam setelah minum larutan glukosa selesai.
 - f. Diperiksa kadar glukosa darah 2 (dua) jam sesudah beban glukosa. Selama proses pemeriksaan subyek yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.
- (PERKENI, 2006)

2.1.5 Faktor Risiko

Peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus yang sebagian besar diabetes mellitus tipe 2, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, faktor risiko yang dapat diubah dan faktor lain. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) bahwa diabetes mellitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan diabetes mellitus (*first degree relative*), umur ≥ 45 tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita diabetes

mellitus gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah (<2,5 kg). Faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas berdasarkan IMT $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau lingkar perut $\geq 80 \text{ cm}$ pada wanita dan $\geq 90 \text{ cm}$ pada laki-laki, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia dan diet tidak sehat (Fatimah, 2015; Zahtamal et al, 2007).

Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah penderita *polycystic ovary syndrome* (PCOS), penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK atau *Peripheral Arterial Disease* (PAD), konsumsi alkohol, faktor stress, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein. Selain menurut penggolongan faktor risiko diatas, diabetes mellitus memiliki beberapa faktor risiko yang umum ditemukan, yaitu diantaranya (Fatimah, 2015).

a. Obesitas (kegemukan)

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%.

b. Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus

Seorang yang menderita diabetes mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita diabetes mellitus.

c. Umur

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena diabetes mellitus adalah > 45 tahun.

d. Faktor Genetik

Timbulnya diabetes mellitus tipe 2 dapat berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor lain. Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya diabetes mellitus tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

e. Gaya Hidup

Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi diabetes mellitus tipe 2. Kebanyakan peningkatan ini dihubungkan

dengan peningkatan obesitas dan penurunan aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol dan rokok. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita diabetes mellitus, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah.

2.1.6 Patogenesis

Seiring dengan proses penuaan, semakin banyak dewasa yang berisiko terhadap terjadinya diabetes mellitus, sehingga sekarang dikenal istilah prediabetes. Prediabetes merupakan kondisi tingginya gula darah puasa (gula darah puasa 100-125mg/dL) atau gangguan toleransi glukosa (kadar gula darah 140-199mg/dL, 2 jam setelah pembebanan 75 g glukosa). Modifikasi gaya hidup mencakup menjaga pola makan yang baik, olah raga dan penurunan berat badan dapat memperlambat perkembangan prediabetes menjadi diabetes mellitus. Bila kadar gula darah mencapai >200 mg/dL maka pasien ini masuk dalam kelas diabetes melitus. Gangguan metabolisme karbohidrat pada pasien diabetes mellitus meliputi tiga hal yaitu resistensi insulin, hilangnya pelepasan insulin fase pertama sehingga lonjakan awal insulin postprandial tidak terjadi dan peningkatan kadar glukosa postprandial dengan kadar gula glukosa puasa normal. Di antara ketiga gangguan tersebut, yang paling berperan adalah resistensi insulin. Hal ini ditunjukkan dengan kadar insulin plasma yang cukup tinggi pada 2 jam setelah pembebanan glukosa 75 gram dengan kadar glukosa yang tinggi pula. Timbulnya resistensi insulin dapat disebabkan oleh 4 faktor :

- a. Perubahan komposisi tubuh dimana massa otot lebih sedikit dan jaringan lemak lebih banyak
- b. Menurunnya aktivitas fisik sehingga terjadi penurunan jumlah reseptor insulin yang siap berikatan dengan insulin
- c. Perubahan pola makan lebih banyak makan karbohidrat
- d. Perubahan neurohormonal (terutama *insulin-like growth factor-1* (IGF-1) dan dehidroepiandosteron (DHEAS) plasma) sehingga terjadi penurunan ambilan glukosa akibat menurunnya sensitivitas reseptor insulin dan aksi insulin. (Kurniawan, 2010)

2.1.7 Komplikasi Diabetes Mellitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang akan diderita seumur hidup, sehingga progresivitas penyakit ini akan terus berjalan dan pada suatu saat akan menimbulkan komplikasi. Penyakit DM biasanya berkembang lambat dengan gejala-gejala yang ringan sampai berat, bahkan dapat menyebabkan kematian akibat baik komplikasi akut maupun kronis. Komplikasi pada diabetes mellitus oleh *American Diabetic Association* dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Komplikasi akut

- 1) Koma hipoglikemi
- 2) Ketoasidosis
- 3) Koma hyperosmolar nonketotik

b. Komplikasi kronik

- 1) Makroangiopati, mengenai pembuluh darah besar, pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi dan pembuluh darah otak.
- 2) Mikroangiopati, mengenai pembuluh darah kecil, retinopati diabetika, dan nefropati diabetika dan neuropati diabetika

(*American Diabetic Association* ,2012)

a. Komplikasi Akut Diabetes Mellitus

Ada tiga komplikasi akut DM yang penting dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar gula darah jangka pendek, yaitu antara lain :

1). Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi jika kadar gula darah turun hingga 60 mg/dl. Keluhan dan gejala hipoglikemia dapat bervariasi, tergantung sejauh mana glukosa darah turun. Keluhan pada hipoglikemia pada dasarnya dapat dibagi dalam dua kategori, yaitu keluhan akibat otak tidak mendapat kalori yang cukup sehingga mengganggu fungsi intelektual dan keluhan akibat efek samping hormon lain yang berusaha meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Ramadhan, Marrisa ,2015).

2). Ketoasidosis Diabetes

Pada DM yang tidak terkontrol dengan kadar gula darah yang terlalu tinggi dan kadar insulin yang rendah, maka tubuh tidak dapat menggunakan glukosa sebagai sumber energi. Sebagai gantinya tubuh akan memecah lemak sebagai sumber energi alternatif. Pemecahan lemak tersebut kemudian menghasilkan

badan-badan keton dalam darah atau disebut dengan ketosis. Ketosis inilah yang menyebabkan derajat keasaman darah menurun atau disebut dengan istilah asidosis. Kedua hal ini lantas disebut dengan istilah ketoasidosis. Adapun gejala dan tanda-tanda yang dapat ditemukan pada pasien ketoasidosis diabetes adalah kadar gula darah > 240 mg/dl, terdapat keton pada urin, dehidrasi karena terlalu sering berkemih, mual, muntah, sakit perut, sesak napas, napas berbau aseton, dan kesadaran menurun hingga koma (Ramadhan dan Marrisa, 2015).

3). Sindrom Hiperglikemik Hiperosmolar Nonketotik (HHNK)

Sindrom HHNK merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia serta diikuti oleh perubahan tingkat kesadaran. Kelainan dasar biokimia pada sindrom ini berupa kekurangan insulin efektif. Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit. Untuk mempertahankan keseimbangan osmotik, cairan akan berpindah dari ruang intrasel ke ruang ekstrasel. Dengan adanya glukosuria dan dehidrasi, akan dijumpai keadaan hipernatremia dan peningkatan osmolaritas. Salah satu perbedaan utama antar HHNK dan ketoasidosis diabetes adalah tidak terdapatnya ketosis dan asidosis pada HHNK. Perbedaan jumlah insulin yang terdapat pada masing-masing keadaan ini dianggap penyebab parsial perbedaan di atas. Gambaran klinis sindrom HHNK terdiri atas gejala hipotensi, dehidrasi berat, takikardi, dan tanda-tanda neurologis yang bervariasi (Brunner & Suddarth, 2002).

b. Komplikasi Kronik Diabetes Mellitus

1). Komplikasi Makrovaskular

Tiga jenis komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada pasien DM adalah penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer. Komplikasi ini lebih sering terjadi pada pasien DM tipe II yang umumnya menderita hipertensi, dislipidemia, dan atau kegemukan. Komplikasi ini timbul akibat aterosklerosis dan tersumbatnya pembuluh pembuluh darah besar, khususnya arteri akibat timbunan plak ateroma. Komplikasi makrovaskular atau makroangiopati tidak spesifik pada diabetes, namun pada DM timbul lebih cepat, lebih sering, dan lebih serius. Berbagai studi epidemiologi menunjukkan bahwa angka kematian akibat penyakit kardiovaskular dan diabetes meningkat 4 -5 kali dibandingkan pada orang normal. Komplikasi makroangiopati

umumnya tidak ada hubungannya dengan kontrol kadar gula darah yang baik. Tetapi telah terbukti secara epidemiologi bahwa angka kematian akibat hiperinsulinemia merupakan suatu faktor resiko mortalitas kardiovaskular, dimana peninggian kadar insulin menyebabkan resiko kardiovaskular semakin tinggi pula. Kadar insulin puasa > 15 mU/ml akan meningkatkan resiko mortalitas kardiovaskular sebanyak 5 kali lipat. Kategori komplikasi kronis makrovaskular diabetes yang lazim digunakan yaitu (Maulana , 2012).

a). Penyakit Arteri Koroner

Perubahan aterosklerotik dalam pembuluh arteri koroner menyebabkan peningkatan insidensi infark miokard pada penderita diabetes mellitus. (Maulana, 2012)

b). Penyakit Serebrovaskuler

Perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah serebral atau pembentukan embolus ditempat lain dalam sistem pembuluh darah , dapat terbawa aliran darah. Apabila terjepit dalam pembuluh darah serebral dapat menimbulkan serangan iskemia sepiintas (TIA = *Transient Ischemic Attack*)(Maulana, 2012) .

c). Penyakit Vaskuler Perifer

Menurut Brunner dan Suddarth (2002), perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah besar pada ekstremitas bawah merupakan penyebab utama meningkatnya insiden gangren dan amputasi pada pasien-pasien diabetes mellitus. Hal ini disebabkan karena pada penderita diabetes mellitus memiliki sirkulasi buruk, terutama pada area yang jauh dari jantung, yang mana menyebabkan lamanya penyembuhan jika terjadi luka.

2). Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular merupakan komplikasi unik yang hanya terjadi pada DM. Penyakit mikrovaskular diabetes atau sering juga disebut dengan istilah mikroangiopati ditandai oleh penebalan membran basalis pembuluh kapiler. Berikut beberapa contoh dari komplikasi mikrovaskular. (Brunner & Suddarth, 2002).

a). Diabetes Retinopati

Mekanisme perkembangan mikroangiopati berkaitan dengan perubahan - perubahan yang terjadi pada ultrastruktur, biokimia, dan proses hemostatis.

Termasuk ke dalamnya penipisan lapisan membran kapiler. Beberapa studi menunjukkan bahwa hiperglikemia kronik memiliki kontribusi dalam menyebabkan terjadinya diabetes retinopati. Diabetes retinopati adalah penyakit mata yang sering terjadi pada penderita DM. Diabetes retinopati biasanya berkembang menjadi beberapa tingkatan pada kebanyakan penderita diabetes tipe I dan sejumlah penderita DM tipe II.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Robbert Zimmerman, prevalensi pada pasien diabetes tipe 2 yang melakukan kontrol glukosa dengan insulin, terdapat 40% menderita retinopati pada tahun kelima. Sedangkan pada pasien diabetes mellitus yang melakukan kontrol glukosa dengan *hipoglycemic agents* memiliki prevalensi sebesar 24% pada tahun kelima. Pada penelitian tersebut juga menunjukkan akan terjadi peningkatan prevalensi retinopati yang signifikan yaitu sebesar 53% sampai 84%, apabila diabetes tersebut telah berkembang selama lebih dari 15 tahun (Zimmerman, 2014).

