

**HUBUNGAN ANTARA TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK  
DENGAN LAMANYA MENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE 2**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Diajukan Oleh :**

**Bagus Fitriadi Kurnia Putra  
J 500070054**

**Kepada :**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN ANTARA TERJADINYA NEUROPATI SENSORIK DIABETIK**  
**DENGAN LAMANYA MENDERITA**  
**DIABETES MELITUS TIPE 2**

Yang diajukan Oleh :

Bagus Fitriadi Kurnia Putra

J 500 070 054

Telah disetujui oleh tim Penguji Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada hari Rabu, 10 Agustus 2011

Penguji

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD. (.....)  
NIP : -

Pembimbing Utama

Nama : dr. Suryo Aribowo Taroeno, M. Kes, Sp.PD. (.....)  
NIP : 100. 1058

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Retno Sintowati, M. Sc. (.....)  
NIP : 1005

Dekan FK UMS

Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr., Sp.A (K)  
NIP : 300. 1243

## DAFTAR ISI

|                                 | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....             | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN .....        | ii      |
| DAFTAR ISI .....                | iii     |
| DAFTAR GAMBAR DAN TABEL .....   | v       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....            | vi      |
| PERNYATAAN .....                | vii     |
| MOTTO .....                     | viii    |
| PERSEMBAHAN .....               | ix      |
| KATA PENGANTAR .....            | x       |
| ABSTRAK .....                   | xii     |
| ABSTRACT .....                  | xiii    |
| BAB I PENDAHULUAN .....         | 1       |
| A. Latar Belakang Masalah ..... | 1       |
| B. Perumusan Masalah .....      | 3       |
| C. Tujuan Penelitian.....       | 4       |
| D. Manfaat Penelitian .....     | 4       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....   | 5       |
| A. Landasan Teori .....         | 5       |
| 1. Diabetes Melitus (DM) .....  | 5       |
| a. Definisi .....               | 5       |
| b. Epidemiologi.....            | 5       |
| c. Faktor Risiko.....           | 6       |
| d. Klasifikasi .....            | 7       |
| e. Gambaran Klinis .....        | 7       |
| f. Komplikasi .....             | 8       |
| g. Pemeriksaan Penunjang.....   | 9       |
| h. Pengelolaan.....             | 10      |

|  |           |
|--|-----------|
| 2. Neuropati Diabetik.....                                   | 12        |
| a. Definisi .....  | 12        |
| b. Epidemiologi.....   | 12        |
| c. Klasifikasi .....   | 12        |
| e. Diagnosis .....   | 13        |
| f. Patogenesis .....   | 13        |
| 3. Hubungan lama menderita DM dengan Neuropati Diabetik..... | 14        |
| B. Kerangka Konsep .....                                     | 15        |
| C. Hipotesis.....  | 17        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>18</b> |
| A. Desain Penelitian .....                                   | 18        |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....                         | 18        |
| C. Populasi Penelitian.....                                  | 18        |
| D. Sampel dan Teknik Sampling.....                           | 18        |
| E. Estimasi Besar Sampel.....                                | 19        |
| F. Kriteria Restriksi.....                                   | 20        |
| G. Identifikasi Variabel .....                               | 20        |
| H. Definisi Operasional .....                                | 21        |
| I. Prosedur Pengukuran .....                                 | 22        |
| J. Instrumen Penelitian .....                                | 23        |
| K. Analisis Data .....                                       | 23        |
| L. Kerangka Penelitian.....                                  | 24        |
| M. Jadwal Penelitian .....                                   | 24        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                     | <b>25</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                                    | 25        |
| B. Pembahasan .....  | 29        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                       | <b>33</b> |
| A. Kesimpulan .....  | 33        |
| B. Saran.....  | 33        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                  | <b>34</b> |

## DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Gambar 1. | Berbagai faktor resiko potensial dan patogenesis neuropati sensorik diabetik .....   | 16 |
| Tabel 1.  | Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode enzimatik dengan patokan penyaring dan diagnosis DM .....                | 10 |
| Tabel 2.  | Mekanisme kerja dan efek samping utama obat berkehasiat hipoglikemik.....  | 11 |
| Tabel 3.  | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor risiko jenis kelamin terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik .....     | 25 |
| Tabel 4   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor risiko usia terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik.....               | 26 |
| Tabel 5   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor risiko status hipertensi terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik.....  | 26 |
| Tabel 6   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor pengendalian GDS terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik .....         | 27 |
| Tabel 7   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor rutinitas berobat terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik .....        | 27 |
| Tabel 8   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor konsumsi OAD terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik .....             | 28 |
| Tabel 9   | Distribusi subyek penelitian berdasarkan faktor risiko lama menderita DM terhadap kejadian neuropati sensorik diabetik ..... | 28 |
| Tabel 10  | Korelasi faktor risiko penyebab terjadinya neuropati sensorik diabetik .....   | 29 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|            |  |
|------------|--|
| Lampiran 1 | Data SPSS  |
| Lampiran 2 | Kuesioner Responden  |
| Lampiran 3 | Data penelitian Hubungan antara Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik dengan Lamanya Menderita DM tipe 2. |
| Lampiran 4 | Surat Keterangan Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.              |
| Lampiran 5 | Surat Keterangan Izin Penelitian di Puskesmas Gemarang, Kecamatan Kedunggalar, Kabupaten Ngawi.            |

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, 10 Agustus 2011

Bagus Fitriadi Kurnia Putra

## MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan Suatu kaum hingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(QS. Ar-Rad: 11)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(QS. Al-Mujadilah: 11)

Karena sesungguhnya sesudah Kesulitan itu ada Kemudahan

(QS. Al-Insyirah: 5)

Barangsiapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka

Allah akan mudahkan padanya jalan menuju surga.

(HR. Muslim)



## PERSEMBAHAN

*Hasil penelitian ini penulis persembahkan untuk :*

1. **Allah SWT** Sang penguasa alam semesta, sebagai ungkapan rasa syukur atas rahmat, kemudahan, dan petunjuk yang selalu dicurahkanNya.
2. **Nabi Muhammad SAW**, sholawat dan salam semoga tercurah kepada beliau, para sahabat, keluarga, dan seluruh kaum muslimin hingga akhir zaman.
3. Kedua orangtuaku, Ayahanda **dr.H.Djoko S. Moeljono** dan Ibunda **Hj.TR.Trisnowati, S.H.** yang telah memberiku kasih sayang, motivasi, doa, dan pengorbanan selama penyelesaian tugas ini.
4. Kakakku **dr.Ardelia Dyah Ayu Puspitasari** dan adikku **Chintia Dyah Ayuning Putri** yang senantiasa telah memberikan semangat, doa dan pengorbanan sehingga saya dapat terus maju dalam penyelesaian skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas karunia dan kasih sayangNya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul “Hubungan antara Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik dengan Lamanya Menderita Diabetes Melitus Tipe 2” ini diajukan dalam rangka memenuhi syarat untuk meraih gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr, Sp.A. (K), selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes selaku ketua biro skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. dr. Suryo A. Taroeno, M.Kes, Sp.PD, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Retno Sintowati, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang memberikan saran, kritik, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD, yang telah meluangkan waktu sebagai penguji dan memberikan saran serta kritik untuk skripsi ini.
6. Segenap staf dosen dan Bagian Tata Usaha Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, terimakasih atas semua bantuannya.
7. Pihak Puskesmas Gemarang yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pengumpulan data dalam skripsi ini.
8. Kekasih tercantikku (*Susi Indriastuti*) yang selalu ada untuk berbagi, selalu memberiku dukungan, motivasi, saran, kritik, dan kasih sayang serta perhatian yang tiada kenal lelah dan henti kepada penulis.
9. Sahabat-sahabatku Ulil Albab '07 (*Ilham, Sedy, Fakh, Fika, Anin, Nyepi, Nyda, Mami, Gesti, Dian, Riffa*) yang slalu memberi motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

