

**HUBUNGAN ANTARA NEUROPATI DAN KESEIMBANGAN  
DINAMIS TERHADAP KEHIDUPAN SOSIAL PADA LANSIA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**DELINA ATIKA PUTRI**

**J120191279**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN ANTARA NEUROPATI DAN KESEIMBANGAN  
DINAMIS TERHADAP KEHIDUPAN SOSIAL PADA LANSIA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**DELINA ATIKA PUTRI**

**J120 191 279**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji Oleh :

Dosen

Pembimbing



**Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis**  
**NIK/NIDN: 100.1018 / 0625087503**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN ANTARA NEUROPATI DAN KESEIMBANGAN  
DINAMIS TERHADAP KEHIDUPAN SOSIAL PADA LANSIA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**OLEH**



**DELINA ATIKA PUTRI**

**J120 191 279**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 21 November 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji:**

1. Agus Widodo, S.Fis., Ftr., M.Fis  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Wijianto, SSTFT., M.OR  
(Anggota I dewan Penguji)
3. Wahyu Tri Sudaryanto  
(Anggota II Dewan Penguji)

()  
()  
()

**Dekan,**



**Dr. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes**  
**NIK/NIDN : 062011**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, November 2022

Penulis



**DELINA ATIKA PUTRI**  
J120 191 279

## HUBUNGAN ANTARA NEUROPATI DAN KESEIMBANGAN DINAMIS TERHADAP KEHIDUPAN SOSIAL PADA LANSIA DIABETES MELITUS TIPE 2

### Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, dan hiperglikemik akibat dari penurunan sekresi hormon insulin oleh sel beta yang berada di dalam pankreas dan juga akibat gangguan fungsi insulin. Beberapa efek samping yang timbul dari diabetes melitus tipe 2 adalah neuropati diabetik dan terganggunya keseimbangan dinamis yang disebabkan oleh penyakit terutama gangguan penglihatan, digestif, sistem anggota gerak, gangguan sistem saraf pusat, penyakit sistemik, endokrin dan efek dari terapi obat-obatan yang digunakan. Pada disabilitas terganggunya keseimbangan yang bersifat dinamis, dimana keseimbangan dinamis sangat berpengaruh terhadap risiko jatuh pada lansia. Untuk mengetahui hubungan neuropati, hubungan keseimbangan dinamis dan kehidupan sosial lansia penderita diabetes mellitus tipe 2. Jenis penelitian adalah penelitian non eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian ini adalah 55 lansia. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Variable independen penelitian neuropati, keseimbangan dinamis dan variabel dependen kehidupan sosial. Metode pengumpulan data menggunakan *Diabetic Neuropathy Symptom* untuk neuropati, *Time Up And Go* untuk keseimbangan dinamis dan *Social Support Questionnaire (SSQ)* untuk *social life*. Metode analisa data menggunakan uji *rank spearman* untuk analisa bivariat dan analisa regresi linier berganda untuk analisa univariat dan analisa multivariat. Deskripsi responden, mayoritas memiliki neuropati sebesar 60%, mayoritas memiliki keseimbangan dinamis dengan kriteria resiko jatuh sedang sebesar 25,5% dan resiko jatuh ringan sebesar 45,5%, mayoritas responden mempunyai *social life* cukup puas sebesar 41,8% dan sangat puas sebesar 36,4%. Hasil uji *rank spearman* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara neuropati dengan *social life* dengan  $p > 0,05$ , terdapat hubungan antara keseimbangan dinamis dengan *social life* dengan nilai  $P < 0,05$ . Hasil uji multivariat menunjukkan nilai  $F 5,537$  dengan  $p < 0,05$  dan nilai  $R^2 0,120$  sehingga tidak terdapat hubungan antara neuropati dan keseimbangan dinamis dengan *social life*. Tidak ada hubungan antara neuropati dengan *social life*, terdapat hubungan antara keseimbangan dinamis dengan *social life*, tidak terdapat hubungan antara neuropati dan keseimbangan dinamis dengan *social life*.

