

**HUBUNGAN DERAJAT HIPOGLIKEMIA DENGAN
AKTIVITAS SEHARI-HARI PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 LANSIA**

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran (S.Ked)**



Oleh:

Friendly Hotsari Purba

04011381621197

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN DERAJAT HIPOGLIKEMIA DENGAN
AKTIVITAS SEHARI-HARI PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 LANSIA**

Oleh:

Friendly Hotsari Purba
04011381621197


SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 12 Desember 2019


Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, KEMD
NIP. 196907252000061001



.....

Pembimbing II
dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 19881124242015042003



.....

Penguji I
dr. Alwi Shahab, Sp.PD, KEMD
NIP. 195501081983031001



.....

Penguji II
dr. Budi Santoso, M.Kes.
NIP. 198410162014041003



.....

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan 1



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 12 Desember 2019

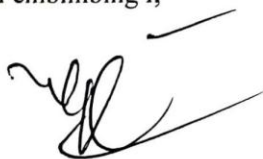
Yang membuat pernyataan



(Friendly Hotsari Purba)

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, KEMD
NIP. 196907252000061001

Pembimbing II,



dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 19881124242015042003

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Friendly Hotsari Purba
NIM : 04011381621197
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

HUBUNGAN DERAJAT HIPOGLIKEMIA DENGAN AKTIVITAS SEHARI-HARI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA LANSIA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



Friendly Hotsari Purba

04011381621197

ABSTRAK

HUBUNGAN DERAJAT HIPOGLIKEMIA DENGAN AKTIVITAS SEHARI-HARI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 LANSIA

(Friendly Hotsari Purba, Yulianto Kusnadi, Msy. Rulan Adnindya, Fakultas
Kedokteran Universitas Sriwijaya, Desember 2019,
72 halaman)

Latar Belakang: Hipoglikemia merupakan salah satu komplikasi yang terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia. Hipoglikemia dapat menyebabkan terjadinya gangguan aktivitas pada derajat hipoglikemia sedang dan hipoglikemia berat menyebabkan gangguan total pada aktivitas pasien. Penelitian mengenai derajat hipoglikemia pada pasien DM tipe 2 pada lansia khususnya di kota Palembang, maka studi ini perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pasien diabetes melitus diabetes melitus tipe 2 lansia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan melakukan wawancara pasien diabetes melitus tipe 2 lansia di rumah sakit Bhayangkara Palembang. Analisis data sesuai kriteria inklusi (pasien diabetes melitus tipe 2 berumur 60-90 tahun dan pasien yang pernah mengalami hipoglikemia) dan eksklusi (pasien diabetes melitus tipe 2 lansia yang belum pernah mengalami hipoglikemia dan pasien yang mengalami disabilitas, contoh : stroke dan cacat) menggunakan program SPSS 2.0.

Hasil: Jumlah data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah 53 pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami hipoglikemia. Pada penelitian ini didapatkan kelompok usia 60-74 tahun dengan hipoglikemia ringan. Sedangkan distribusi terkecil adalah kelompok usia 75-90 dengan hipoglikemia sedang. Penelitian ini juga di dapatkan frekuensi terbesar komplikasi hipoglikemia ringan adalah jenis kelamin laki-laki dan frekuensi komplikasi hipoglikemia sedang adalah perempuan. Pasien diabetes melitus tipe 2 lansia yang mengalami hipoglikemia ringan dengan aktivitas tidak terganggu sebanyak 14 (26,4%) pasien, 27 (50,9%) pasien mengalami aktivitas terganggu ringan dan 1 (1,9%) pasien mengalami aktivitas terganggu sedang, sedangkan pada pasien yang mengalami hipoglikemia sedang yang mengalami aktivitas terganggu ringan sebanyak 6 (11,3%) dan 5 (9,4%) pasien mengalami aktivitas terganggu sedang.

Kesimpulan: Komplikasi hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia mempengaruhi aktivitas pasien sesuai dengan derajat hipoglikemia yang dialami pasien. Pasien diabetes melitus tipe 2 lansia yang mengalami hipoglikemia ringan dan pasien yang mengalami hipoglikemia sedang mengalami gangguan aktivitas ringan. Frekuensi pasien yang mengalami komplikasi hipoglikemia ringan lebih banyak pada laki-laki sedangkan frekuensi komplikasi hipoglikemia sedang sering terjadi pada jenis kelamin perempuan.

