

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Neuropati Diabetik

a. Definisi

Neuropati diabetik adalah adanya gejala dan atau tanda dari disfungsi saraf penderita diabetes tanpa ada penyebab lain selain Diabetes Melitus (DM) (setelah dilakukan eksklusi penyebab lainnya) (Sjahrir, 2006). Apabila dalam jangka yang lama glukosa darah tidak berhasil diturunkan menjadi normal maka akan melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf sehingga terjadi kerusakan saraf yang disebut neuropati diabetik (Tandra, 2007).

b. Epidemiologi

Data epidemiologi menyatakan bahwa kira-kira 30% sampai 40% pasien dewasa dengan DM tipe 2 menderita *Distal Peripheral Neuropathy* (DPN). DPN berkaitan dengan berbagai faktor resiko yang mencakup derajat hiperglikemia, indeks lipid, indeks tekanan darah, durasi menderita diabetes dan tingkat keparahan diabetes. Studi epidemiologik menunjukkan bahwa kadar glukosa darah yang tidak terkontrol beresiko lebih besar untuk terjadi neuropati. Setiap kenaikan kadar HbA1c 2% beresiko komplikasi neuropati sebesar 1,6 kali lipat dalam waktu 4 tahun (Sjahrir, 2006).

c. Patogenesis

1) Teori Vaskular

Proses terjadinya neuropati diabetik melibatkan kelainan vaskular. Penelitian membuktikan bahwa hiperglikemia yang berkepanjangan merangsang pembentukan radikal bebas oksidatif (*reactive oxygen species*). Radikal bebas ini merusak endotel vaskular dan menetralkan *Nitric Oxide* (NO) sehingga menyebabkan vasodilatasi mikrovasular terhambat. Kejadian neuropati yang disebabkan kelainan vaskular dapat dicegah dengan modifikasi faktor resiko kardiovaskular yaitu hipertensi, kadar trigliserida tinggi, indeks massa tubuh dan merokok (Subekti, 2009).

2) Teori Metabolik

Perubahan metabolisme polyol pada saraf adalah faktor utama patogenesis neuropati diabetik. Aldose reduktase dan koenzim *Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate* (NADPH) mengubah glukosa menjadi sorbitol (polyol). Sorbitol diubah menjadi fruktosa oleh sorbitol dehidrogenase dan koenzim *Nicotinamide Adenine Dinucleotide* (NAD⁺). Kondisi hiperglikemia meningkatkan aktifitas aldose reduktase yang berdampak pada peningkatan kadar sorbitol intraseluler dan tekanan osmotik intraseluler. Kondisi tersebut menyebabkan abnormalitas fungsi serta struktur sel dan jaringan (Kawano, 2014).

Hiperglikemia persisten juga menyebabkan terbentuknya senyawa toksik *Advance Glycosylation End Products* (AGEs) yang dapat merusak sel saraf. AGEs dan sorbitol menurunkan sintesis dan fungsi *Nitric Oxide* (NO) sehingga kemampuan vasodilatasi dan aliran darah ke saraf menurun. Akibat lain adalah rendahnya kadar mioinositol dalam sel saraf sehingga terjadi neuropati diabetik (Subekti, 2009).

Kondisi hiperglikemia mendorong pembentukan aktivator protein kinase C endogen. Aktivasi protein kinase C yang berlebih menekan fungsi Na-K-ATP-ase, sehingga kadar Na intraselular berlebih. Kadar Na intraseluler yang berlebih menghambat mioinositol masuk ke sel saraf. Akibatnya, transduksi sinyal saraf terganggu (Subekti, 2009). Aktivasi protein kinase C juga menyebabkan iskemia serabut saraf perifer melalui peningkatan permeabilitas vaskuler dan penebalan membrana basalis yang menyebabkan neuropati (Kawano, 2014).

3) Teori *Nerve Growth Factor* (NGF)

NGF adalah protein yang dibutuhkan untuk meningkatkan kecepatan dan mempertahankan pertumbuhan saraf. Kadar NGF cenderung menurun pada pasien diabetes dan berhubungan dengan tingkat neuropati (Subekti, 2009). Penurunan NGF mengganggu transport aksonal dari organ target menuju sel (retrograde) (Prasetyo, 2011).