**Kata Kunci:** Neuropati, Keseimbangan Dinamis, Kehidupan Sosial, Lansia, Diabetes Melitus

### Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disease that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action, and hyperglycemia due to decreased insulin secretion by beta cells in the pancreas and also due to impaired insulin function. Some of the side effects that arise from type 2 diabetes mellitus are diabetic

neuropathy and dynamic balance disorders caused by diseases, especially visual, digestive, limb system disorders, central nervous system disorders, systemic diseases, endocrine and the effects of drug therapy used on disability. disruption of dynamic balance, where dynamic balance greatly affects the risk of falls in the elderly. To determine the relationship between neuropathy, dynamic balance and social life in the elderly with type 2 diabetes mellitus. This type of research is a non-experimental research with a cross sectional approach. The sample of this study was 55 elderly. The sampling technique used purposive sampling with inclusion and exclusion criteria. Independent variable of neuropathy research, dynamic balancing and dependent variable of social life. Data collection methods used Diabetic Neuropathy Symptom for neuropathy, Time Up And Go for dynamic balance and Social Support Questionnaire (SSQ) for social life. The data analysis method used Spearman rank test for bivariate analysis and multiple linear regression analysis for univariate analysis and multivariate analysis. Description of respondents, the majority have neuropathy by 60%, the majority have dynamic balancing with moderately fall risk criteria of 25.5% and mild fall risk of 45.5%, the majority of respondents have a fairly satisfied social life of 41.8% and very satisfied by 36.4%. The results of the Spearman rank test showed that there wasn't relationship between neuropathy and social life with  $p > 0.05$ , there was a relationship between dynamic balance and social life with a P value of  $< 0.05$ . The results of the multivariate test showed that the F value was 5.537 with  $p < 0.05$  and the R2 value was 0.120 so that there wasn't a relationship between neuropathy and dynamic balance with social life. There is no relationship between neuropathy and social life, there is a relationship between dynamic balance and social life, there is no a relationship between neuropathy and dynamic balance with social life.

**Keywords:** Neuropathy, Dynamic Balance, Social Life, Elderly, Diabetes Mellitus

## 1. PENDAHULUAN

Sehat di masa lansia merupakan keinginan semua orang tidak ada manusia yang berharap jika dimasa tuanya mengalami sakit. Dan semua proses pertumbuhan manusia sehingga menjadi lansia membutuhkan waktu, seperti halnya hadist berikut Dari Ibnu Abbas Radhiyallahu anhum, dia berkata: Nabi Shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Dua kenikmatan, kebanyakan manusia tertipu pada keduanya, yaitu kesehatan dan waktu luang". [HR Bukhari, no. 5933]. Ibnu Jauzi berkata: "terkadang manusia itu sehat, tetapi dia tidak longgar, karena kesibukannya dengan penghidupan. Dan kadang-kadang manusia itu cukup (kebutuhannya), tetapi dia tidak sehat. Barangsiapa menggunakan waktu luangnya dan kesehatannya untuk ketaatan kepada Allah, maka dia adalah orang yang

pantas dicemburui. Dan barangsiapa menggunakan keduanya di dalam maksiat kepada Allah, maka dia adalah orang yang tertipu.

Saat fase penuaan muncul, kekuatan fisik menurun, ketajaman mata mulai berkurang sehingga dibutuhkan alat bantu untuk melihat, daya ingat menurun, dan kulit mengendur serta guratan-guratan tanda penuaan pun muncul. Rambut-rambut putih sedikit demi sedikit menghiasai kepala. Penyakit-penyakit degeneratif pun banyak muncul pada fase ini. Lansia adalah tahap akhir dalam proses kehidupan yang akan terjadi banyak penurunan dan perubahan fisik, psikologi, sosial yang saling berhubungan satu sama lain, sehingga berpotensi menimbulkan kesehatan fisik maupun jiwa pada lansia (Cabrera, 2015). Menurut Stanhope dan Lancaster (2016) mengatakan lansia memiliki tiga karakteristik risiko kesehatan yaitu, risiko biologi termasuk risiko terkait usia, risiko sosial dan lingkungan serta risiko perilaku atau gaya hidup. Memasuki umur lanjut usia akan terjadi penurunan beberapa fungsi pada tubuhnya. Penurun tersebut yaitu fungsi-fungsi tubuh terkait sistem muskulo-neuro khususnya pada lansia akan terjadi dalam hal ini menurut WHO kategori lansia meliputi usia pertengahan (Middle Age) antara usia 45-59 tahun, usia lanjut (Elderly) usia antara 60-74 tahun, usia lanjut tua (Old) usia antara 75-90 tahun, usia sangat tua (Very Old) usia 90 tahun ke atas di negara maju khususnya Indonesia di tahun 2020 (27,08 juta), tahun 2025 (33,69 juta), tahun 2030 (40,95 juta), dan tahun 2035 (48,19 juta) (Kementrian Kesehatan RI, 2017).