Kata Kunci: diabetes melitus tipe 2, derajat, hipoglikemia, aktivitas sehari-hari.

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN LEVELS OF HYPOGLYCEMIA AND DAILY ACTIVITY OF ELDERLY PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

(Friendly Hotsari Purba, Yulianto Kusnadi, Msy. Rulan Adnindya, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Desember 2019, 72 halaman)

Background: Hypoglycemia is one of the complications that occur in elderly type 2 diabetes mellitus patients. Hypoglycemia can cause activity disturbances to the degree of moderate hypoglycemia and severe hypoglycemia causes total disruption in patient activity. Research on the degree of hypoglycemia in patients with type 2 DM in the elderly, especially in the city of Palembang, this study needs to be done. The purpose of this study was to determine the relationship of the degree of hypoglycemia with the daily activities of patients with diabetes mellitus type 2 diabetes mellitus elderly.

Method: This research was an observational analytic study by interviewing elderly type 2 diabetes mellitus patients at Bhayangkara Hospital Palembang. Data analysis according to inclusion criteria (patients with type 2 diabetes mellitus aged 60-90 years and patients who have experienced hypoglycemia) and exclusion (patients with type 2 diabetes mellitus elderly who have never experienced hypoglycemia and patients with disabilities, for example: stroke and disability) use SPSS 2.0 program.

Results: activity as The amount of data that met the inclusion and exclusion criteria was 53 patients with type 2 diabetes mellitus who had hypoglycemia. In this study found the age group 60-74 years with mild hypoglycemia. While the smallest distribution is the age group 75-90 with moderate hypoglycemia. The research also found that the biggest frequency of mild hypoglycemia complications was male gender and the frequency of moderate hypoglycemia complications was female. Patients with type 2 diabetes mellitus elderly who experienced mild hypoglycemia with undisturbed activity were 14 (26.4%) patients, 27 (50.9%) patients experienced mild disturbed activity and 1 (1.9%) patient experienced moderate disturbed activity, whereas in patients who experienced moderate hypoglycemia who experienced mild disturbed many as 6 (11.3%) and 5 (9.4%) patients experienced moderate disturbed activity.

Conclusion: Complications of hypoglycemia in elderly type 2 diabetes mellitus patients affect the patient's activity according to the degree of hypoglycemia experienced by the patient. Patients with type 2 diabetes mellitus elderly who experience mild hypoglycemia and patients who have moderate hypoglycemia experience mild activity disruption. The frequency of patients experiencing mild hypoglycemia complications is more in males while the frequency of moderate hypoglycemia complications often occurs in the female sex.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, colleration of hypoglycemia, daily of activities.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, karya tulis yang berjudul “Hubungan Derajat Hipoglikemia dengan Aktivitas Sehari-hari Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Lansia” dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terimakasih kepada dr. Yulianto Kusnadi, Sp.PD, K-EMD dan dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed atas ilmu yang diberikan serta kesabaran dan kesediaan meluangkan waktu untuk membimbing hingga karya tulis ini selesai dibuat. Terimakasih kepada dr. Alwi Shahab, Sp.PD, K-EMD dan dr. Budi Santoso, M.Kes sebagai penguji yang sudah memberikan banyak masukan dan saran dalam pembuatan karya tulis ini.

Tidak lupa ucapan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada kedua orangtua tercinta, keluarga, teman terdekat dan sahabat saya yang tak pernah henti memberikan dukungan dan semangat.

Tak ada hal yang sempurna, begitu pula dalam penyusunan karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Desember 2019
Penulis

Friendly Hotsari Purba
NIM. 04011381621197

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Hipotesis	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Diabetes Melitus	5
2.1.1. Klasifikasi Diabetes Melitus	5
2.1.2. Diabetes Melitus Tipe 2	6
2.1.3. Epidemiologi Diabetes Melitus Tipe 2	6
2.1.4. Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2	6
2.1.5. Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2	7
2.1.6. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2	10
2.1.7. Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2	11
2.1.8. Gejala Klinis Diabetes Melitus Tipe 2	15
2.1.9. Diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2	15
2.1.10. Tatalaksana Diabetes Melitus Tipe 2	16
2.1.11. Farmakologi Diabetes Melitus Tipe 2	18
2.1.12. Prognosis Diabetes Melitus Tipe 2	20
2.1.13. Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2	21
2.2. Hipoglikemia	22
2.2.1. Definisi Hipoglikemia	22
2.2.2. Etiologi Hipoglikemia	22
2.2.3. Faktor Resiko Hipoglikemia	22
2.2.4. Patofisiologi Hipoglikemia	25
2.2.5. Klasifikasi Hipoglikemia	27
2.2.6. Gejala Hipoglikemia	29
2.2.7. Tatalaksana Hipoglikemia	30