NGF juga berfungsi meregulasi gen *substance P* dan *Calcitonin-Gen-Regulated Peptide* (CGRP) yang berperan dalam vasodilatasi, motilitas intestinal dan nosiseptif. Menurunnya kadar NGF pada pasien neuropati diabetik, dapat menyebabkan gangguan fungsi-fungsi tersebut (Subekti, 2009).

d. Gejala Klinis

Gejala bergantung pada tipe neuropati dan saraf yang terlibat. Gejala bisa tidak dijumpai pada beberapa orang. Kesemutan, tingling atau nyeri pada kaki sering merupakan gejala pertama. Gejala bisa melibatkan sistem saraf sensoris, motorik atau otonom. (Dyck & Windebank, 2002)

Tabel.1. Gejala khas pada neuropati diabetik

<i>Nonpainful</i>	<i>Painful</i>
<i>Thick</i>	<i>Prickling</i>
<i>Stiff</i>	<i>Tingling</i>
<i>Asleep</i>	<i>Knife-like</i>
<i>Prickling</i>	<i>Electric shock-like</i>
<i>Tingling</i>	<i>Squeezing</i>
	<i>Constricting</i>
	<i>Hurting</i>
	<i>Burning</i>
	<i>Freezing</i>
	<i>Throbbing</i>
	<i>Allodynia, Hyperalgesia</i>

Dikutip dari : Boulton AJM. Management of Diabetic

Peripheral Neuropathy. 2005. Clinical Diabetes; 23:9-15.

e. Tipe

National Diabetes Information Clearinghouse tahun 2013 mengelompokkan neuropati diabetik berdasar letak serabut saraf yang terkena lesi menjadi:

1) Neuropati Perifer

Neuropati Perifer merupakan kerusakan saraf pada lengan dan tungkai. Biasanya terjadi terlebih dahulu pada kaki dan tungkai dibandingkan pada tangan dan lengan. Gejala neuropati perifer meliputi:

- a) Mati rasa atau tidak sensitif terhadap nyeri atau suhu
- b) Perasaan kesemutan, terbakar, atau tertusuk-tusuk
- c) Nyeri yang tajam atau kram
- d) Terlalu sensitif terhadap tekanan bahkan tekanan ringan
- e) Kehilangan keseimbangan serta koordinasi

Gejala-gejala tersebut sering bertambah parah pada malam hari.

Neuropati perifer dapat menyebabkan kelemahan otot dan hilangnya refleks, terutama pada pergelangan kaki. Hal itu mengakibatkan perubahan cara berjalan dan perubahan bentuk kaki, seperti *hammertoes*. Akibat adanya penekanan atau luka pada daerah yang mengalami mati rasa, sering timbul ulkus pada kaki penderita neuropati diabetik perifer. Jika tidak ditangani secara tepat, maka dapat terjadi infeksi yang menyebar hingga ke tulang sehingga harus diamputasi.

2) Neuropati Autonom

Neuropati autonom adalah kerusakan pada saraf yang mengendalikan fungsi jantung, mengatur tekanan darah dan kadar gula darah. Selain itu, neuropati autonom juga terjadi pada organ dalam lain sehingga menyebabkan masalah pencernaan, fungsi pernapasan, berkemih, respon seksual, dan penglihatan.

3) Neuropati Proksimal

Neuropati proksimal dapat menyebabkan rasa nyeri di paha, pinggul, pantat dan dapat menimbulkan kelemahan pada tungkai.

4) Neuropati Fokal

Neuropati fokal dapat menyebabkan kelemahan mendadak pada satu atau sekelompok saraf, sehingga akan terjadi kelemahan pada otot atau dapat pula menyebabkan rasa nyeri. Saraf manapun pada bagian tubuh dapat terkena, contohnya pada mata, otot-otot wajah, telinga, panggul dan pinggang bawah, paha, tungkai, dan kaki.

Subekti (2009) mengelompokkan neuropati diabetik menurut perjalanan penyakitnya menjadi:

1) Neuropati Fungsional

Neuropati ini ditandai dengan gejala yang merupakan manifestasi perubahan kimiawi. Pada fase ini belum ditemukan kelainan patologik sehingga masih bersifat reversible.

2) Neuropati Struktural/ Klinis

Pada fase ini gejala timbul akibat kerusakan struktural serabut saraf dan masih ada komponen yang reversible.

3) Kematian Neuron/ Tingkat Lanjut

Kematian neuron akan menyebabkan penurunan kepadatan serabut saraf. Kerusakan serabut saraf biasanya dimulai dari bagian distal menuju ke proksimal, sebaliknya pada proses perbaikan dimulai dari bagian proksimal ke distal. Sehingga lesi paling banyak ditemukan pada bagian distal, seperti pada polineuropati simetris distal. Pada fase ini sudah bersifat irreversibel.

f. Diagnosis

1) Konsensus San Antonio

Penegakan neuropati diabetik dapat ditegakkan berdasarkan konsensus San Antonio. Pada konsensus tersebut telah direkomendasikan bahwa paling sedikit 1 dari 5 kriteria dibawah ini dapat dipakai untuk menegakkan diagnosis neuropati diabetika, yakni:

- a) Symptom scoring;
- b) Physical examination scoring;
- c) Quantitative Sensory Testing (QST)
- d) Cardiovascular Autonomic Function Testing (cAFT)
- e) Electro-diagnostic Studies (EDS).