Lansia didefinisikan sebagai penurunan, kelemahan, perubahan lingkungan, hilangnya mobilitas dan ketangkasan kemunduran fungsi fisik, dan meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit digestif, neuromuskular, kardiovaskular dan salah satunya yaitu Diabetes mellitus tipe 2 (Meidikayanti & Wahyuni, 2017).

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, dan hiperglikemik akibat dari penurunan sekresi hormon insulin oleh sel beta yang berada di dalam pankreas dan juga akibat gangguan fungsi insulin (Decroli, 2019). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan peningkatan angka prevalensi Diabetes cukup signifikan, yaitu dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018; sehingga

estimasi jumlah penderita di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang yang kemudian berisiko terkena penyakit lain, seperti: stroke, kebutaan dan gagal ginjal yang menyebabkan kelumpuhan (Riskesdas, 2018).

Hubungan lansia terhadap DM tipe 2 pada aspek *impairment* adalah neuropati DM menimbulkan salah satu komplikasi DM yaitu neuropati diabetik. Neuropati diabetik adalah kerusakan saraf akibat paparan dari hiperglikemia kronis Hampir 50% pasien dengan DM mengalami komplikasi neuropati (Kuate-Tegueu, 2015). Proses penuaan memiliki peranan dalam hal keseimbangan tubuh pada lansia dimana terjadi perubahan komponen biomekanik, saraf sensorik dan motorik yang mengalami perubahan akibat hiperglikemia kronis. Sistem sensorik terbagi atas sistem visual, sistem vestibular dan sistem proprioseptif (Kaya, 2014)

Setiap lansia sering mengalami terganggunya keseimbangan dinamis yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor intrinsik berupa penyakit terutama gangguan penglihatan, digestif, sistem anggota gerak, gangguan sistem saraf pusat, penyakit sistemik, endokrin dan efek dari terapi obat-obatan yang digunakan. Pada disabilitas terganggunya keseimbangan yang bersifat dinamis, dimana keseimbangan dinamis sangat berpengaruh terhadap risiko jatuh pada lansia (Rohima et al., 2020). Untuk mengetahui keseimbangan dinamis pada lansia penderita diabetes melitus tipe 2 maka diperlukan TUG (*Time up and go*) dan untuk mengetahui bagaimana tingkat keseimbangan dan risiko jatuh pada lansia dibutuhkan instrument pengukuran yaitu dengan Time Up And Go (TUG). Menurut (Moulodi et al., 2020) tes TUG memiliki reliabilitas yang tinggi untuk keseimbangan dinamis pada lansia dan sesuai dengan jurnal "*Reliability and validity of Time Up And Go (TUG) in Community-dwelling Iranian Older Adults: Dynamic Balancing Properties*". TUG memberikan informasi yang berguna tentang kemampuan lansia untuk menilai mobilitas yang mempunyai ICC= 0.91.

Dengan demikian dapat dijabarkan setiap individu lansia. Ketika terjadi gangguan fungsional akan berpengaruh terhadap kehidupan sosial lansia (Kaya, 2014). Seperti penyakit kronis lainnya, DM tipe 2 dikaitkan dengan banyak masalah keuangan, pribadi, sosial, keluarga dan bahkan angka kematian yang lebih tinggi, masalah seperti gaya hidup, pembatasan pola makan dan olahraga,



peningkatan glukosa darah, berulang kali menuntut injeksi insulin, komplikasi muskuloskeletal, disabilitas fisik, disfungsi seksual dan gangguan pembuluh darah (Abedini *et all*, 2020). Penyakit DM tipe 2 yang tidak segera ditangani dapat menimbulkan berbagai permasalahan fisik maupun psikologis. Salah satu permasalahan adalah komplikasi DM tipe 2 yang akan semakin menurunkan kualitas hidup penderita (Meidikayanti & Wahyuni, 2017).