Pada retinopati diabetik, penegakan diagnosis dapat dilakukan dengan anamnesis pasien, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Penegakan diagnosis retinopati dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik pada pasien akan ditemukan beberapa gejala, diantaranya gejala subjektif dan objektif.

(1) Gejala subjektif yang dapat ditemui diantaranya :

- a. Kesulitan membaca
- b. Penglihatan kabur
- c. Penglihatan menurun pada satu mata
- d. Melihat lingkaran-lingkaran cahaya
- e. Melihat bintik gelap dan cahaya kelap-kelip

(2). Gejala objektif yang sering ditemukan pada retina antara lain :

- a. Mikroaneurisma, biasanya ditemukan pada vena dekat terutama polus posterior
- b. Dilatasi pembuluh darah dengan lumennya iregular dan berkelok-kelok
- c. *Hard exudat*

Selain dengan pemeriksaan fisik dan anamnesis seperti yang disebutkan sebelumnya. Penegakan diagnosis juga dapat dilakukan dengan pemeriksaan penunjang yaitu *stereoscopic biomicroscopic* dan angiografi fluoresens.

Angiografi fluoresens bermanfaat dalam mendeteksi kelainan mikrovaskularisasi pada penderita diabetes mellitus retinopati (Rahmawati, 2007) .

b). Diabetes Nefropati

1). Definisi

Diabetes nefropati merupakan komplikasi kronis yang paling membahayakan dan sering menyebabkan kematian pada penderita diabetes. Diabetes nefropati adalah gangguan fungsi ginjal akibat kebocoran selaput penyaring darah. Sebagaimana diketahui, ginjal terdiri dari jutaan unit penyaring (glomerulus). Setiap unit penyaring memiliki membrane atau selaput penyaring. Kadar gula darah tinggi secara perlahan akan merusak selaput penyaring ini. Akibatnya terganggu pengeluaran zat zat racun lewat urin, zat racun tertimbun di tubuh. Tubuh membengkak dan timbul resiko kematian. Ginjal juga memproduksi hormon eritropoetin yang berfungsi mematangkan sel darah merah. Gangguan pada ginjal menyebabkan penderita menderita anemia (Vassallo et all, 2008).

2). Epidemiologi

Menurut Studi Prevalensi Mikroalbuminuria (MAPS) di Asia, hampir 60 persen penderita hipertensi diabetik tipe-2 menderita nefropati diabetik (dengan 18,8 persen makroalbuminuria dan 39,8 persen mikroalbuminuria). Data tersebut dipresentasikan pada kongres ke-18 Federasi Diabetes Internasional di Paris, Perancis. Data tersebut juga menunjukkan insidensi puncak kira kira 3% per tahun biasanya ditemukan pada orang orang yang telah menderita diabetes selama 10-20 tahun dan jarang berkembang sebelum pasien menderita selama 10 tahun (Vassallo et all, 2008).

3). Diagnosis

Menurut konsensus PERKENI 2006, maka berdasarkan visibilitas, diagnosis, manifestasi klinik, dan prognosis. Diagnosis Nefropati Diabetika dapat dibuat apabila dipenuhi persyaratan seperti di bawah ini:

(a). DM

(b). Retinopati Diabetika

(c). Proteinuri yang presisten selama 2x pemeriksaan interval 2 minggu tanpa penyebab proteinuria yang lain, atau proteinuria 1x pemeriksaan plus kadar kreatinin serum $>2,5\text{mg/dl}$. Data yang didapatkan pada pasien antara lain pada:

4). Anamnesis

Dari anamnesis kita dapatkan gejala-gejala khas maupun keluhan tidak khas dari gejala penyakit diabetes. Keluhan khas berupa poliuri, polidipsi, polipagi, penurunan berat badan. Keluhan tidak khas berupa: kesemutan, luka sukar sembuh, gatal-gatal pada kulit, ginekomasti, impotensi,

Awal nefropati diabetes tidak memiliki gejala. Seiring waktu, kemampuan ginjal untuk berfungsi mulai menurun. Gejala penyakit ini sering muncul terlambat dan mencakup:

- (a). Kelelahan
- (b). Gambaran urine yang berbusa atau berlebihan
- (c). Sering cegukan
- (d). Rasa tidak enak badan
- (e). Gatal pada seluruh tubuh
- (f). Sakit kepala
- (g). Mual dan muntah
- (h). Kurang nafsu makan
- (i). Pembengkakan kaki
- (j). Pembengkakan, biasanya di sekitar mata di pagi hari; pembengkakan tubuh secara umum dapat terjadi dengan penyakit stadium akhir.

5). Pemeriksaan Fisik

a). Pemeriksaan Mata

Pada nefropati diabetika didapatkan kelainan pada retina yang merupakan tanda retinopati yang spesifik dengan pemeriksaan funduskopi, berupa : obstruksi kapiler, mikroaneusisma, , eksudat Cotton wool patches dan neovaskularisasi.

b). Bila penderita jatuh pada stadium end stage (stadium IV-V) atau CRF end stage, didapatkan perubahan pada :

- (1). Cor : kardiomegali
- (2). Pulmo : oedem pulmo
- (3). Pemeriksaan laboratorium

Ditemukan proteinuria yang persisten selama 2 kali pemeriksaan dengan interval 2 minggu tanpa ditemukan penyebab proteinuria yang lain atau proteinuria satu kali pemeriksaan plus kadar kreatinin serum $> 2,5$ mg/dl. Tes laboratorium yang dapat

dilakukan meliputi BUN dan Serum kreatinin. Tingkat tes ini akan meningkat dengan kerusakan ginjal semakin buruk. Tes laboratorium lain yang dapat dilakukan meliputi:

24-jam protein urine

1. Kadar fosfor, kalsium, bikarbonat, dan kalium dalam darah
2. Hemoglobin
3. Hematokrit
4. Protein elektroforesis – urin
5. Hitung sel darah merah (RBC)

c). Diabetes Neuropati

1). Definisi

Diabetes neuropati adalah manifestasi klinis atau penyakit sub klinis dari saraf perifer sebagai bagian dari komplikasi diabetes mellitus. Neuropati tersebut dapat mempengaruhi kedua dari system saraf, yaitu system saraf otonom dan system saraf somatic (*American Academy of Neurology, 1998*).

2). Epidemiologi

Untuk pasien dengan diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2, prevalensi dari diabetes neuropati adalah sekitar 30%. Selain itu diabetes neuropati adalah factor risiko terbesar untuk amputasi extremitas bawah tanpa adanya trauma. Perbandingan antara amputasi diabetes neuropati dengan non diabetes neuropati adalah 10 banding 22 kali.

3). Patogenesis

Diabetes neuropati memiliki sejumlah mekanisme patogenik. Beberapa mekanisme patogenik tersebut antara lain adanya :

- (a). gangguan vascular yang menyebabkan iskemia dan hipoksia sehingga menyebabkan jejas pada sel saraf,
- (b). gangguan imunitas yang menyebabkan antibodi menyerang sel saraf
- (c). gangguan dari metabolisme prostaglandin yang berakibat pada kerusakan mikrovaskular

4). Diagnosis

Diagnosis dari diabetes neuropati dapat dilakukan dengan anamnesis riwayat medis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Selain itu juga terdapat

pemeriksaan neurologis. Pemeriksaan neurology tersebut antara lain *Diabetic Neuropathy Examination* dan pemeriksaan elektrodiagnostik.

2.1.8 Tata Laksana

Tata laksana diabetes mellitus dapat dibagi menjadi 2 yaitu terapi farmakologi dan terapi non-farmakologi. Namun, rekomendasi target terapi ini tidak mutlak dan perlu disesuaikan secara individual menurut tingkat disabilitas, angka harapan hidup, dan kepatuhan pengobatan. Anjuran terapi diabetes mellitus tipe 2 yang banyak digunakan saat ini adalah sebagaimana dianjurkan dalam *guideline* konsensus ADA (Soegondo, Yunir dan Soebardi, 2009).

Pengelolaan diabetes mellitus dimulai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani selama beberapa waktu. Apabila kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dilakukan intervensi farmakologis dengan obat hipoglikemik oral (OHO) dan atau suntikan insulin. Pada keadaan tertentu, OHO dapat segera diberikan secara tunggal atau langsung kombinasi, sesuai indikasi. Dalam keadaan dekompensasi metabolik berat, misalnya ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, adanya ketonuria, insulin dapat segera diberikan. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien, sedangkan pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri, setelah mendapat pelatihan khusus (PERKENI, 2006).

2.2 Depresi

2.2.1 Definisi

Depresi adalah perasaan manusia yang alamiah. Depresi dapat sebagai suatu keadaan sesaat tidak bahagia dan tidak ada harapan. Namun sebagai gangguan psikiatrik, depresi terdiri dari beberapa kumpulan gejala, yaitu perasaan sedih yang terus menerus paling sedikit 2 minggu dengan gejala seperti perasaan tidak ada harapan, kurang minat, kurang energi, disertai dengan beberapa gejala lain. Selain itu juga terdapat gejala kognitif dan gejala fisik seperti kurang konsentrasi, sulit tidur, gejala seksual, gangguan makan, konstipasi, nyeri, kelambanan gerak dan pikiran bunuh diri (PDSKJI, 2013).

Depresi merupakan satu masa terganggunya fungsi manusia yang berkaitan dengan alam perasaan yang sedih dan gejala penyertanya, termasuk perubahan pada pola tidur dan nafsu makan, psikomotor, konsentrasi, anhedonia, kelelahan, rasa putus asa dan tidak berdaya, serta rasa ingin bunuh diri. Depresi merupakan salah satu gangguan *mood* yang ditandai oleh hilangnya perasaan kendali dan pengalaman subjektif adanya penderitaan berat. *Mood* adalah keadaan emosional internal yang meresap dari seseorang, dan bukan afek, yaitu ekspresi dari isi emosional saat itu (Kaplan, 2010).

Dalam pedoman penggolongan dan diagnosa gangguan jiwa di Indonesia (PPDGJ III) (2013) disebutkan bahwa gangguan utama depresi adalah adanya gangguan suasana perasaan, kehilangan minat, menurunnya kegiatan, pesimisme menghadapi masa yang akan datang. Pada kasus patologi, depresi merupakan ketidakmampuan ekstrim untuk bereaksi terhadap rangsang, disertai menurunnya nilai dari delusi, tidak mampu dan putus asa.

2.2.2 Etiologi

Tidak ada penyebab utama tunggal pada gangguan depresi. Setiap orang dapat mengalami depresi karena berbagai penyebab dan pencetus yang berbeda. Paling tidak ada 3 model penjelasan etiologi depresi : model biopsikososial (*the biopsychosocial model*), teori dari sistem (*theory of system*) dan model diatesis-stres (*the diatheses-stress model*). Model biopsikososial menjelaskan penyebab depresi terjadi karena interkoneksi dan interdependensi dari faktor biologis, psikologis dan sosial. Model ini dapat efektif memprediksi terjadinya, keparahan dan kronisitas depresi dan memberi informasi sub tipe berdasar biopsikososial. Sedangkan teori dari sistem adalah suatu teori yang dikembangkan dari sistem dinamik non-linear, dimana pada otak terjadi disosiasi fungsi (bisa hiperaktif atau hipokatif) pada lokasi yang berbeda. Sedangkan model terakhir yaitu model diathesis-stres, model ini menjelaskan bahwa setiap individu memiliki kerentanan untuk menjadi depresi pada berbagai derajat. Untuk dapat terjadi gangguan depresi, seseorang perlu berinteraksi dengan kejadian kehidupan yang stres (*stressful live events*) baik yang bersifat sosial, psikologis atau biologi (PDSKJI, 2013).