Pemeriksaan *symptom scoring* dan *physical examination scoring* telah terbukti memiliki sensitifitas dan spesifitas tinggi.

Instrumen yang digunakan adalah Diabetic Neuropathy Symptom (DNS) dan skor Diabetic Neuropathy Examination (DNE).

2) *Diabetic Neuropathy Examination (DNE)*

Alat ini mempunyai sensitivitas sebesar 96% dan spesifisitas sebesar 51%. Skor Diabetic Neuropathy Examination (DNE) adalah sebuah sistem skor untuk mendiagnosa polineuropati distal pada diabetes melitus. DNE adalah sistem skor yang sensitif dan telah divalidasi dengan baik dan dapat dilakukan secara cepat dan mudah di praktek klinik. Skor DNE terdiri dari 8 item, yaitu: A) Kekuatan otot: (1) quadriseap femoris (ekstensi sendi lutut); (2) tibialis anterior (dorsofleksi kaki). B) Relfeks: (3) triseap surae/ tendo achiles. C) Sensibilitas jari telunjuk: (4) sensitivitas terhadap tusukan jarum. D) Sensibilitas ibujari kaki: (5) sensitivitas terhadap tusukan jarum; (6) sensitivitas terhadap sentuhan; (7) persepsi getar ; dan (8) sensitivitas terhadap posisi sendi.

Skor 0 adalah normal; skor 1: defisit ringan atau sedang (kekuatan otot 3-4, refleks dan sensitivitas menurun); skor 2: defisit berat (kekuatan otot 0-2, refleks dari sensitivitas negatif/ tidak ada). Nilai maksimal dari 4 macam pemeriksaan tersebut diatas adalah 16. Sedangkan kriteria diagnostik untuk neuropati bila nilai > 3 dari 16 nilai tersebut.

3) Skor *Diabetic Neuropathy Symptoms (DNS)*

Diabetic Neuropathy Symptom (DNS) merupakan 4 poin yang bernilai untuk skor gejala dengan prediksi nilai yang tinggi untuk menyaring polineuropati pada diabetes. Gejala jalan tidak stabil, nyeri neuropatik, parastesi atau rasa tebal. Satu gejala dinilai skor 1, maksimum skor 4. Skor 1 atau lebih diterjemahkan sebagai positif polineuropati diabetik.

Asad dkk tahun 2010, dalam uji reabilitas neurologikal skor untuk penilaian neuropati sensorimotor pada pasien DM tipe 2 mendapatkan skor DNS mempunyai sensitivitas 64,41% dan spesifitas 80,95 % dan menyimpulkan bahwa dalam semua skor, DNE yang paling sensitif dan DNS adalah paling spesifik. Kesimpulan perbandingan studi konduksi saraf dengan skor DNE dan DNS pada neuropati diabetes tipe-2 adalah Skor DNE dan Skor DNS dapat di gunakan untuk deteksi neuropati diabetika.

4) Pemeriksaan Elektrodiagnostik

Elektromiografi (EMG) adalah pemeriksaan elektrodiagnosis untuk memeriksa saraf perifer dan otot. Pemeriksaan EMG adalah obyektif, tak tergantung input penderita dan tak ada bias. EMG dapat memberi informasi kuantitatif fungsi saraf yang dapat dipercaya. EMG dapat mengetahui denervasi parsial pada otot kaki sebagai tanda dini neuropati diabetik. EMG ini dapat menunjukkan kelainan dini pada neuropati diabetik yang asimtomatik. Kecepatan Hantar Saraf (KHS) mengukur serat saraf

sensorik bermyelin besar dan serat saraf motorik sehingga tidak dapat mengetahui kelainan pada neuropati selektif serat bermielin kecil. Pemeriksaan KHS sensorik mengakses integritas sel-sel ganglion radiks dorsalis dan akson perifernya. KHS sensorik berkurang pada demielinisasi serabut saraf sensorik. KHS motorik biasanya lambat dibagian distal lambat, terutama bagian distal. Respon motorik mungkin amplitudonya normal atau berkurang bila penyakitnya bertambah parah. Penyelidikan kecepatan hantar saraf sensorik biasanya lebih jelas daripada perubahan KHS motorik.