Kemudian untuk mengetahui bagaimana tingkat penurunan fungsional kehidupan sosial yang terjadi pada lansia dibutuhkan instrumen pengukuran yaitu dengan menggunakan Social Support Questionnaire (SSQ). Menurut penelitian (Ohaeri & Awadalla, 2009) ICC untuk statistik test-retest (0,93) sangat signifikan terhadap Social Support Questionnaire (SSQ).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengambil judul Hubungan antara Neuropati, keseimbangan dinamis dan Kehidupan sosial pada Lansia Diabetes Melitus Tipe 2

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Cross Sectional. Penelitian ini dilakukan di Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan dan waktu pelaksanaan pada bulan November sampai Januari 2021. Populasi penelitian ini adalah jumlah Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan yang berjumlah 65 orang yang berusia 60-74 tahun yang mengikuti kegiatan. Sampel penelitian ini ditentukan dengan menggunakan *purposive sampling*, dan diperoleh sampel sebesar 55 orang lansia. Metode analisa data penelitian ini menggunakan uji *rank spearman*.

Tabel 1. Defini Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Skala	Skor
Independen Neuropati	Neuropati merupakan adanya gejala dan atau tanda dari disfungsi saraf perifer dari penderita diabetes tanpa ada penyebab lain selain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Total skor 0 = bukan neuropati. Skor 1-4= neuropati</li> </ul>	<i>Diabetic Neuropathy Symptom</i>	Ordinal	Total skor 0 = bukan neuropati. Skor 1-4= neuropati

	diabetes				
Independen Keseimbangan dinamis	Keseimbangan dinamis yaitu kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh saat bergerak	Dikategorikan menjadi 4 kelompok waktu : 1. <10 detik menunjukkan kemandirian penuh 2. 10 - <20 detik menunjukkan resiko jatuh ringan 3. 20 – 29 detik menunjukkan resiko jatuh sedang 4. >30 detik menunjukkan resiko jatuh tinggi	<i>Time Up And Go</i>	Interval	Penilaian dikategorikan menjadi 4 kelompok waktu: 1. <10detik menunjukkan kemandirian penuh 2. 10 - <20 detik menunjukkan resiko jatuh ringan 3. 20 – 29 detik menunjukkan resiko jatuh sedang 4. >30 detik menunjukkan resiko jatuh tinggi
Independen Kehidupan sosial	Kehidupan sosial yaitu peristiwa sosial yang saling mempengaruhi antara satu individu maupun kelompok terhadap kelompok lainnya, serta terdapat interaksi sosial yang menyebabkan terjadinya proses komunikasi untuk mencapai tujuan bersama (Rachman, 2013).	Hasil ukur Kehidupan Sosial: 1. Sangat buruk 2. Buruk 3. Biasa – biasa saja 4. Baik 5. Sangat baik	<i>Social Support Questionire (SSQ)</i>	Nominal	Kualitas hidup: 1. Sangat buruk 2. Buruk 3. Biasa – biasa saja 4. Baik Sangat baik
Dependen Diabetes Millitus Tipe 2	Kondisi dimana kadar gula dalam darah melebihi nilai normal. Tingginya kadar gula darah disebabkan tubuh tidak menggunakan hormon insulin secara normal.	Faktor yang mempengaruhi DM tipe 2: 1. Usia 2. Kelainan genetik 3. Gaya hidup stress	Glukometer	Interval	Nilai gula darah: 1. Tinggi 2. Normal 3. Rendah

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1 Hasil Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Variabel	Frekuensi	Persentase
Neuropati	0.000	Tidak Normal
Keseimbangan dinamis	0.001	Tidak Normal
<i>Sosial Life</i>	0.001	Tidak Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data didapatkan hasil nilai *p-value* variabel *neuropati*, *keseimbangan dinamis*, dan *social life* kurang dari 0.05, sehingga disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi tidak normal.