Selain dari berbagai teori yang menjelaskan etiologi diatas, depresi juga diakibatkan oleh penyakit fisik dan penggunaan obat. Penyakit fisik dapat

menyebabkan depresi melalui mekanisme penyakitnya itu sendiri ataupun akibat dari persepsi yang diderita individu dan dampak tidak langsung dari pengobatan.

Penyakit fisik tersebut antara lain :

- a. Penyakit jantung dan pembuluh darah :infark miokardiak, gagal jantung dan stroke.
- b. Sindroma nyeri kronik: nyeri punggung bawah, fibromyalgia dan nyeri tulang kronik.
- c. Penyakit degeneratif : alzheimer, penyakit parkinson dan lain-lain.
- d. Gangguan metabolic : diabetes mellitus, hipotiroidisme, hipertiroidisme dan lain-lain.
- e. Penyakit neoplasma: berbagai jenis kanker dan sebagainya.
- f. Trauma: trauma kepala, luka bakar luas, dan sebagainya.

Dari berbagai penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa depresi merupakan kondisi dengan penyebab yang kompleks karena tidak ada faktor tunggal penyebab depresi dan tidak mengherankan jika pada pengobatan depresi memerlukan pengobatan yang menyeluruh (PDSKJI, 2013).

2.2.3 Prevalensi

Dari suatu observasi universal, tanpa melihat negara atau kebudayaan, menurut Schimeilpfering (dalam Hidayat, 2010), prevalensi gangguan depresif dua kali lebih besar pada perempuan daripada laki-laki. Mengingat bahwa puncak onset gangguan depresi pada perempuan bertepatan dengan masa reproduksi (antara usia 25 sampai 44 tahun usia) dan faktor resiko hormon mungkin memainkan peran. Pada gangguan depresi usia rata-ratanya sekitar 40 tahun, dengan 50% pasien memiliki awitan antara usia 20 dan 50 tahun. Gangguan depresif paling sering terjadi pada orang tanpa hubungan antarpersonel yang dekat atau pada orang yang mengalami perceraian atau perpisahan (Kaplan, 2010).

2.2.4 Diagnosis Gangguan Depresi

Terdapat beberapa rujukan yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis dan pemberian nomer kode diagnosis gangguan depresi mayor, yaitu PPDGJ-III, DSM-IV-TR, atau yang terbaru yaitu DSM-V.

Menurut DSM-V, kriteria diagnosis dari gangguan depresi mayor adalah sebagai berikut.

- a. Lima atau lebih dari gejala di bawah ini yang sudah ada selama 2 minggu dan terlihat perubahan fungsi dari sebelumnya; minimal terdapat 1 gejala dari *mood* depresi atau hilangnya minat atau kenikmatan.
 - 1) *Mood* depresi sepanjang hari, hampir setiap hari, yang ditunjukkan oleh baik laporan subjektif (misalnya perasaan sedih, kosong, tidak ada harapan) atau observasi orang lain (misal terlihat menangis).
 - 2) Secara nyata terdapat penurunan minat atas seluruh atau hampir seluruh rasa senang dan aktivitas harian.
 - 3) Kehilangan atau peningkatan berat badan yang nyata tanpa usaha khusus atau peningkatan dan penurunan nafsu makan yang terjadi hampir setiap hari.
 - 4) Sulit tidur atau tidur berlebih setiap hari.
 - 5) Agitasi atau retardasi psikomotor hampir setiap hari (teramati oleh orang lain, bukan semata-mata perasaan gelisah atau perlambatan yang subyektif).
 - 6) Kelelahan atau kehilangan energi hampir setiap hari.
 - 7) Perasaan tak berguna atau rasa bersalah yang mencolok (bisa bersifat waham) yang terjadi hampir setiap hari.
 - 8) Penurunan kemampuan untuk berpikir atau konsentrasi, atau penuh keraguan yang terjadi hampir setiap hari (baik perasaan subjektif atau teramati oleh orang lain).
 - 9) Pikiran berulang tentang kematian atau keinginan untuk bunuh diri dengan atau tanpa rencana yang jelas.
- b. Gejala-gejala ini secara klinis nyata menyebabkan distres atau hendaya dalam fungsi sosial, pekerjaan, atau area penting kehidupannya.
- c. Episodenya tidak terkait dengan efek fisiologis zat atau kondisi medis lainnya.
- d. Keberadaan episode depresi tidak dapat dijelaskan akibat gangguan skizoaktif, skizofrenia, gangguan waham, atau spektrum skizofrenia yang lain.
- e. Tidak pernah dijumpai episode manik atau hipomanik.

(PDSKJI, 2013)

2.2.5 Gejala Klinis

Menurut Lumonggo (dalam Fatimah, 2015) gejala-gejala depresi dapat dilihat dari tiga segi yaitu:

a. Gejala fisik

Secara garis besar ada beberapa gejala fisik umum yang relatif mudah dideteksi.

Gejala itu seperti:

- 1) Perilaku yang pasif dan menyukai kegiatan yang tidak melibatkan orang lain seperti nonton televisi, makan, dan tidur.
- 2) Orang yang terkena depresi akan sulit memfokuskan perhatian atau pikiran pada suatu hal atau pekerjaan. Orang yang terkena depresi akan terlihat dari metode kerjanya yang menjadi kurang terstruktur, sistematika kerjanya jadi kacau atau kerjanya jadi lamban.
- 3) Orang yang terkena depresi akan kehilangan sebagian atau seluruh motivasi kerjanya.
- 4) Mempunyai perasaan negatif terus-menerus.

b. Gejala Psikis

- 1) Kehilangan rasa percaya diri
- 2) Sensitif
- 3) Merasa diri tidak berguna
- 4) Perasaan Bersalah
- 5) Perasaan terbebani

c. Gejala Sosial

Masalah depresi yang berawal dari diri sendiri pada akhirnya mempengaruhi lingkungan dan pekerjaan (atau aktivitas lainnya). Lingkungan akan bereaksi terhadap perilaku orang yang depresi tersebut yang pada umumnya negatif (mudah marah, tersinggung, menyendiri, sensitif, mudah letih, mudah sakit). Masalah ini tidak hanya berbentuk konflik, namun masalah lainnya juga seperti perasaan minder, malu, cemas jika berada diantara kelompok dan merasa tidak nyaman untuk berkomunikasi secara normal. Mereka merasa tidak mampu untuk bersikap terbuka dan secara aktif menjalin hubungan dengan lingkungan sekalipun ada kesempatan.

2.2.6 Terapi Depresi

Sebagian besar klinisi dan peneliti percaya bahwa kombinasi psikoterapi dan farmakoterapi adalah pengobatan yang paling efektif untuk gangguan depresi.

a. Pengobatan secara farmakoterapi

1. *Tricyclic Antidepressants*

Obat ini membantu mengurangi gejala-gejala depresi dengan mekanisme mencegah *reuptake* dari norepinefrin dan serotonin di sinaps atau dengan cara mengubah reseptor-reseptor dari neurotransmitter norepinefrin dan serotonin. *Tricyclic antidepressants* yang sering digunakan adalah imipramine, amitriptylene, dan desipramine (Reus V.I. dalam Nhindya, 2015).

2. *Monoamine Oxidase Inhibitor*

Obat lini kedua dalam mengobati gangguan depresi mayor adalah *Monoamine Oxidase Inhibitors*. MAO *Inhibitors* meningkatkan ketersediaan neurotransmitter dengan cara menghambat aksi dari *Monoamine Oxidase*. Obat ini lebih berbahaya efek sampingnya daripada *tricyclic antidepressants* (Greene dalam Nhindya, 2015).

3. *Selective Serotonine Reuptake Inhibitors and Related Drugs*

Obat ini mempunyai efek langsung dalam mempengaruhi kadar serotonin, sehingga SSRI lebih cepat mengobati gangguan depresi mayor dibandingkan dengan obat lainnya. SSRI juga mempunyai efek samping yang lebih sedikit dibandingkan dengan obat-obatan lainnya. Obat ini tidak bersifat fatal apabila overdosis dan lebih aman digunakan dibandingkan dengan obat-obatan lainnya. SSRI juga efektif dalam pengobatan gangguan depresi mayor yang disertai dengan gangguan lainnya seperti: gangguan panik, *binge eating*, gejala-gejala premenstrual (Reus, V.I. dalam Nhindya, 2015).

b. Pengobatan secara psikologis

1). Terapi Kognitif

Terapi kognitif merupakan terapi aktif, langsung, dan *time limited* yang berfokus pada penanganan struktur mental seorang pasien. Struktur mental tersebut terdiri; *cognitive triad*, *cognitive schemes*, dan *cognitive errors* (C. Daley dalam Tasmil, 2012).

2). Terapi Perilaku

Terapi perilaku adalah terapi yang digunakan pada pasien dengan gangguan depresi dengan cara membantu pasien untuk mengubah cara pikir dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan orang-orang sekitar. Terapi perilaku dilakukan dalam jangka waktu yang singkat, sekitar 12 minggu (Reus, V.I. dalam Tasmil, 2012).

3). Terapi Interpersonal

Terapi ini didasari oleh hal-hal yang mempengaruhi hubungan interpersonal seorang individu, yang dapat memicu terjadinya gangguan *mood*. Terapi ini berfungsi untuk mengetahui stressor pada pasien yang mengalami gangguan (Barnett & Gotlib dalam Tasmil, 2012).

2.2.7 Kuisisioner HDRS

HDRS (*Hamilton Rating Depression Scale*) merupakan salah satu dari berbagai instrumen untuk skrining gejala depresi dengan reliabilitas cukup tinggi. HDRS terdiri atas 24 pertanyaan yang berisi 24 kategori sebagai berikut. Suasana perasaan depresi (sedih, putus asa, tak berdaya, tak berguna)

- a. Perasaan bersalah
- b. Bunuh diri
- c. *Initial Insomnia*
- d. *Middle Insomnia*
- e. *Late Insomnia*
- f. Gangguan kerja dan kegiatan-kegiatannya
- g. Retardasi: lambat dalam berpikir, berbicara gagal berkonsentrasi, aktivitas
- h. motorik menurun
- i. Kegelisahan (*agitasi*)
- j. Kecemasan: ansietas psikis
- k. Ansietas somatik,
- l. Gejala somatik (gangguan pencernaan)
- m. Gejala somatik umum
- n. Kotamil (gejala genital)
- o. Hipokondriasis (keluhan somatik dan fisik yang berpindah-pindah)

- p. Kehilangan berat badan
- q. *Insight* (pemahaman diri/tilikan)
- r. Variasi harian yang berubah
- s. Depersonalisasi (perasaan diri berubah) dan derealisasi (perasaan tidak nyata dan tidak realistis)
- t. Gejala-gejala paranoid
- u. Gejala-gejala obsesif dan kompulsif
- v. Ketidakberdayaan
- w. Keputusan
- x. Perasaan tidak berharga

(Sumber: HDRS dalam Adhayani, 2011).