2.2.8. Prognosis Hipoglikemia	30
2.3. Usia Lanjut.....	31
2.3.1. Definisi Usia Lanjut	31
2.3.2. Batasan Usia Lanjut.....	31
2.3.3. Perubahan pada Usia Lanjut	32
2.4. <i>Activity of Daily Living</i>	33
2.4.1. Definisi <i>Activity of Daily Living</i>	33
2.4.2. Faktor yang Mempengaruhi <i>Activity of Daily Living</i>	33
2.4.3. Macam-macam <i>Activity of Daily Living</i>	35
2.5. Kerangka Teori	36
2.6. Kerangka Konsep.....	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian	38
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
3.3. Populasi dan Sampel.....	38
3.3.1. Populasi	38
3.3.2. Sampel	38
3.3.2.1. Besar Sampel.....	38
3.3.2.2. Cara Pengambilan Sampel.....	39
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	39
3.4. Variabel Penelitian.....	39
3.4.1. Variabel Dependen	39
3.4.2. Variabel Independen.....	39
3.5. Definisi Operasional	40
3.6. Cara Pengumpulan Data	41
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil.....	42
4.1.1. Analisis Bivariat	43
4.1.1.1. Distribusi derajat hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia berdasarkan kelompok usia	43
4.1.1.2. Distribusi derajat hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia berdasarkan jenis kelamin	43
4.1.2.3. Hubungan derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia.....	44
4.2. Pembahasan	44
4.2.1. Distribusi hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia berdasarkan usia.....	44
4.2.2. Distribusi derajat hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia berdasarkan jenis kelamin	45
4.2.3. Hubungan derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia.....	45
4.2.4 Keterbatasan Penelitian	46

BAB V KESIMPULAN & SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	55
BIODATA	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Klinis Hipoglikemia Akut.....	27
2. Klasifikasi Klinis Hipoglikemia Menurut ADA 2018	28
3. Gejala dan Tanda Hipoglikemia	29
4. Definisi Operasional.....	40
5. Hasil pengambilan data	42
6. Distribusi Derajat Hipoglikemi Berdasarkan usia.....	43
7. Distribusi Derajat Hipoglikemi Berdasarkan Jenis Kelamin	43
8. Hubungan Aktivitas Sehari-hari Dengan Episode Hipoglikemia.....	44

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
CRIPE <i>Training</i>	: <i>Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance</i>
DM	: Diabetes Melitus
HbA1c	: Hemoglobin A1c
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
WHO	: <i>World Health Organization</i>
ER	: <i>Estrogen Reseptor</i>
ER	: <i>Estradiol Reseptor</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Penjelasan	55
2. Lembar Formulir Persetujuan.....	56
3. Lembar Hubungan Derajat Hipoglikemia	57
4. Lembar Pengkajian Indeks Barthel Aktivitas Sehari-Hari	59
5. Izin Penelitian.....	62
6. Selesai Penelitian.....	63
7. Sertifikat Etik	64
8. Lembar Konsultasi	65
9. Jurnal	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik yang bersifat kronik, ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat adanya gangguan sekresi insulin atau fungsi insulin (Smetlzer et al, 2010; ADA, 2018). Diabetes melitus dibedakan menjadi 4 jenis yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestational dan diabetes melitus tipe lain berdasarkan faktornya (Kerner, et al, 2014).

Jumlah penduduk dunia yang menderita DM pada tahun 2017 adalah 424,9 juta dan diperkirakan tahun 2045 akan meningkat menjadi 628,6 juta. *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan prevalensi diabetes urutan keenam di dunia dengan jumlah penderita sebanyak 10,3 juta jiwa (*International Diabetes Federation*, 2017). Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia untuk usia di atas 15 tahun sebesar 6,9%. Prevalensi DM di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% (2007) menjadi 2,1 % (2013). (Depkes RI, 2013).