#### 1.2 Hasil Uji Bivariat

Tabel 3. Hasil uji *rank spearman*

Variabel		<i>Sosial Life</i>								Total	%	<i>p-value</i>	Keterangan
		Cukup Tidak Puas	%	Puas	%	Cukup Puas	%	Sangat Puas	%				
Neuropati	Bukan Neuropati	1	1,8	6	10,9	7	12,7	8	14,5	22	40	0.537	Ha Ditolak
	Neuropati	2	3,6	3	5,5	16	29,1	12	21,8				
Keseimbangan dinamis	Resiko jatuh berat	1	1,8	0	0,0	3	5,5	0	0,0	4	7.3	0.014	Ha Diterima
	Resiko jatuh sedang	1	1,8	6	10,9	3	5,5	4	7,3	14	25.5		
	Resiko jatuh ringan	1	1,8	2	3,6	12	21,8	10	18,2	25	45.5		
	Kemandirian penuh	0	0,0	1	1,8	5	9,1	6	10,9	12	21.8		
Total		3	5.5	9	16.4	23	41.8	20	36.4	55	100		

Berdasarkan hasil uji *rank spearman test*, variabel *neuropati* terhadap *social life* didapatkan nilai *p-value*  $0.537 > 0.05$ , sehingga tidak ada hubungan antara *neuropati* dengan *social life* pada penderita DM tipe 2 di Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan. Variabel keseimbangan dinamis terhadap *social life* didapatkan nilai *p-value*  $0.014 < 0.05$ , sehingga terdapat hubungan antara keseimbangan dinamis dengan *social life* pada penderita DM tipe 2 di Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan.

### 1.3 Hasil Uji Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk mendeskripsikan masing masing variabel penelitian yaitu variabel Neuropati dan Keseimbangan dinamis.

Tabel 4 Distribusi Responden

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Neuropati</b>		
Bukan Neuropati	22	40.0
Neuropati	33	60.0
<b>Keseimbangan dinamis</b>		
Resiko jatuh tinggi	4	7.3
Resiko jatuh sedang	14	25.5
Resiko jatuh ringan	25	45.5
Kemandirian penuh	12	21.8
<b>Social Life</b>		
Cukup tidak puas	3	5.5
Puas	9	16.4
Cukup puas	23	41.8
Sangat puas	20	36.4

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan neuropati, mayoritas responden mempunyai neuropati sebanyak 33 (60%), berdasarkan keseimbangan dinamis mayoritas resiko jatuh ringan sebanyak 25 (45,5%) dan berdasarkan *social life*, mayoritas memiliki *social life* cukup puas sebanyak 23 (41,8%).

### 1.4 Hasil Uji Multivariat

Tabel 5. Hasil Uji Multivariat

Variabel	B	t <sub>hitung</sub>	p-value	Keterangan
(Constant)	3.535	5.316	0.000	
Neuropati	-0.052	-0.189	0.851	Ha ditolak
Keseimbangan dinamis	0.415	2.611	0.012	Ha diterima
F <sub>hitung</sub>	5.537	p-value	0.036	
R <sup>2</sup>	0.120			

Berdasarkan hasil uji multivariat dengan analisa regresi linier berganda didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 3.535 + (-0.052)X_1 + 0.415X_2 \quad (1)$$

- 1) Nilai *constant* sebesar 3.535, sehingga apabila neuropati tidak ada dan keseimbangan dinamis tidak ada maka *social life* lansia penderita DM tipe 2 meningkat sebesar 3.535 kali lipat dibandingkan lansia yang mempunyai neuropati dan keseimbangan dinamis.
- 2) Koefisien regresi neuropati sebesar -0.052, sehingga apabila lansia memiliki neuropati maka *social life* menurun sebesar 0.052 dibandingkan dengan lansia yang tidak mempunyai neuropati
- 3) Koefisien regresi keseimbangan dinamis sebesar 0.415, sehingga apabila lansia tidak memiliki resiko jatuh maka *social life* lansia meningkat sebesar 0.415 dibandingkan dengan yang mempunyai resiko jatuh.

Hasil uji F menunjukkan nilai 3.537 dengan *p-value* 0.036 dan hasil uji R<sup>2</sup> menunjukkan nilai 0.120, sehingga neuropati dan resiko mempunyai hubungan dengan *social life* pada lansia penderita DM tipe 2 sebesar 12%.