2.3 Keterkaitan Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi

Berbagai penelitian tentang hubungan antara diabetes dan depresi telah dilakukan. Beberapa dari penelitian tersebut menunjukkan prevalensi depresi lebih tinggi pada penderita diabetes daripada populasi umum. Suatu penelitian meta-analysis di Amerika Serikat menunjukkan prevalensi depresi pada pasien diabetes berkisar antara 3,8% sampai 27,3%. Penelitian lain juga menunjukkan prevalensi berkisar antara 5,4% sampai 41,3%. Suatu alasan yang mungkin bisa menjelaskan untuk variasi dari prevalensi tersebut adalah penggunaan instrument yang berbeda dari berbagai penelitian tersebut, beberapa menggunakan PHQ-8, sedangkan lainnya menggunakan *BDI-II scales*. Meskipun begitu hubungan antara diabetes dan depresi belum sepenuhnya jelas (Sweeileh et al, 2014).

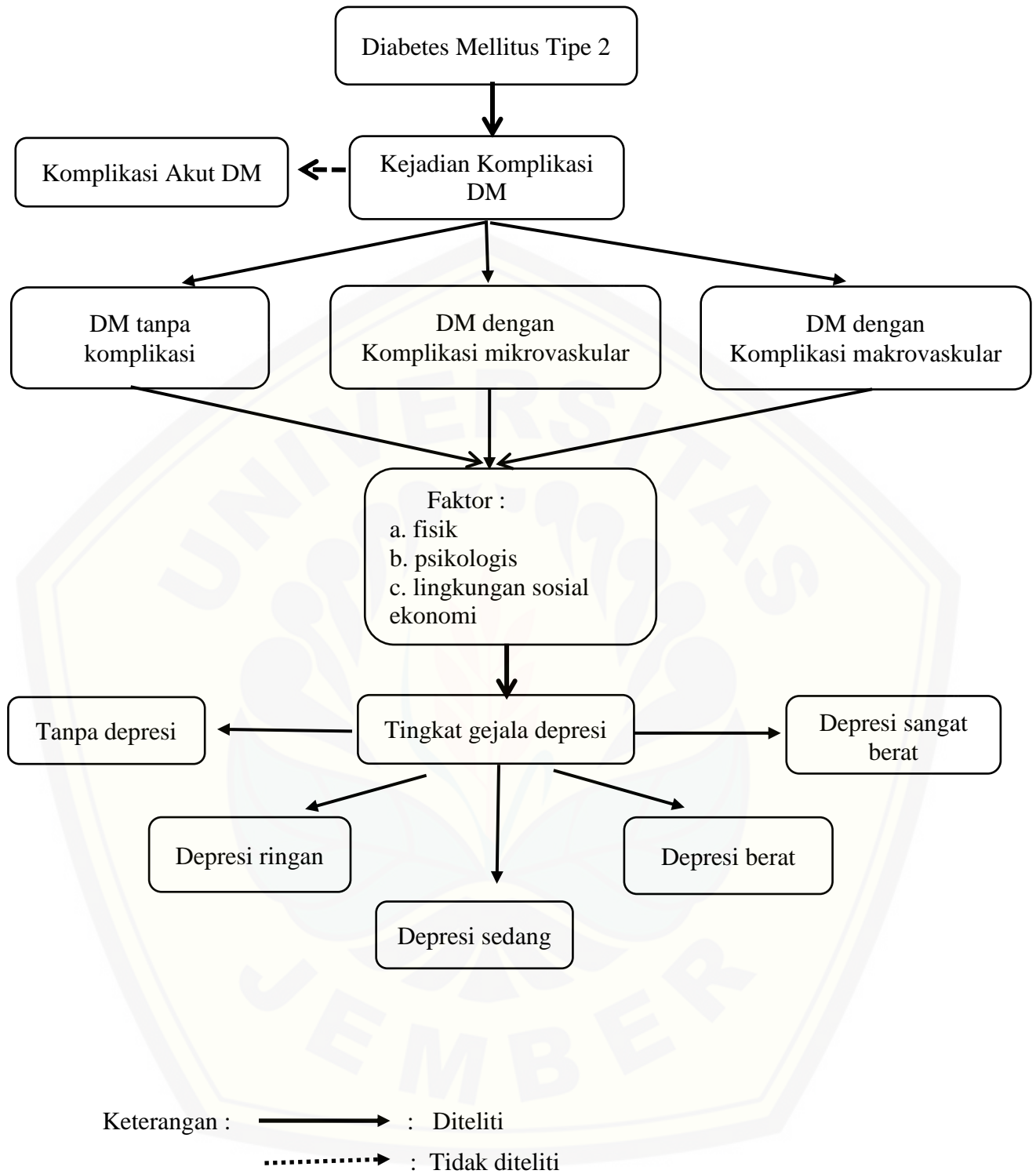
Menurut Banwari (2013), diabetes tidak secara langsung berhubungan, melainkan faktor fisiologis dan perilaku yang memainkan peranan hubungan depresi dengan diabetes. Pada faktor fisiologis, depresi dihubungkan dengan fisiologi abnormal pada aktivasi sumbu *hypothalamus-pituitary-adrenal*, sistem *sympathoadrenal*, dan sitokin pro-inflamasi, yang mana menginduksi resistensi insulin dan berkontribusi meningkatkan resiko diabetes. Sedangkan pada faktor perilaku, depresi pada pasien diabetes terjadi sebagai akibat kurangnya motivasi yang menimbulkan gaya hidup dalam mengontrol diabetes berkurang, sehingga

memperparah dari diabetes. Keadaan yang buruk akibat dari komplikasi diabetes mellitus tersebut dapat membawa dampak psikologis yaitu depresi pada pasien diabetes tersebut.

2.4 Kerangka Konseptual

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemi, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Diabetes mellitus memiliki berbagai macam faktor risiko seperti obesitas, usia, genetik, merokok, dan lain lain. Diabetes mellitus juga sering disebut sebagai *The great imitator* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan dan gejala yang sangat bervariasi. Selain menimbulkan berbagai gejala diabetes juga dapat menimbulkan depresi. Hubungan antara depresi dengan diabetes mellitus diperankan oleh fisiologi abnormal dari sumbu hipotalamus-pituitari adrenal, sistem simpatoadrenal dan sitokin proinflamasi.

Sedangkan keterkaitan antara komplikasi diabetes mellitus terhadap depresi dihubungkan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan yaitu meliputi faktor fisik, psikis dan lingkungan sosial-ekonomi. Pada faktor fisik, komplikasi diabetes mellitus yang mana berupa keadaan disabilitas "kecacatan" atau komplikasi penyakit kronik dapat menyebabkan penderita tersebut kesulitan dalam beraktivitas sehari-hari dan bahkan harus melakukan pengobatan yang mahal. Biaya pengobatan dan perawatan yang mahal tersebut dapat membuat penderita diabetes mengalami depresi. Selain itu keadaan disabilitas pada penderita diabetes mellitus juga akan menimbulkan dampak sosial yang buruk, misal pada keadaan komplikasi *gangrene*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kejadian diabetes mellitus dan depresi akan membentuk sebuah "lingkaran setan" tersendiri. Berdasarkan uraian diatas dapat dibuat kerangka konsep seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

2.5 Hipotesis

Berdasarkan pendahuluan dan tinjauan pustaka yang telah diuraikan, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi di RSD dr Soebandi.



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik korelasi dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dimana pengukuran variabelnya hanya dilakukan satu kali pada suatu saat.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember pada 1 Oktober 2016 - 17 Oktober 2016.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan di poli rawat jalan RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

3.3.2 Kriteria Sampel Penelitian

Sampel diambil dari populasi dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang melakukan pemeriksaan rawat jalan di RSD dr. Soebandi Jember.
- 2) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang dapat mengerti dan berbicara bahasa Indonesia dengan baik.
- 3) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mempunyai riwayat gangguan psikiatri lain.
- 4) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang bersedia untuk diwawancarai dan menandatangani *informed consent*, yang telah disediakan sebagai tanda persetujuan sampel penelitian.
- 5) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang terdiri dari :
 - a) Pasien diabetes tanpa komplikasi
 - b) Pasien diabetes mellitus t dengan komplikasi mikrovaskular: retinopati, nefropati dan neuropati

c) Pasien diabetes dengan komplikasi makrovaskular :penyakit jantung coroner, *cerebrovascular attack* dan penyakit pembuluh darah perifer.

6) Pasien diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mengalami depresi yang disebabkan masalah keluarga ,sosial dan ekonomi.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien diabetes mellitus yang tidak menyelesaikan wawancara.
- 2) Pasien yang menderita penyakit kronis lain.
- 3) Pasien diabetes mellitus yang depresi sebagai akibat penggunaan obat-obatan.
- 4) Pasien diabetes mellitus yang mengalami gangguan jiwa yang lain.

3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dari populasi yang memiliki kriteria tertentu sampai jumlah kuota yang diinginkan terpenuhi (Sugiyono, 2011).

3.3.4 Jumlah Sampel

Berdasarkan survei data awal yang dilakukan di RSD Soebandi, jumlah populasi pasien diabetes mellitus yang menjalani rawat jalan berjumlah kurang lebih 308 per bulan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan Roscoe karena populasi berjumlah antara 30-500 dan populasi tersebut memiliki sampel yang terdiri dari sub sampel. Sampel yang diambil dari populasi tersebut terdiri dari kelompok-kelompok sub sampel yaitu kelompok diabetes mellitus tipe 2 tanpa komplikasi, diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi mikrovaskuler dan kelompok diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi makrovaskuler. Oleh karena itu merujuk pada teori Roscoe tersebut, peneliti menetapkan jumlah sampel sebesar 91 responden.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dalam penelitian ini yaitu:

- a. Variabel bebas : pasien diabetes mellitus tipe 2
- b. Variabel tergantung : tingkat gejala depresi

3.5 Definisi Operasional

Pada penelitian ini ditetapkan definisi operasional sebagai berikut :

- a. Diabetes melitus: data diperoleh dari seseorang yang terdiagnosis menderita diabetes mellitus dan telah melakukan pengisian *informed consent* di poli penyakit dalam RSD Dr Soebandi.
- b. Kejadian Komplikasi diabetes mellitus tipe 2: data diperoleh dari rekam medik pasien diabetes mellitus yang terdiri dari pasien tanpa komplikasi, pasien komplikasi mikrovaskular (retinopati, nefropati dan neuropati) dan pasien komplikasi makrovaskular (penyakit jantung koroner, penyakit *cerebrovascular attack* dan penyakit pembuluh perifer) dan *interview* secara khusus. Pada penelitian ini akan dijelaskan tentang beberapa instrumen penelitian kepada subjek.
- c. Depresi: data pada penelitian ini diperoleh dari penderita diabetes mellitus dengan gejala depresi yang sebelumnya telah diukur menggunakan kuisioner *Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)*. HDRS terdiri dari 24 *item* pernyataan yang akan diisi pewawancara. Dari total *item* akan dijumlahkan secara keseluruhan skornya. Adapun interpretasi skor HDRS ditunjukkan pada Tabel 3.1 (Adhayani, 2011).