10. Sahabat-sahabat terbaikku (*Ari, Deni, Kiky, Leo*) yang selalu menemani dan memberi bantuan yang tak ternilai harganya dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman satu bimbingan (*Zaky, Puri, Ria, Dhita, Eka*) atas saran, kritik, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Asisten Anatomi dan Patologi Klinik, terimakasih atas dukungan yang diberikan.
13. Segenap angkatan 2007, teman-teman ngeband, futsal (*USRO*), dan seluruh Interisti di seluruh dunia. Salam Semangat 1908!
14. Segenap civitas akademika dan seluruh staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan kepada penulis dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis menyadari atas segala kekurangan skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk semuanya.

Surakarta, Agustus 2011

Penulis

## ABSTRAK

Bagus Fitriadi Kurnia Putra, J500070054, 2011. **Hubungan antara Terjadinya Neuropati Sensorik Diabetik dengan Lamanya Menderita Diabetes Melitus Tipe 2.** Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

**Latar Belakang:** Neuropati sensorik diabetik adalah komplikasi dari DM yang paling banyak terjadi dan mengganggu penderitanya. Gejala dan tanda dari neuropati sensorik diabetik tiap individu dan bervariasi dipengaruhi oleh usia, lama menderita DM, dan pengendalian glukosa darah.

**Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara lamanya menderita DM tipe 2 dengan terjadinya neuropati sensorik diabetik.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional*. Subyek penelitian ini adalah penderita DM yang menjalani rawat jalan di balai pengobatan Puskesmas Gemarang, Kecamatan Kedunggalar, Kabupaten Ngawi. Terdiri dari 82 pasien DM yaitu 41 pasien DM dengan neuropati (+) dan 41 pasien DM dengan neuropati (-). Dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk menentukan diagnosis neuropati sensorik diabetik. Untuk mengetahui signifikansi rerata lama menderita DM pada pasien neuropati (+) dan neuropati (-) digunakan uji *Mann-Whitney*.

**Hasil:** Didapatkan rerata lama menderita DM pada kelompok neuropati (+) sebesar 6,46 tahun dan kelompok neuropati (-) sebesar 2,41 tahun. Dari analisis uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara terjadinya neuropati sensorik diabetik dengan lamanya menderita DM tipe 2.

---

Kata Kunci: Neuropati Sensorik Diabetik - DM tipe2.

## ABSTRACT

*Bagus Fitriadi Kurnia Putra. J 500070054, 2011. **The Correlation between Diabetic Sensory Neuropathy with Duration of Tipe 2 Diabetes Mellitus.** Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Surakarta.*

**Background:** *Diabetic sensory neuropathy is the most common and troublesome complication of diabetes. The symptom and sign of diabetic sensory neuropathy is heterogenous related to age, longer duration of diabetes, and glycemic control.*

**Objective:** *To know wheather there is correlation between length of time of type 2 diabetes mellitus with diabetic sensory neuropathy.*

**Methods:** *This study was analytic survey with cross sectional approach. The numbers of sampel were 82 diabetic patiens consisted of 41 diabetic patients with neuropathy (+) and 41 diabetic patients with neuropathy (-). The subject of this study is diabetic patients who were admitted to Gemarang Public Health Center, District of Kedunggalar, Sub-Province of Ngawi. History and physical examination was taken to determine the diagnosis of diabetic sensory neuropathy. For significancy, the data was analyzed by Mann-Whitney statistic analysis.*

**Result:** *The mean of duration of diabetes was 6,46 years in diabetic patient with neuropathy (+) and 2,41 years in diabetic patient with neuropathy (-). From the Mann-Whitney statistic analysis, we got  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).*

**Conclusion:** *There is correlation between diabetic sensory neuropathy with duration of type 2 diabetes.*

---

*Keyword: Sensory Diabetic Neuropathy – Type 2 Diabetes Mellitus*