## **1.5 Pembahasan**

### **1.5.1 Hubungan Neuropati dengan *Social Life***

Berdasarkan hasil analisa data didapatkan hasil bahwa mayoritas responden mempunyai neuropati dengan *social life* cukup puas sebanyak 16 (29.1%) dan responden mempunyai neuropati dengan *social life* sangat puas sebanyak 12 (21.8%). Hasil uji *rank spearman* didapatkan nilai *p-value* 0.537 > 0.05 maka H<sub>a</sub> ditolak sehingga tidak ada hubungan antara neuropati dengan *social life* lansia penderita DM tipe 2 di Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan.

Neuropati diabetik disebabkan oleh hipoksia kronik sel-sel saraf. Sel-sel penunjang penunjang saraf, sel Schwann mulai menggunakan metode alternatif untuk menangani beban peningkatan glukosa kronik yang menyebabkan *demyelinisasi* segmental saraf-saraf perifer. *Demyelinisasi* menyebabkan perlambatan hantaran saraf dan berkurangnya sensitifitas. Hilangnya sensasi suhu dan nyeri meningkatkan kemungkinan pasien mengalami cedera yang tidak disadari dan ditambah dengan gangguan pada aliran darah dan sistem imun yang dapat menyebabkan pasien DM mengalami amputasi kaki. Hal ini membuat kehidupan sosial lansia terganggu (Perkeni, 2011). Namun dalam penelitian ini

mayoritas responden mempunyai *social life* cukup puas dan sangat puas. Hal ini dipengaruhi oleh aktifnya pasien dalam kegiatan yang diadakan oleh komunitas serta dukungan dari keluarga yang membuat psikologi lansia menjadi baik yang dapat memotivasi lansia untuk rutin berobat. Dengan lansia rutin untuk kontrol gula darah sehingga lansia mendapatkan terapi yang sesuai, karena neuropatik diabetik ini dapat dicegah dengan mengontrol gula darah secara rutin.

#### 1.5.2 Hubungan keseimbangan dinamis dengan *Social life*

Berdasarkan hasil analisa data didapatkan bahwa mayoritas responden mempunyai keseimbangan dinamis dengan kategori Keseimbangan jatuh ringan dengan *social life* cukup puas sebanyak 12 (21.8%) dan *social life* sangat puas sebanyak 10 (18.2%). Hasil uji *rank spearman* didapatkan nilai *p-value*  $0.014 < 0.05$  maka  $H_a$  diterima sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara keseimbangan dinamis dengan *social life* lansia penderita DM tipe 2 di Komunitas Prolanis pada Klinik PPK1 Pringgodani Lanud Iswahjudi Magetan.

DM tipe 2 merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh lansia dan meningkatkan resiko jatuh sehingga dapat menyebabkan cedera berupa patah tulang, kecacatan serta kematian. Faktor yang berhubungan dengan jatuhnya pasien DM tipe 2 pada lansia salah satunya dikarenakan *hipoglikemia* yang dapat beresiko terjatuh pada lansia. Durasi lamanya pasien menderita DM tipe 2 dapat menjadi penyebab peningkatan komplikasi penyakit dan gangguan kesehatan sehingga keseimbangan dinamis pada penderitanya semakin tinggi. Kadar gula yang tinggi dalam darah juga menjadi salah satu gangguan pada sistem somatpsensorik dan motorik yang dapat mengganggu keseimbangan sehingga meningkatkan resiko lansia untuk terjatuh (Chiba, 2015). Dalam penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas responden mempunyai keseimbangan dinamis dengan kategori resiko jatuh ringan dengan *social life* cukup dan baik, hasil ini dipengaruhi juga oleh aktifnya lansia dalam kegiatan yang diadakan di komunitas seperti latihan keseimbangan serta rutin mengkonsumsi obat sehingga glukosa dalam darah bisa terkontrol dengan baik, sehingga interaksi dengan warga sekitar menjadi lebih baik lagi.

#### 1.5.3 Hubungan Neuropati dan keseimbangan dinamis dengan *Sosial Life*

Neuropati dan keseimbangan dinamis dengan *social life* lansia mempunyai hubungan sebesar 12%. Hasil diperoleh dari hasil uji multivariat dengan regresi linier berganda diperoleh nilai F sebesar 3.537 dengan nilai *p-value* sebesar 0.036 dan nilai  $R^2$  sebesar 0.120. Hasil koefisien regresi *constant* menunjukkan hasil 3.535, yang berarti lansia yang mempunyai neuropati dan keseimbangan dinamis mempunyai resiko *social life* berkurang sebesar 3.535 kali lipat dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki neuropati dan resiko jatuh.