Salah satu tipe DM adalah tipe 2. *International Diabetes Federation* (IDF) menyebutkan bahwa tahun 2012 angka kejadian diabetes melitus didunia adalah sebanyak 371 juta, dimana proporsi kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita diabetes mellitus. Dari data yang diperoleh dari Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang dari tahun 2008-2009, dari hasil akhir 435 kasus, 79,8% (347) kasus merupakan kasus diabetes melitus tipe 2 (Tama BA, dkk, 2011)

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemi akibat insensivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin sedikit menurun atau berada dalam rentang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas, maka diabetes mellitus tipe II dianggap sebagai *non-insulin dependent* diabetes mellitus. (Slamet S, 2008 ; Wild S, et al, 2004)

Penderita diabetes memerlukan perawatan jangka panjang dan pengelolaan yang baik untuk mencegah peningkatan gula darah yang dapat meningkatkan komplikasi pada organ jaringan lain (Doriguzzi, 2012). Pasien diabetes melitus membutuhkan terapi insulin atau obat yang berfungsi untuk mempertahankan glukosa darah tetap stabil. Terapi insulin ataupun penggunaan obat diabetes sering menimbulkan dampak hipoglikemia yang disebabkan oleh pemberian insulin yang berlebihan atau gagalnya mekanisme *counter-regulatory* akibat proses diabetes melitus yang berlangsung lama (Hudak, et al, 2005 ; Smeltzer, 2008 ; Sudoyo dkk, 2006). Hipoglikemia pada pasien DM sering terjadi akibat perhitungan dosis insulin dengan jumlah makanan, makan terlalu sedikit atau melewatkan waktu makan dan aktivitas fisik yang berlebih (Phillips, 2009; Smeltzer et al, 2010).

Hipoglikemia adalah keadaan glukosa darah yang rendah. Hipoglikemia sering terjadi pada pasien DM tipe 1 dan DM tipe 2 akibat dari penanganan penyakit tersebut (Asman Manaf, 2015). Hipoglikemia dapat ditegakkan jika kadar gula darah di bawah 60-70 mg/dl dan menunjukkan beberapa gejala. Hipoglikemia harus ditangani dengan cepat dan tepat agar tidak mengalami komplikasi pada organ jaringan terutama pada otak pasien (Amiel et al, 2008). Kadar gula darah < 55 mg/dl dapat mengakibatkan gangguan pada sistem otak karena otak sangat tergantung dengan glukosa dan otak tidak mempunyai cadangan gula darah untuk metabolisme (Zammitt et al, 2005).

Penelitian Cefalu & Doriguzzi menjelaskan bahwa strategi dalam mengontrol gula darah yang rendah (hipoglikemia) adalah memberikan pasien edukasi pasien tentang gejala awal hipoglikemia dan apa yang harus dilakukan pasien tersebut untuk menolong dirinya sendiri saat terjadi hipoglikemia (Cefalu, W.T, 2015; Doriguzzi, 2012). Pasien harus mengikuti pola makan yang sesuai dengan kebutuhan atau sesuai takaran kebutuhan pasien tersebut, pasien diminta untuk memantau kondisi gula darah, dan pasien diharapkan dapat mengenali kondisi tubuhnya sendiri ketika hipoglikemia.

Di Indonesia masih sedikit penelitian mengenai episode hipoglikemia pada pasien DM tipe 2 pada lansia, khususnya kota Palembang. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan episode hipoglikemia pasien diabetes tipe 2 dengan aktivitas sehari-hari pada lansia di kota Palembang. Penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk menegakkan derajat hipoglikemia pada pasien, dengan melakukan anamnesis dan menghitung skor kuisioner yang akan diberikan pada pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pada pasien DM tipe 2 pada lansia ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara derajat hipoglikemia dengan aktifitas sehari-hari pada pasien DM tipe 2 pada lansia.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur derajat hipoglikemia pasien diabetes melitus tipe 2 pada lansia.

1.3.2.2 Mengukur derajat hipoglikemia dengan jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe 2 pada lansia.

1.3.2.3 Menganalisis hubungan antara derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pasien diabetes melitus tipe 2 pada lansia.