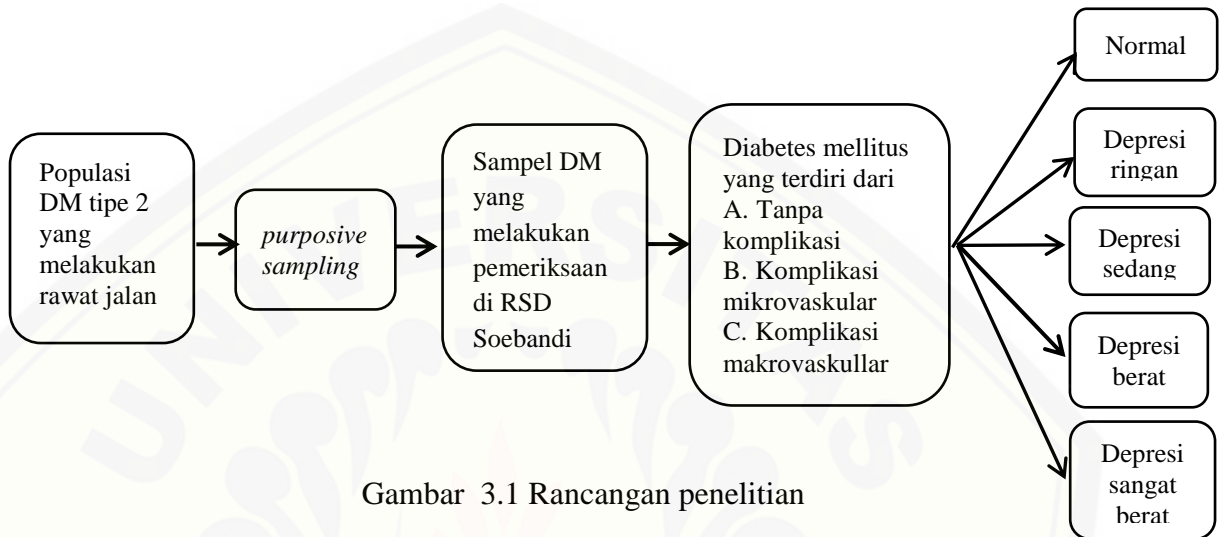
Tabel 3.1 Interpretasi Skor HDRS

Skor HDRS	Tingkat Gejala Depresi
<17	Tidak ada depresi
18-24	Depresi ringan
25-34	Depresi sedang
35-51	Depresi berat
52-68	Depresi berat sekali

(Sumber: Adhayani, 2011)

3.6 Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan mengetahui hubungan variabel bebas dengan variabel terikat dalam waktu yang bersamaan. Berikut rancangan penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Rancangan penelitian

3.7 Instrumen Penelitian

Alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. *Informed Consent*

Instrumen ini digunakan sebagai tanda persetujuan sampel untuk menjadi objek penelitian.

b. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek

Instrumen ini berisi informasi yang harus diketahui oleh calon responden, antara lain kesukarelaan responden untuk mengikuti penelitian, prosedur penelitian, kewajiban subjek penelitian, manfaat penelitian untuk responden, kerahasiaan identitas responden, kompensasi yang akan didapat setelah menjadi responden, dan informasi tambahan lainnya.

c. Identitas dan biodata sampel

d. *Hamilton Depression Rating Scale* (HDRS)

e. Rekam medik pasien diabetes mellitus di RSD dr Soebandi

3.8 Prosedur Penelitian

3.8.1 Prosedur Pengambilan Data

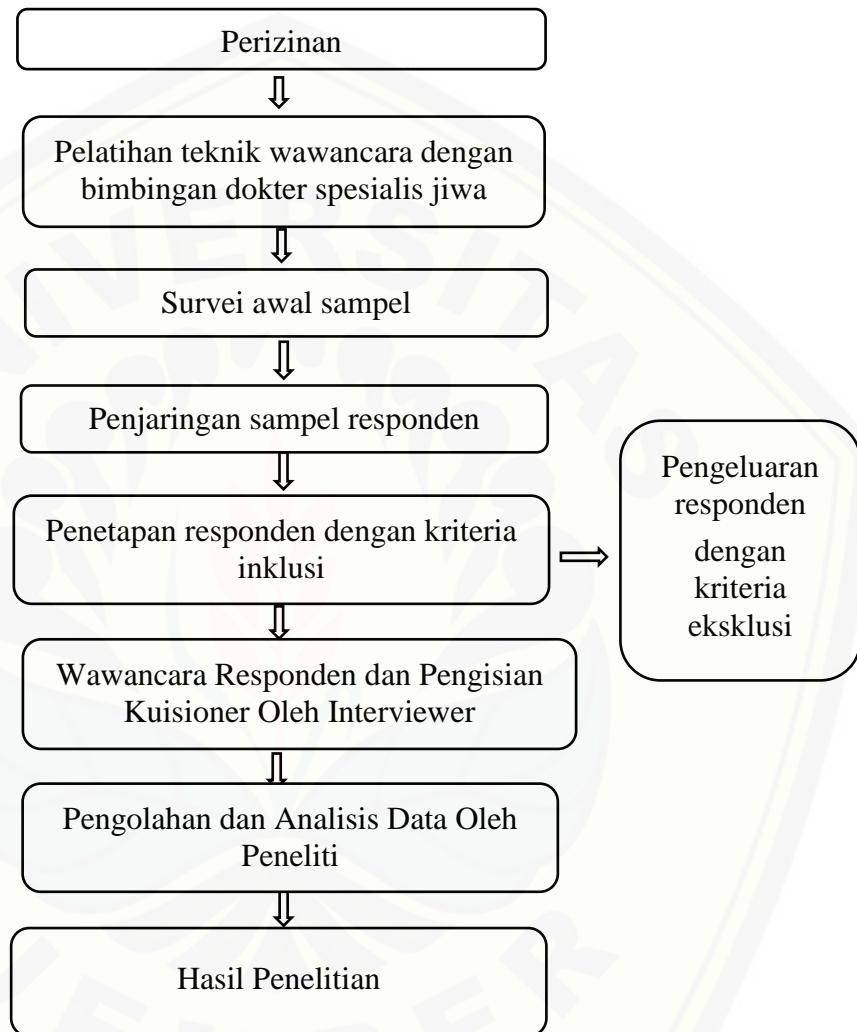
Pada penelitian ini menggunakan objek manusia, sehingga dalam pelaksanaannya dilakukan uji kelayakan oleh komisi etik kedokteran. Setelah disetujui oleh komisi etik, peneliti melakukan persetujuan penelitian pada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) dan RSD dr. Soebandi Jember. Setelah itu, dilakukan survey awal di poli diabetes mellitus. Sebelum dilakukan pengambilan data, responden harus mengisi *informed consent*. *Informed consent* adalah suatu formulir pernyataan tentang kesediaan sampel untuk menjadi subbjek penelitian, *Informed consent* ini dilengkapi dengan lembar penjelasan kepada calon subjek. Pada formulir ini juga akan dijelaskan bahwa pada saat pengambilan data sampel, tidak ada unsur paksaan yang akan dialami oleh sampel selama perlakuan dan apabila ada yang kurang jelas dapat ditanyakan pada peneliti. Selanjutnya dilakukan pengambilan data dengan teknik wawancara berdasarkan kuesioner HDRS oleh *Interviewer* kepada subjek.

3.8.2 Analisis Data

Data yang didapat diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Kemudian masing-masing variabel dideskripsikan. Dalam hal ini, untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat digunakan uji korelasi Spearman yang diolah dengan program *Statistical Package for the Sosial Science (SPSS)*.

3.8.3 Alur Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, harus ditentukan alur penelitian yang jelas agar penelitian dapat dilakukan secara runtut dan sesuai dengan peraturannya . Alur skema penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Skema alur penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- a. Didapatkan hubungan yang cukup bermakna dengan kekuatan korelasi lemah antara kejadian komplikasi pada DM tipe 2 dengan tingkat gejala depresi. Hal ini berarti semakin berat komplikasi dari diabetes mellitus tipe 2, maka semakin tinggi tingkat gejala depresi.
- b. Pada penelitian ini, prevalensi tingkat gejala depresi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 memiliki prevalensi sebesar 45% yang lebih tinggi daripada prevalensi tingkat gejala depresi pada masyarakat secara umum.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

- a. Perlu adanya konseling secara menyeluruh kepada pasien diabetes mellitus yang menjalani rawat jalan, sehingga dapat mengantisipasi stressor dari depresi yang dapat mempengaruhi komplikasi DM.
- b. Perlu adanya peningkatan pengetahuan kepada pasien dan keluarga tentang mekanisme adaptasi dalam menghadapi *stress* psikologis sehingga mampu menurunkan tingkat depresi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayani, F. 2011. *Hubungan Antara Profil Lipid Dan Gangguan Memori Pada Usia Paruh Baya*. Tidak diterbitkan. Tesis. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Alvin, N.2013.Sistem Diagnosis Diabetes Mellitus Menggunakan Certainty Factor.Skripsi.Lampung :Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Amalia, E. 2015. *Hubungan Kepribadian Dengan Kontrol Glikemik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD Dr Soetomo*. Tesis. Surabaya : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- American Diabetes Association. 2005. Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. *Annual Diabetic Journal* 13: 16-17.
- Anderson .2001. Prevalence of Comorbid Depression Among Adult With Diabetes. *Diabetes Care* 24(6).
- Andreoulakis , E. 2012. Depression in diabetes mellitus: a comprehensive review. *HIPPOKRATIA* 2012.16 (3): 205-214.
- KEMENKES RI .2013. *Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2010-2013*. Jakarta: Balitbangkes.
- Banwari, G. 2013. Comorbidity Diabetes And Depression. *NHL journal* 2 (16).
- Brunner and Suddarth. 2002. *Buku Ajar Medikal*.Jakarta :EGC.
- Dahlan, M. Sopiudin. 2013. *Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Departemen Kesehatan. 2005. *Pusat Data Dan Informasi Kesehatan*.Jakarta
- Elizabeth H.B *et al.* 2010. Depression and Advanced Complications of Diabetes : A prospective cohort study. *Diabetes Care*. 33(2): 264-269.
- Fatimah, R . 2015. *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Skripsi. Lampung : Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Hidayat, Y. 2010. *Hubungan Antara Jenis Kelamin, Usia Dan Status Pernikahan Dengan Tingkat Depresi Pada Lansia Di Perumahan Sinar Waluyo Semarang*. Tidak Diterbitkan. Tugas Akhir. Semarang: Fakultas Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Irawan. 2005. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta : Departemen Kesehatan Indonesia.
- Isizhawa K *et al.* 2015. The relationship betwee depressive symptoms and diabetic complications in elderly patients with diabetes: Analysis using the Diabetes

- Study from the Center of Tokyo Women's Medical University (DIACET). *Journal of Diabetes and its complication* .30(4): 597–602..
- Josten, I. 2006. Profil Lipid Diabetes Mellitus Tipe 2. *Indonesian Journal Of Clinical Pathology and Medical Laboratory* . 16 (1) :20-22.
- Kaplan, H. & Sadock, B. 2010. *Sinopsis Psikiatri Ilmu Pengetahuan Psikiatri Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Karisma. N.P. 2015. *Hubungan Tingkat Depresi Dengan Tingkat Kualitas Pasien Chronic Renal Disease (CKD) Yang Menjalani Perawatan di RSD dr Soebandi* . Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Jember.
- Kurniawan , I. 2010. *Diabetes Tipe 2 Pada Usia Lanjut*. Bangka Belitung :Majalah Kedokteran Indonesia
- Marrisa ,N. dan Ramadhan .2015. Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Kadar HBA1C di Puskesmas Jaya Baru Banda Aceh. *SEL Journal* 33(2).
- Maslim, R. 2013. *Buku Saku Diagnosis Gangguan Jiwa Rujukan Ringkas Dari PPDGJ – III*. Jakarta: PT Nuh Jaya.
- Maulana, F. 2012. *Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Dan FaktorFaktor Yang Mempengaruhinya : Studi Kasus Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.
- Meek et all.2015. Diagnosis Diabetes Mellitus Gestational : Falling Through The Net. *Diabetologia* 7(2).
- PB PERKENI.2006. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Jiwa (PDSKJI).2013. *Manajemen Pengananan Psikologi Abnormal*. Jakarta.
- Poongothai, S. 2011. Association of Depression with Complications of Type 2 Diabetes – The Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES- 102). *JAPI* 5:12-14.
- Purnamasari, D. 2009. *Diagnosis dan klasifikasi diabetes melitus Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 3*. Edisi 5. Jakarta: Interna Publishing.
- Price, S. A. dan Wilson, L. M. 2006. *Konsep Klinis Proses Proses Penyakit..* Jakarta: EGC.
- Riset Kesehatan Dasar.2008. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta:

Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung:Alfabeta.
- Soegondo F.,Yunir A.E., Soebardi. 2009. *Pengalaman Traumatik Penyebab Gangguan Jiwa (Skizofrenia) Pasien di Rumah Sakit Jiwa Cimahi*.Tugas Akhir .Bandung :Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Padjadjaran.
- Suyono, s. 2005. *Tingkat Depresi Pada Lansia Ditinjau Dari Tipe Kepribadian dan Dukungan Sosial*. Tesis. Tidak Diterbitkan. Surakarta :Universitas Sebelas Maret.
- Sweeileh , Jadeed, Al-Habi, Zyoudi. 2014. Prevalence Depression Among People With Diabetes Mellitus Type 2 in Palestine .*Perspective Diabetic Journal* 17:7-10.
- Tasmil, A.M. 2012. *Gambaran Tingkat Sindrom Depresi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Semester Ganjil Tahun Akademik 2012/2013*. Tidak Diterbitkan. Tugas Akhir. Medan: Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- .Trisnawati dan Setyorogo 2013. *Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Di Puskesmas Cengkareng*. Tidak Diterbitkan. Tugas Akhir. Jakarta Selatan: Stikes MH Thamrin.
- World Health Organization (WHO). 2006. *Definition and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycaemia*. Geneva :World Health Organization.
- Zahtamal, Chandra, Restuastuti, Suyanto. *Faktor-Faktor Resiko Pasien Diabetes Mellitus*. Skripsi . Riau : Fakultas Kedokteran Universitas Riau.
- Zimmerman, R. 2014.Inadequate Glycemic Control Remains The Leading Cause Blindness,Kidney Failure And Non Traumatic Lower-Limb Amputation. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 81(11):672-676.

Lampiran 3.1 Surat Persetujuan Penelitian dari Komisi Etik



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER

KOMISI ETIK PENELITIAN

Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember 68121 – Email :
fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK

ETHICAL APPROVA

Nomor : 1. 113 /H25.1.11/KE/2016

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

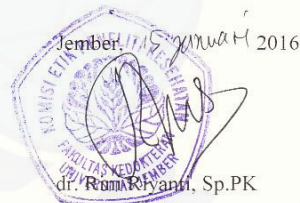
The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

HUBUNGAN KEJADIAN KOMPLIKASI DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN TINGKAT GEJALA DEPRESI DI RSD dr SOEBANDI JEMBER

Nama Peneliti Utama : Abdurrozzaq (NIM. 122010101073)
Name of the principal investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.



Lampiran 3.2 Surat Persetujuan Penelitian dari Bakesbangpol

**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Letjen S Parman No. 89 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. Direktur RSD dr. Soebandi Jember
di -
TEMPAT

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 072/1363/314/2016

Tentang
PENELITIAN

Dasar : 1. Peraturan Daerah Kabupaten Jember No. 6 Tahun 2012 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Jember
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penertiban Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember.

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember tanggal 30 Agustus 2016 Nomor : 1423/UN25.1.11/LT/2016 perihal Permohonan Penelitian

MEREKOMENDASIKAN


Nama / NIM. : Abdulrozzaq 122010101086
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Jember
Keperluan : Melaksanakan Penelitian dengan judul :
"Hubungan Kejadian Komplikasi DM Tipe 2 Dengan Tingkat Gejala Depresi di RSD dr. Soebandi".
Lokasi : RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember
Tanggal : 30-08-2016 s/d 30-10-2016

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 30-08-2016
An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER
Kabid Kajian Strategis & Politis


Drs. SLAMET WIJOKO, M.Si.
Pembina
NIP. 19631212 198606 1004

Tembusan :
Yth. Sdr. : 1. Yang Bersangkutan;
2. Arsip.

Lampiran 3.3 Surat Persetujuan Penelitian dari RSD dr Soebandi

 **PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER
Jl. Dr. Soebandi 124 Telp. (0331) 48744 – 422404 Fax. (0331) 487564

JEMBER

Jember, 11 Oktober 2016

Nomor : 423.4/⁶⁵³³1610/2016
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Dekan FK Unej
Jln. Kalimantan No.39
Di-
JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan saudara Nomor :
1423/UN25.1.11/LT/2016 tanggal 30 Agustus 2016 tanggal perihal tersebut
pada pokok surat dengan ini kami sampaikan, bahwa pada prinsipnya kami
menyetujui permohonan saudara untuk **Ijin Penelitian** di RSD dr. Soebandi
Jember, kepada :

Nama : **Abdurrozzaq**
N I M : 122010101086
Fakultas : Kedokteran Unej
Judul Penelitian : Hubungan kejadian komplikasi DM type 2 dengan tingkat
gejala depresi di RSD dr. Soebandi Jember.
Tanggal Penelitian : 13-10 s/d 13 -11-2016.
Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan
Bidang Diklat.
Demikian untuk diketahui,atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Plt.Direktur

drg. Budi Sumarsetyo, Sp.BM
NIP.19570930 198303 1 005

Tembusan Yth:
1. Wadir. Pelayanan
2. Ka. SM.Penyakit Dalam
3. Ka. Inst. RM
4. Ka. Inst. Rawat Jalan
5. Ka Ru. Poli Peny. Dalam
6. Arsip

Lampiran 3.4 Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek

Saya, Abdurrozzaq, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jember Semester 8 akan melakukan penelitian yang berjudul **“Hubungan antara Kejadian Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Tingkat Gejala Depresi di RSD dr. Soebandi Jember.”**. Penelitian ini tidak mendapat sponsor dari pihak manapun, sehingga dana yang dibutuhkan dalam penelitian ini berasal dari dana pribadi.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat depresi dan hubungan antara kejadian komplikasi diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat gejala depresi di RSD dr. Soebandi Jember.. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan bagi individu, institusi, serta masyarakat untuk merawat pasien DM tipe 2 dengan komplikasi. Tim peneliti mengajak Saudara untuk ikut serta dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan 91 subjek penelitian dengan jangka waktu tertentu.

1. Kesukarelaan untuk ikut penelitian

Saudara bebas untuk memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila saudara sudah memutuskan untuk ikut, Saudara juga bebas untuk mengundurkan diri atau berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai denda atau sanksi apapun.

2. Prosedur Penelitian

Apabila Saudara bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, Saudara diminta menandatangani lembar persetujuan rangkap dua. Satu untuk Saudara simpan, dan satu untuk peneliti. Prosedur selanjutnya adalah pengisian kuesioner dengan teknik wawancara yang dilakukan oleh tim peneliti . Diharapkan Saudara menjawab pertanyaan dengan jujur dan sesuai dengan apa yang Saudara rasakan sekarang.

3. Kewajiban Subjek Penelitian

Sebagai subjek penelitian, Saudara berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis di atas. Bila ada yang belum jelas, Saudara bisa bertanya lebih lanjut kepada peneliti.

4. Manfaat

Keuntungan langsung yang Saudara dapatkan adalah dapat mengetahui keadaan psikologis dan informasi mengenai keadaan diabetes Saudara, serta mendapatkan insentif berupa konsumsi.

5. Kerahasiaan

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya akan diketahui oleh peneliti dan Instansi RSD dr Soebandi. Hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas subjek penelitian.

6. Kompensasi

Saudara akan mendapatkan konsumsi (berupa makanan dan minuman) setelah penelitian ini berlangsung.

7. Informasi Tambahan

Saudara diberi kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini kepada peneliti. Bila Saudara terbukti membutuhkan terapi psikologis, dapat memeriksakan diri di SMF Psikiatri RSD dr. Soebandi Jember.

Lampiran 3.5 *Informed Consent*

**FORMULIR PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT SERTA DALAM
PENELITIAN**

Setelah mendapatkan penjelasan tentang maksud, tujuan, dan manfaat penelitian dengan judul: **“HUBUNGAN ANTARA KEJADIAN KOMPLIKASI DM TIPE 2 DENGAN TINGKAT GEJALA DEPRESI DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER”**

No	Nama	Umur (tahun)	Alamat	Tanda tangan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				

50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				

81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

Menyatakan bersedia ikut serta sebagai sukarelawan dalam penelitian dan mengikuti prosedur penelitian seperti yang telah disampaikan di atas.

Jember,

Saksi Sukarelawan

Lampiran 3.6 Lembar Wawancara Kepada Calon Subjek Menurut Kuesioner *Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)*

Lembar ini berisi daftar pertanyaan yang akan peneliti gunakan untuk mewawancarai pasien diabetes mellitus tipe 2 guna mendeteksi depresi. Aspek penilaian dalam lembar wawancara ini berdasarkan kuesioner *Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)*. Peneliti diharapkan dapat membangun rasa empati dan mengamati ekspresi pasien selama proses wawancara. Berikut pertanyaan yang akan peneliti ajukan untuk wawancara beserta aspek yang akan dinilai dapat dilihat pada tabel 3.2.

Kuesioner Penilaian Tingkat Depresi Menggunakan HDRS

Identitas pasien terdiri dari sebagai berikut.

- a. Tanggal pemeriksaan :
- b. Pemeriksa :
- c. Nama pasien :
- d. Umur :
- e. Jenis kelamin :
- f. Pekerjaan :
- g. Pendidikan terakhir :
- h. Status perkawinan :
- i. Agama :
- j. Suku bangsa :

Untuk setiap nomor di bawah ini, pilihlah keadaan yang paling tepat menggambarkan tentang pasien.