DM adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang disebabkan oleh kelainan sekresi insulin (Decroli, 2019). Apabila metabolik pada penderita DM tidak ditangani akan terjadi komplikasi salah satunya adalah neuropati diabetik. Akibat dari adanya neuropati diabetik pada lansia menjadi faktor penyebab keseimbangan pada lansia (Trisna Lestari *et al.*, 2016). Faktor lain yang mempengaruhi lansia mudah terjatuh adalah usia, perubahan fungsi kognitif dan riwayat penyakit penyerta dan lingkungan yang kurang mendukung sehingga mempengaruhi *social life* pada lansia penderita DM tipe 2 (Kane *et al.*, 2008; Cigolle *et al.*, 2013).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa mayoritas responden berusia 43-55 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 (25.4%) dan usia 56-65 tahun dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 17 (25.4%) dan mempunyai *social life* cukup puas sebanyak 23 (41.8%) dan sangat puas sebanyak 20 (36.4%). *Social life* lansia sangat puas dikarenakan penelitian dilakukan dikomunitas prolanis sehingga banyak kegiatan dan aktifitas yang diadakan dan keikutsertaan lansia dalam acara tersebut, hal ini membuat interaksi antar lansia menjadi lebih baik dan terjalin dengan baik. *Social life* diperoleh juga dari keluarga, dukungan dari anggota keluarga berpengaruh terhadap psikologis lansia. Hal ini membuat lansia kualitas hidup lansia menjadi lebih baik.

## **4. PENUTUP**

### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisa dan pembahasan tentang “hubungan neuropati, keseimbangan dinamis dengan *social life* pada lansia penderita DM tipe 2” didapatkan kesimpulan bahwa:

- a. Tidak ada hubungan antara neuropati dengan *social life* pada lansia penderita DM tipe 2.
- b. Terdapat hubungan antara keseimbangan dinamis dengan *social life* pada lansia penderita DM tipe 2
- c. Tidak ada hubungan antara neuropati dan keseimbangan dinamis dengan *social life* pada lansia penderita DM tipe 2.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Ah. Yusuf, Retno I, Arifudin D. J. (2010). Senam Otak Meningkatkan Fungsi Kognitif Lansia. *Jurnal Ners* Vol. 5 No: 79–86

Ahmad Sharoni SK, Shdaifat EA, Mohd Abd Majid HA, Shohor NA, Ahmad F, Zakaria Z. Social support and self-care activities among the elderly patients with diabetes in Kelantan. *Malays Fam Physician* 2015;10:34-43.

Andini, N. K. (2013). *Faktor-faktor Yang Memengaruhi Penduduk Lanjut Usia Masih Bekerja*.

Azizah. (2011). *Keperawatan lanjut usia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Bowen PG, Clay OJ, Lee LT, Vice J, Ovalle F, Crowe M. Associations of social support and self-efficacy with quality of life in older adults with diabetes. *J Gerontol Nurs* 2015;41:21-9.

Casey et al. *Journal of Foot and Ankle Research* (2019) 12:39 <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0350-1>

Chimes, A. (2013). *Interaksi Sosial Bisa Perpanjang Umur Lansia*. Diunduh dari <http://www.voaindonesia.com/content/interaksi-sosial-perpanjang-umur-lanjut-usia/1638946.html> pada tanggal 16 April 2015.

Chris Tanto, N. M. (2014). *hipertensi kapita selekta kedokteran. essential of medicine*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Indonesia.

Decroli E, Manaf A, Syahbuddin S, Syafrita Y, Dillasamola D. The correlation between malondialdehyde and nerve growth factor serum level with diabetic peripheral neuropathy score. *Open access maced J Med Sci*. <https://doi.org/10.3889/oajms.2019.029>