1.4 Hipotesis Penelitian

Derajat hipoglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 lansia, dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari pasien.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi tentang derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pada pasien diabetes tipe 2 pada lansia.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tolak ukur derajat hipoglikemia dengan aktivitas sehari-hari pada pasien diabetes tipe 2 pada lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberti, K. G. M. M. 2010. The Classification and Diagnosis Of Diabetes Melitus In Textbook of Diabetes Fourth Edition. Ed: Richard, I. G. H., Clive, S. C., Allan, F., & Barry, J. G. London: Willey-Blackwell
- American Diabetes Association ADA. 2018. Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care Journal.
- Amiel S.A, Dixon T, Mann R. and Jameson K. 2007. Review Article Hypoglycaemia in Type 2 diabetes. Journal compilation, Diabetic Medicine. Vol.25: 245–254.
- Asman Manaf, 2015. Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. Jakarta: EGC.
- Baron SH. 1982. Salicylates as hypoglycemic Agents. Diabetes Care. 5: 64-71
- Bennet, P. 2008. Epidemiology of type 2 diabetes militus. in le ro ithet.al, Diabetes melitus a fundamental and clinical text. Philadelphia: Lipincot Williams & Wilkins.
- Buraerah, H. 2010. Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan. Jurnal Ilmiah Nasional.
- Carpenito LJ& Moyet. 2007. Buku Saku Diagnosis Keperawatan. Jakarta: EGC
- Cefalu, W.T., 2015. Standards of Medical Care in Diabetes-2015. Diabetes Care, Vol. 38, Supplement 1.
- Chau, D., & Edelman, S.V. 2001. Clinical Management of Diabetes in the Elderly, Clin Diab. 19 (4): 172-175
- Cryer PE. 2003. Hypoglicemia. In: Braunwald E, Fauci A, Kasper D, Hoster S, Longo D, Jamason S (eds). Harrison's Principle of Internal Medicine Edition 15th. New York: McGraw Hill. 2138-43.

- Darmojo, B. (2014). Buku ajar Boedhi-Darmojo geriatric (ilmu kesehatan usia lanjut). Jakarta: Badan Penerbit FKUI
- Depkes Republik Indonesia. 2005. Pedoman Penatalaksanaan Diabetes Edisi Kedua. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.
- Depkes Republik Indonesia. 2008. Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus dan Penyakit Metabolik. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.
- Dinas Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Profil Penduduk Indonesia. Jakarta: Depkes Republik Indonesia.
- Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. (2005). Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan: Departemen Kesehatan RI.
- Doriguzzi, D. 2012. Managing hypoglycemia in patients with type 2 diabetes. Clinician Review Ganesan VS Fitriyani, 2012
- Eden Miller, DO Richard B. Aguilar, MD Mary E. Herman, PhD Stanley S. Schwartz, MD. 2019. Type 2 diabetes: Evolving concepts and treatment
- Hajime, et al. 2019. Hypoglycemia in blood glucose level in type 2 diabetic Japanese patients by continuous glucose monitoring.
- Harding, Anne Helen et al. 2003. Dietary Fat and The Risk of Clinic Type 2 Diabetes. American Journal of Epidemiology. Vol. 159. No. 1.
- Hardywinoto. (2015). Panduan gerontik : Tinjauan dari berbagai aspek. Jakarta: PT. Gramedia pustaka Utama.
- Hastuti, R.T. 2008. Faktor-faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Melitus Studi Kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Jurnal Universitas Diponegoro.
- Herdman, Heather. 2010. Nanda International Diagnosis Keperawatan Definisi dan Klasifikasi 2009-2011. Jakarta: EGC.