Tabel 3.2 Kuosioner HDRS

TABEL HAMILTON DEPRESSION RATING SCALE		
No	Kategori	Intepretasi Skor
1	Bagaimanakah suasana perasaan anda? (perasaan sedih, putus asa, tak berdaya, tak berharga)	0 = tidak ada 1 = perasaan ini dinyatakan hanya bila ditanya 2 = perasaan ini dinyatakan spontan secara verbal

		<p>3 = perasaan ini dinyatakan secara nonverbal, misalnya ekspresi wajah, postur, suara dan kecenderungan menangis.</p> <p>4 = perasaan ini dinyatakan spontan secara verbal dan nonverbal</p>
2	Apakah anda memiliki perasaan bersalah terhadap suatu hal?	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = menyalahkan diri sendiri, merasa telah mengecewakan orang lain</p> <p>2 = ide-ide bersalah atau renungan tentang perbuatan salah atau berdosa pada masa lalu</p> <p>95</p> <p>3 = sakit ini merupakan suatu hukuman, waham bersalah</p> <p>4 = mendengar suara-suara tuduhan atau kutukan dan/atau mengalami halusinasi penglihatan yang mengancam</p>
3	Terhadap semua permasalahan itu apakah anda memiliki keinginan untuk mengakhirinya dengan bunuh diri?	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = merasa hidup tidak berharga</p> <p>2 = mengharapkan kematian atau segala pikiran tentang kemungkinan tersebut</p> <p>3 = ide-ide atau gerak-gerak isyarat tentang bunuh diri</p> <p>4 = percobaan bunuh diri (segala percobaan yang serius diberi nilai 4)</p>
4	Apakah anda kesulitan dalam memulai tidur? (<i>initial insomnia</i>)	<p>0 = tidak ada kesulitan jatuh tidur</p> <p>1 = kadang-kadang mengeluh sulit jatuh tidur, misalnya lebih dari 15 menit</p> <p>2 = mengeluh sulit jatuh tidur setiap malam</p>

5	<p>Apakah anda kesulitan dalam mempertahankan tidur ? (<i>Middle insomnia</i>)</p>	<p>0 = tidak ada kesulitan mempertahankan tidur 1 = mengeluh gelisah dan terganggu sepanjang malam 2 = terjaga sepanjang malam (segala keadaan bangkit dari tempat tidur diberi nilai 2 kecuali untuk buang air kecil)</p>
6	<p>Apakah anda sering terbangun pada dini hari? (<i>Late insomnia</i>)</p>	<p>0 = tidak ada kesulitan 1 = bangun terlalu pagi tetapi dapat tidur kembali 2 = bila telah bangun/bangkit dari tempat tidur, tidak dapat tidur kembali</p>
7	<p>Apakah anda ada masalah dalam bekerja atau dalam suatu kegiatan? (Kerja dan kegiatan)</p>	<p>0 = tidak ada kesulitan 1 = pikiran dan perasaan tentang ketidakmampuan, keletihan atau kelemahan sehubungan dengan kegiatan, kerja atau hobi 2 = hilangnya minat dalam melakukan kegiatan, hobi atau pekerjaan, baik dilaporkan secara langsung oleh pasien atau secara tidak langsung melalui kelesuan/tidak bergairah, keragu-raguan dan kebimbangan (merasa harus mendorong diri untuk bekerja atau melakukan kegiatan) 3 = berkurangnya waktu aktual yang dihabiskan dalam melakukan kegiatan atau menurunnya produktivitas. Di rumah sakit, beri nilai 3 bila pasien tidak menghabiskan waktu paling sedikit 3 jam sehari dalam melakukan</p>

		kegiatan (tugas rumah sakit atau hobi) diluar tugas-tugas bangsal 4 = berhenti bekerja karena sakitnya sekarang. Di rumah sakit, beri nilai 4 bila pasien tidak melakukan kegiatan apapun kecuali tugas-tugas bangsal, atau bila pasien gagal melaksanakan tugas-tugas bangsal tanpa dibantu
8	Apakah anda mengalami lambat dalam berpikir dan berbicara, kemampuan berkonsentrasi, penurunan aktivitas motorik?	0 = normal dalam berbicara dan berpikir 1 = sedikit lamban dalam wawancara 2 = jelas lamban dalam wawancara 3 = sulit diwawancarai 4 = stupor lengkap
9	Mengobservasi pasien apakah terdapat beberapa gerakan gerakan yang tidak wajar (Agitasi)	0 = tidak ada 1 = memainkan tangan, rambut dan lain-lain 2 = meremas tangan, menggigit kuku, menarik rambut, menggigit bibir
10	Apakah anda kadang merasa cemas atau mengkhawatirkan sesuatu akhir-akhir ini ? (Anxietas psikis)	0 = tidak ada kesulitan 1 = ketegangan dan mudah tersinggung yang bersifat subyektif 2 = mengkuatirkan hal-hal kecil 3 = sikap kuatir yang tercermin di wajah atau pembicaraan 4 = ketakutan diekspresi tanpa ditanya
11	Apakah anda sering mengalami keluhan fisik tertentu akhir akhir ini? Anxietas somatic	0 = tidak ada 1 = ringan 2 = sedang 3 = berat 4 = inkapasitas

	<p>(Keadaan fisiologis yang mengiringi anxietas) seperti :</p> <p>a. Gastrointestinal : mulut, sulit mencerna, diare, kram, sendawa</p> <p>b. Kardiovaskular : palpitasi, nyeri kepala</p> <p>c. Pernapasan : hiperventilasi, menghela nafas panjang</p> <p>d. Sering-sering buang air kecil, berkeringat</p>	
12	<p>Apakah anda mengalami gangguan dalam kebiasaan makan atau pencernaan?</p> <p>Gejala somatik (gastrointestinal)</p>	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = tidak ada nafsu makan tetapi dapat makan tanpa dorongan orang lain. Perut terasa penuh</p> <p>2 = Sulit makan tanpa dorongan orang lain, meminta atau membutuhkan pencahar atau obat-obatan untuk buang air besar atau obat-obatan untuk simtom gastrointestinal</p>
13	<p>Apakah anda akhir akhir ini mengalami gejala/keluhan yang mengganggu lainnya?</p> <p>Gejala somatik (umum)</p> <p>Misal seperti : Nyeri punggung, nyeri kepala, nyeri otot. Hilang tenaga dan kelelahan</p>	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = anggota gerak, punggung atau kepala terasa berat.</p> <p>2 = segala simtom</p>
14	<p>Apakah anda mengalami gangguan menstruasi atau keluhan pada alat kelamin ?</p>	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = ringan</p> <p>2 = berat</p>

	Gejala genital (misalnya : hilangnya libido, gangguan menstruasi)	
15	Apakah ada pikiran ttg gangguan kesehatan/keluhan anda?bagaimana menurut pengobatan ke dokter sebelumnya tentang gangguan kesehatan tersebut? (Hipokondriasis)	0 = tidak ada 1 = dihayati sendiri 2 = preokupasi tentang kesehatan diri 3 = sering mengeluh, meminta pertolongan, dan lain-lain 4 = waham hipokondriasis
16	Apakah anda mengalami penurunan berat badan?apakah anda mengalami sakit ketika terjadi penurunan berat badan tersebut? (Kehilangan berat badan)	0 = tidak ada kehilangan berat badan 1 = kemungkinan berat badan berkurang sehubungan dengan sakit sekarang 2 = berat badan jelas berkurang (menurut pasien)
17	Bagaimana pandangan anda tentang diri anda?apakah anda mengalami sakit? (Tilikan)	0 = mengetahui dirinya depresi dan sakit 1 = mengetahui dirinya sakit tetapi disebabkan oleh makanan yang buruk, iklim, kerja berlebihan, virus, perlu istirahat, dan lain-lain. 2 = menyangkal sepenuhnya bahwa dirinya sakit
18	Bagaimanakah kondisi BAK anda? Variasi diurnal (pada pagi dan sore)	0 = tidak ada 1 = ringan 2 = berat
19	Apakah anda merasakan banyak hal diluar kapasitas	0 = tidak ada 1 = ringan

	anda? Depersonalisasi dan derealisasi (misalnya : merasa tidak nyata, ide nihilistik)	2 = sedang 3 = berat 4 = inkapasitas
20	Apakah anda merasakan kecurigaan terhadap seseorang? (Gejala paranoid)	0 = tidak ada 1 = kecurigaan ringan 2 = kecurigaan sedang 3 = ide referensi 4 = waham referensi dan waham kejar
21	Apakah anda memiliki kebiasaan yang diulang-ulang terhadap suatu hal? (Gejala obsesif dan kompulsif)	0 = tidak ada 1 = ringan 2 = berat
22	Apakah anda merasakan ketidakmampuan terhadap banyak hal? (Ketidakberdayaan)	0 = tidak ada 1 = perasaan subyektif yang diperoleh hanya bila ditanya 2 = perasaan tidak berdaya dinyatakan langsung oleh pasien 3 = memerlukan dorongan, bimbingan dan penentraman hati untuk menyelesaikan tugas bangsa atau higiene diri. 4 = memerlukan bantuan fisik untuk berpakaian, makan, <i>bedside tasks</i> atau higiene diri.
23	Bagaimana perasaan anda sekarang? apakah kehilangan harapan terhadap suatu hal? (Keputusasaan)	0 = tidak ada 1 = sering-sering merasa ragu bahwa „keadaan akan membaik“ tetapi masih dapat ditentramkan

		<p>2 = merasa putus asa secara konsisten tetapi masih menerima penentraman</p> <p>3 = mengekspresikan perasaan putus asa, hilang harapan, pesimis tentang masa depan, yang tidak dapat dihilangkan.</p> <p>4 = keteguhan spontan dan tidak sesuai bahwa „saya tidak akan pernah sembuh atau padanannya.</p>
24	<p>Apakah anda merasa hilang harga diri, perasaan rendah diri? dan menilai secara langsung dari perkataan pasien (Perasaan tidak berharga)</p>	<p>0 = tidak ada</p> <p>1 = menunjukkan perasaan tidak berharga (kehilangan harga diri) hanya bila ditanya.</p> <p>2 = menunjukkan perasaan tidak berharga (kehilangan harga diri) secara spontan</p> <p>3 = berbeda dengan nilai 2 di atas berdasarkan derajat. Pasien secara sukarela menyatakan bahwa dia „tidak baik“, „rendah“.</p> <p>4 = waham tentang ketidakberhargaan, misalnya „Saya adalah tumpukan sampah atau padanannya.</p>

Keterangan skor HDRS dengan interpretasi (rentang nilai 0 - 50).

1. Nilai keseluruhan ≤ 17 : normal
2. Nilai keseluruhan 18 – 24 : depresi ringan
3. Nilai keseluruhan 25 – 34 : depresi sedang
4. Nilai keseluruhan 35 – 51 : depresi berat
5. Nilai keseluruhan 52 – 68 : depresi sangat berat.

LAMPIRAN 4.1 DAFTAR UMUM RESPONDEN

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS NEGERI JEMBER

Kode	Nama	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin
1	MIYS	65 tahun	Laki
2	DAST	56 tahun	Perempuan
3	MLY	64 tahun	Laki
4	SHD	55 tahun	Laki
5	WKD	71 tahun	Laki
6	M I JML	59 tahun	Laki
7	INY	55 tahun	Perempuan
8	ESJT	64 tahun	Perempuan
9	ADR	62 tahun	Perempuan
10	MLY	72 tahun	Laki
11	YDK	46 tahun	Laki
12	SASY	48 tahun	Perempuan
13	BHRI	62 tahun	Laki
14	EZBD	70 tahun	Perempuan
15	SJN	74 tahun	Perempuan
16	KSN	61 tahun	Perempuan
17	ESTN	52 tahun	Perempuan
18	SEFD	75 tahun	Laki
19	SPT	66 tahun	Laki
20	AWDY	53 tahun	Perempuan
21	SYM	62 tahun	Perempuan
22	MSMT	58 tahun	Laki
23	SWT	59 tahun	Perempuan
24	SMN	61 tahun	Perempuan
25	KST	51 tahun	Perempuan
26	SMM	75 tahun	Perempuan
27	RHD	48 tahun	Laki
28	SJT	64 tahun	Perempuan
29	UTG M	60 tahun	Laki
30	SMR	64 tahun	Perempuan
31	SPD	60 tahun	Laki
32	AJMDK	64 tahun	Laki
33	TKST	68 tahun	Perempuan
34	MLH	52 tahun	Perempuan
35	SPG	61 tahun	Laki
36	ABDSL	60 tahun	Laki
37	EMT	65 tahun	Perempuan
38	SZBD	57 tahun	Perempuan
39	KSD	67 tahun	Laki
40	IYM	45 tahun	Perempuan
41	STR	70 tahun	Perempuan
42	ISM	39 tahun	Perempuan