Fatimah. (2010). *Merawat Manusia LanjutUsia*. Jakarta : TIM



- Fauzi, M. (2013). Hubungan Dorongan Keluarga dan Kepuasan Hidup Lanjut usia Berdasarkan Status Perkawinan. *Jurnal Sains dan Praktik Psikologi* , 280-294.
- Fistra, Hendro C, Diah M. 2019. Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Gangguan Muskuloskeletal Pada Pasien Pralansia Dan Lansia Di Puskesmas Kamonji Palu *Jurnal Kesehatan Tadulako* Vol. 5 No. 2, Mei 2019 : 1-71
- Global Reports on Diabetes. WHO. 2016
- Hatef B, Bahrpeyma F, Mohajeri Tehrani M. The comparison of muscle strength and short-term endurance in the different periods of type 2 diabetes. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2014;13(1):22.
- IDF. (2009). *Diabetes Atlas Fourth Edition*. Brussels : Internatioal Diabetes Federation.
- JCI, 2011. *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital. 4th Edition*.
- Kaya UP, Caydam OD. Association between social support and diabetes burden among elderly patients with diabetes: A cross-sectional study from Turkey. *Saudi J Med Med Sci* 2019;7:86-92.
- Kemenkes RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kemenkes RI
- Kerner, W. and Brückel, J. (2014). *Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. Exp Clin Endocrinol Diabetes*, 122(07), pp.384-386.
- Keyes, C. (2013). *Keyes, C. L. (2013).gender and Subjective Well Being in The United States: From Subjective Well Being To Complete Mental Health*. New York: Nova Science Publishers.
- Kruse, J. (2011). What to do about Neuropathy Reversing Disease for optimalhealth.
- Kurniasari, K., & Leonardi, T. M. (2013). *Kualitas Hidup Perempuan Lanjut Usia yang Melajang*. Naskah tidak dipublikasikan, Fakultas Psikologi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Mauk, K.L, “*Gerontological nursing competencies for care*”, (2nd ed). Sudbury:Janes and Barlett Publisher. 2010
- Misbach J, L. R. (2011). *Guideline Stroke* . Jakarta: PERDOSSI
- Moulodi B, Azad A, Taghizadeh T, Roohi-Azizi M, Mohammadi P. Reliability and Validity of Persian Version of Performance-oriented Mobility Assessment (POMA) in Community-dwelling Iranian Older Adults: Psychometric Properties. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2020; 18(1):39-48. <http://dx.doi.org/10.32598/irj.18.1.626.5>
- Muhith, A., & Sandu, S. (2016). *Pendidikan keperawatan gerontik*.Yogyakarta:Andi.
- Naeem Z. Burden of diabetes mellitus in Saudi Arabia. *Int J Health Sci (Qassim)* 2015;9:V-VI.

Nursalam. 2016. Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis ed. Jakarta: Salemba Medika.

Pangemanan., Malayu. 2014. Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya DM Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa. *Jurnale-Biomedik (eBM)*. Volume 2 Nomor 2.

Patricia Obst , Jane Shakespeare-Finch, Daniel J Krosch and Elizabeth J Rogers. Reliability and validity of the Brief 2-Way Social Support Scale: an investigation of social support in promoting older adult well-being. *SAGE Open Medicine* Volume 7: 1– 10 2019. journals.sagepub.com/home/smo. DOI: 10.1177/2050312119836020

Ryoto, V. “Hubungan Antara Kekuatan Otot Genggam dengan Umur, Tingkat Kemandirian, dan Aktivitas Fisik pada Lansia Wanita Klub Geriatri Terpilih Jakarta Utara Tahun 2012”. [Undergraduate]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.

Sarafino, E., & Smith, T. (2011). *Health Psychology: Biopsychosocial Interactions (7<sup>th</sup>ed.)*. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Sarason,dkk. (1983). Assessing Social Support: The Social Support Questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 44, No. 1, 127-139.

Schwartz SS, et al. The time is right for a new classification system for a diabetes rationale and implications of the  $\beta$ -cell-centric classification schema. *Diabetes care*. 2016; 39: 179-86.

Shao Y, Liang L, Shi L, Wan C, Yu S. The effect of social support on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: The mediating roles of self-efficacy and adherence. *J Diabetes Res* 2017;2017:2804178.

United Nations. (2015). *World Population Ageing*. [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA\\_2015\\_Highlights.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA_2015_Highlights.pdf). Diakses tanggal 10 Oktober 2017

Widodo, G. G., & Aniroh, U. (2013). *Hubungan Interaksi Sosial Dengan Tingkat Depresi Pada Lanjut Usia di Desa Leyangan Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang*. Naskah tidak dipublikasikan, Stikes Ngudi