- Hudak& Gallo. 2005. Keperawatan Kritis Edisi VI. Jakarta: EGC.
- International Diabetes Federation (IDF). 2017. IDF Diabetes Atlas 8th Edition.
- Irawan, Dedi. 2010. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007). Thesis Universitas Indonesia
- Kedia, Nihil. 2011. Treatment of Severe Diabetic Hypoglycemia With Glucagon: an Underutilized Therapeutic Approach. Dove Press Journal
- Kerner, W. dan Bruckel, J., 2014, Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus, *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 122 (7): 384
- Khardori, R, 2017. medscape endocrine diabetes mellitus type 2.
- Kushner P. 2011. Minimizing the risk of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes melitus. *Diabetes, Metabolic Syndrome, and Obesity : Targets and Therapy* 2011;3: 49–53
- Lefebvre PJ, Scheen AJ. 2003. Hypoglycemia In: Porte D, Sherwin RS, Baron A. Ed: *Ellenberg & Rifkin's Diabetes Melitus 6th Edition*. New York: Mc Graw Hill. 122 –8
- Maryam, Siti. 2008. “Menengenal Usia Lanjut dan Perawatannya”. Jakarta: Salemba Medika
- Nihil,K. 2011. Treatment of severe diabetic hypoglycemia with glucagon: an underutilized therapeutic approach. Dove Press Journal
- Notoatmodjo, S (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : Rineka Cipta.
- O'Loughlind C. Kenny L.2013, *The Diagnosis And Management of Pre-eclampsia and Eclampsia*,*American Journal of Obstetrics and Gynecology*, pp33.

- PERKENI, 2015. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe-2 di Indonesia. Jakarta: Penerbit PERKENI, 4-32.
- Phillips. 2009. Revisiting hypoglycemia, practice nursing.
- Potter, Perry. (2010). Fundamental Of Nursing: Konsep, Proses and Practice. Edisi 7. Vol. 3. Jakarta : EGC
- Restyana Noor Fatimah. Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Majority, Vol.4, No.5, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Kecenderungan Prevalensi DM Berdasarkan Wawancara pada Umur ≥ 15 tahun Menurut Provinsi 2007 dan 2013.
- Rochmah, W. 2007. Diabetes Melitus pada Usia Lanjut. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Editor: Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata K, M., Setiati, S. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Seaquist ER, 2013. Hypoglycemia and diabetes: report of a workgroup of the american diabetes association and the endocrine society. Diabetes Care.
- Setiyohadi, Bambang. 2011. Kegawatdaruratan Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam
- Slamet S. Diet pada diabetes Dalam Noer dkk. (2008). Buku ajar ilmu penyakit dalam. Edisi III. Jakarta: Balai Penerbit FK-ill.
- Smeltzer et al, 2008. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Smeltzer, S. C., & Brenda, G. Bare. (2010). Textbook of Medical-Surgical nursing. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins. Smeltzer, S., Bare, B., Hinkle, J., Chever, K. 2008. Brunner and Suddarth's textbook of medical surgical nursing 11th Edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.

- Soeatmadji DW. 2008. Hipoglikemia Iatrogenik. In: Buku Ajar Penyakit Dalam Edisi V. Jakarta:Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. 1900–6.
- Subramaniam, I., & Gold, J., 2005, Diabetes Mellitus in Elderly-An Overview, Journal of Indian Academy of Geriatrics, 2: 77-81.
- Sudoyo, A. W., Setiyohadi, B., Alwi, L., Simadibrata, M., & Setiati, S. 2006. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (cetakan ke-3). Jakarta : Pusat Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Sujaya, I Nyoman. 2009. Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. Jurnal Skala Husada Vol. 6 No.1: 75-81.
- Suyono dan Budiman. 2010. Ilmu kesehatan masyarakat. Jakarta. EGC
- Suyono, S., 2009. Diabetes Melitus di Indonesia: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi V. Jakarta. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. 1134.
- Suyono, Slamet. 2010. Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid II. FKUI. Jakarta: Balai Pustaka.
- Teixeria,S., F.Reis, F. 2011. Regular Physical Exercise Training Assists Inpreventing Type 2 Diabetes Development: Focuson its Antioxidant and Anti-inflammatory Properties. Cardio Vascular Diabetology. Vol 10. No 12: 1-15.
- Waspadji. 2009. Diabetes Melitus : Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Edisi 2, Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- White, L & Duncan, G. 2002. Medical Surgical Nursing : An Integrated Approach. 2nd edition. USA : Delma

WHO. 2016. Global Report On Diabetes. France: World Health Organization

Wild S, Roglic G & Green A, et al. 2004. Global Prevalence of Diabetes. *DiabetesCare*. 27:1047-1053.

Younk LM, Mikeladze M, Tate D, Davis SN. 2011. Exercise-related hypoglycemia in diabetes mellitus. *Expert Review Endocrinology Metabolism*. 6: 93 –108

Zammit NN, Frier BM. 2005. Hypoglycemia in Type 2 Diabetes: Pathophysiology, frequency, and effects of different treatment modalities. *Diabetes Care*. 28 (8): 2948-61