43	TJW	70 tahun	Laki
44	ABT	44 tahun	Perempuan
45	INL	71 tahun	Perempuan
46	SYN	65 tahun	Laki
47	BBG W	62 tahun	Laki
48	SMT	51 tahun	Perempuan
49	HRT	62 tahun	Perempuan
50	WYD	64 tahun	Laki
51	A WGM	76 tahun	Laki
52	E SWT	69 tahun	Perempuan
53	SMM	57 tahun	Perempuan
54	SPM	63 tahun	Perempuan
55	A MST	60 tahun	Laki
56	N MSW	53 tahun	Perempuan
57	ISW	51 tahun	Perempuan
58	I RSD	56 tahun	Laki
59	HRT	52 tahun	Perempuan
60	SMI	51 tahun	Perempuan
61	ART	46 tahun	Perempuan
62	ISY	60 tahun	Perempuan
63	BDY	68 tahun	Laki
64	NRS	69 tahun	Perempuan
65	JR	58 tahun	Perempuan
66	Y EKW	46 tahun	Perempuan
67	TJW	70 tahun	Laki
68	S MJS	72 tahun	Perempuan
69	S RDY	51 tahun	Perempuan
70	MSK	61 tahun	Laki
71	SHT	61 tahun	Perempuan
72	N KSL	58 tahun	Perempuan
73	MRT	64 tahun	Laki
74	SHW	72 tahun	Laki
75	TN	50 tahun	Perempuan
76	A CLK	63 tahun	Laki
77	SDR	73 tahun	Laki
78	JHN	62 tahun	Laki
79	A SPT	75 tahun	Perempuan
80	STA	67 tahun	Laki
81	DHH	73 tahun	Laki
82	S MJN	65 tahun	Laki
83	MHT	72 tahun	Perempuan
84	S HNF	58 tahun	Perempuan
85	A MKT	61 tahun	Laki
86	M BSR	62 tahun	Laki
87	TWY	68 tahun	Perempuan
88	MTH	64 tahun	Perempuan
89	SLH	42 tahun	Laki

90	SMK	47 tahun	Laki
91	RYT	45 tahun	Perempuan



Lampiran 4.2 Hasil SPSS

Correlations			komplikasi	jenis_depresi
Spearman's rho		Correlation Coefficient	1,000	,214*
	komplikasi	Sig. (2-tailed)	.	,042
		N	91	91
		Correlation Coefficient	,214*	1,000
	jenis_depresi	Sig. (2-tailed)	,042	.
		N	91	91

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		komplikasi	jenis_depresi
N		91	91
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1,6484	1,6374
	Std. Deviation	,70512	,83688
	Absolute	,305	,337
Most Extreme Differences	Positive	,305	,337
	Negative	-,207	-,223
Kolmogorov-Smirnov Z		2,906	3,218
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ANOVA

jenis_depresi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,503	2	2,252	3,385	,038
Within Groups	58,530	88	,665		
Total	63,033	90			

Test of Homogeneity of Variances

jenis_depresi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,876	2	88	,159

Uji post hoc

Multiple Comparisons

Dependent Variable: jenis_depresi

Scheffe

(I) komplikasi	(J) komplikasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
normal	mikrovaskular	-,17987	,18471	,624	-,6398	,2801
	makrovaskular	-,68939*	,26560	,039	-1,3507	-,0281
mikrovaskular	normal	,17987	,18471	,624	-,2801	,6398
	makrovaskular	-,50952	,27282	,181	-1,1888	,1698
makrovaskular	normal	,68939*	,26560	,039	,0281	1,3507
	mikrovaskular	,50952	,27282	,181	-,1698	1,1888

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

LAMPIRAN 4.3 HASIL PENILAIAN RESPONDEN

Lampiran Hasil Penilaian Responden Menggunakan Kuisisioner HDRS

No	Nama	Keterangan Komplikasi (Normal, mikro vaskular atau makrovaskular)	Skor Hamilton Depression Rating Scale																								Skor total	Intepretasi
			D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11	D 12	D 13	D 14	D 15	D 16	D 17	D 18	D 19	D 20	D 21	D 22	D 23	D 24		
1	MIYS	Mikrovaskular	2	1	1	1	1	1	3	3	0	2	3	1	2	2	3	1	0	1	1	0	0	2	1	0	31	Depresi sedang
2	D AST	Makrovaskular	1	0	0	1	1	1	2	3	0	2	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	1	22	Depresi ringan
3	MLY	Mikrovaskular	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	20	Depresi ringan
4	SHD	Mikrovaskular	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	20	Depresi ringan
5	WKD	Mikrovaskular	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	2	1	1	2	2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	17	Normal
6	MIJ	Normal	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	3	2	2	1	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	23	Depresi ringan
7	INY	Mikrovaskular	1	0	1	2	2	2	4	3	0	1	2	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	28	Depresi sedang
8	E SJT	Normal	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	3	1	2	0	2	0	0	1	1	1	0	2	2	1	21	Depresi ringan
9	ADR	Mikrovaskular	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	14	Normal
10	MLY	Normal	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	2	1	19	Depresi ringan
11	YD K	Normal	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	3	2	0	1	2	1	0	2	0	1	0	2	1	0	21	Depresi sedang
12	S ASY	Normal	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	2	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	18	Depresi ringan
13	B HRI	Mikrovaskular	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	0	17	Normal
14	E ZBD	Mikrovaskular	1	0	1	2	2	2	4	3	0	3	3	2	2	0	3	2	0	2	1	0	1	2	4	1	43	Depresi berat
15	SJN	Normal	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	18	Depresi ringan
16	KSN	Mikrovaskular	1	0	0	1	1	1	2	1	1	2	3	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	21	Depresi ringan

17	E STN	Mikrovaskular	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	16	Normal
18	S EFD	Normal	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	11	Normal	
19	SPT	Makrovaskular	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	2	1	2	2	1	0	1	1	1	1	2	1	0	22	Depresi ringan	
20	A WDY	Normal	2	1	1	1	1	1	3	2	1	1	3	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	2	0	27	Depresi sedang
21	SYM	Mikrovaskular	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	1	1	2	1	1	20	Depresi ringan	
22	M SMT	Makrovaskular	1	0	0	1	1	1	2	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	14	Normal
23	SWT	Mikrovaskular	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	20	Depresi ringan	
24	SMN	Mikrovaskular	0	0	0	2	1	1	3	1	0	2	3	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	2	2	0	21	Depresi ringan
25	KST	Normal	0	0	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	2	1	1	20	Depresi ringan
26	SMM	Makrovaskular	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	2	2	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	2	0	19	Depresi ringan
27	RHD	Mikrovaskular	1	0	1	1	2	1	2	1	0	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	2	1	1	23	Depresi ringan
28	SJT	Normal	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	2	1	0	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	17	Normal
29	UTG M	Mikrovaskular	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	1	14	Normal
30	SMR	Mikrovaskular	0	0	0	2	2	1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	1	2	1	0	1	1	0	19	Depresi ringan
31	SPD	Normal	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	15	Normal	
32	AJM	Makrovaskular	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	10	Normal
33	T KST	Mikrovaskular	2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	16	Normal
34	MLH	Mikrovaskular	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	0	14	Normal
35	SPG	Normal	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	9	Normal
36	A SLM	Normal	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	17	Normal
37	EMT	Mikrovaskular	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	11	Normal
38	S ZBD	Normal	1	0	1	2	1	1	3	3	0	3	2	0	1	0	1	0	1	2	1	1	1	1	2	1	29	Depresi sedang
39	KSD	Mikrovaskular	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	0	20	Depresi ringan
40	IYM	Mikrovaskular	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	13	Normal
41	STR	Normal	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	1	0	2	2	0	22	Depresi ringan
42	ISM	Makrovaskular	0	0	0	0	1	0	2	1	1	2	3	2	2	0	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	29	Depresi sedang
43	TJW	Normal	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	1	1	16	Normal
44	ABT	Normal	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	2	0	16	Normal
45	INL	Mikrovaskular	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	2	0	1	1	0	1	0	16	Normal
46	SYN	Mikrovaskular	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	14	Normal
47	BBG W	Normal	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12	Normal
48	SMT	Normal	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	2	0	13	Normal
49	HRT	Mikrovaskular	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	14	Normal
50	WYD	Mikrovaskular	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	11	Normal

51	A WGM	Normal	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	16	Normal
52	E SWT	Makrovaskular	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	Normal
53	SMM	Normal	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	11	Normal	
54	SPM	Mikrovaskular	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	1	2	1	3	2	1	1	1	0	1	2	1	0	22	Depresi ringan
55	A MST	Normal	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	14	Normal
56	N MSW	Makrovaskular	0	0	0	2	1	1	3	3	0	2	3	2	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	0	25	Depresi sedang
57	ISW	Normal	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	3	2	2	0	1	1	0	1	0	1	0	2	1	0	20	Depresi ringan
58	I RSD	Normal	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	Normal
59	HRT	Normal	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	15	Normal
60	SMI	Normal	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	15	Normal
61	ART	Normal	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1	1	14	Normal
62	ISY	Mikrovaskular	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	10	Normal
63	BDY	Mikrovaskular	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	12	Normal
64	NRS	Normal	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	12	Normal
65	JR	Mikrovaskular	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	2	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	17	Normal
66	Y EKW	Makrovaskular	3	1	1	2	2	2	4	3	2	4	3	1	2	0	3	2	1	0	1	1	0	1	2	0	43	Depresi berat
67	TJW	Normal	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	0	2	1	0	0	0	1	0	22	Depresi ringan
68	S MJS	Normal	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	14	Normal
69	S RDY	Normal	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	16	Normal
70	MSK	Makrovaskular	0	0	1	2	2	2	1	3	0	2	2	2	2	2	3	1	0	0	1	0	0	1	1	1	29	Depresi sedang
71	SHT	Mikrovaskular	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	17	Normal
72	N KSL	Mikrovaskular	1	0	1	2	2	1	3	3	1	1	3	2	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	1	0	27	Depresi sedang
73	MRT	Normal	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2	1	2	0	1	2	0	1	0	2	1	1	20	Depresi ringan
74	SHW	Mikrovaskular	1	0	0	1	1	2	3	3	0	3	0	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	22	Depresi ringan
75	TN	Normal	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	16	Normal
76	A CLK	Normal	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	13	Normal
77	SDR	Normal	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	11	Normal
78	JHN	Normal	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	12	Normal
79	A SPT	Mikrovaskular	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	1	1	1	1	0	0	12	Normal
80	STA	Normal	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	13	Normal
81	DHH	Normal	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	2	2	1	0	2	1	0	0	2	2	1	20	Depresi ringan
82	S MJN	Makrovaskular	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	12	Normal
83	MHT	Makrovaskular	0	0	1	0	1	2	3	2	1	3	3	2	2	0	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	31	Depresi sedang
84	S HNF	Normal	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	10	Normal

85	A MKT	Normal	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	14	Normal
86	M BSR	Normal	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	12	Normal	
87	TWY	Normal	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	10	Normal	
88	MTH	Mikrovaskular	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	Normal
89	YNN	Normal	4	3	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	1	3	1	1	0	1	1	1	2	1	0	33	Depresi sedang
90	SMK	Mikrovaskular	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	1	1	0	2	2	1	41	Depresi berat
91	RYT	Normal	2	1	1	1	2	0	1	2	2	1	1	2	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	28	Depresi sedang