EMG jarang menimbulkan aktivitas spontan abnormal dan amplitude motor unit bertambah, keduanya menunjukkan hilangnya akson dengan dengan reinervasi kompensatoris. Bila kerusakan saraf kecil memberi keluhan nyeri neuropatik, kecepatan hantar sarafnya normal dan diagnosis memerlukan biopsi saraf. Hasil-hasil EMG saja tidak pernah patognomonik untuk suatu penyakit, walau ia dapat membantu atau menyangkal suatu diagnosis klinis. Oleh karena itu, pemeriksaan klinis dan neurologik serta amamnesis penting sekali untuk membantu diagnosis pasti suatu penyakit.

5) *Visual Analogue Scale (VAS)*

Banyak metode yang lazim diperkenalkan untuk menentukan derajat nyeri, salah satunya adalah *Visual Analogue Scale (VAS)*. Skala ini hanya mengukur intensitas nyeri seseorang.

VAS yang merupakan garis lurus dengan ujung sebelah kiri diberi tanda 0 = untuk tidak nyeri dan ujung sebelah kanan diberi tanda dengan angka 10 untuk nyeri terberat yang terbayangkan.

Cara pemeriksaan VAS adalah penderita diminta untuk memproyeksikan rasa nyeri yang dirasakan dengan cara memberikan tanda berupa titik pada garis lurus Visual Analogue Scale antara 0-10 sehingga penderita dapat mengetahui intensitas nyeri. VAS dapat diukur secara kategorikal. Meliala mengemukakan nyeri ringan dinilai dengan VAS :0-<4, sedang nilai VAS : >4-7, berat dengan nilai VAS >7-10.

g. Penatalaksanaan

Langkah manajemen terhadap pasien adalah untuk menghentikan progresifitas rusaknya serabut saraf dengan kontrol kadar gula darah secara baik. Mempertahankan kontrol glukosa darah ketat, HbA1c, tekanan darah, dan lipids dengan terapi farmakologis dan perubahan pola hidup. Komponen manajemen diabetes lain yaitu perawatan kaki, pasien harus diajar untuk memeriksa kaki mereka secara teratur (Sjahrir, 2006).

2. Kualitas Hidup

a. Definisi

Terdapat beberapa definisi kualitas hidup dalam berbagai literatur yang dibuat untuk mendapat dukungan luas. Semuanya menyatakan bahwa kualitas hidup merupakan persepsi psikologis

individu tentang hal-hal nyata dari aspek- aspek dunia (Rapley, 2003). Menurut World Health Organization Quality of Life Group (WHOQOL Group) dalam Rapley (2003) kualitas hidup didefinisikan sebagai:

Persepsi individual terhadap posisinya dalam kehidupan pada konteks sistem nilai dan budaya dimana mereka tinggal dan dalam berhubungan dengan tujuannya, pengharapan, norma-norma dan kepedulian...menyatu dalam hal yang kompleks kesehatan fisik seseorang, keadaan psikologis, level kemandirian, hubungan sosial, kepercayaan-kepercayaan personal dan hubungannya dengan hal-hal yang penting pada lingkungan... Kualitas hidup merujuk pada evaluasi subjektif yang berada di dalam lingkup suatu kebudayaan, sosial dan konteks lingkungan. Kualitas hidup tak dapat secara sederhana disamakan dengan istilah status kesehatan, kepuasan hidup, keadaan mental atau kesejahteraan. Lebih daripada itu, kualitas hidup merupakan konsep multidimensional. Definisi kualitas hidup ini memiliki kelebihan dari cakupannya dan upaya untuk menghubungkan gagasan dengan konteks budaya, sosial dan lingkungan serta nilai local.

Felce dan Perry (Rapley, 2003) membuat definisi kualitas hidup sebagai suatu fenomena psikologis, yaitu kualitas hidup merupakan kesejahteraan umum secara menyeluruh yang mana termasuk penguraian objektif dan evaluasi subjektif menyangkut kesejahteraan

fisik, materi, sosial dan emosional bersama dengan perluasan perkembangan personal dan aktivitas bertujuan yang ditekankan pada seperangkat nilai-nilai personal.

Renwinck dan Brown (Angriyani, 2008) mendefinisikan kualitas hidup sebagai tingkat dimana seseorang dapat menikmati segala peristiwa penting dalam kehidupannya atau sejauh mana seseorang merasa bahwa dirinya dapat menguasai atau tetap dapat mengontrol kehidupannya dalam segala kondisi yang terjadi.

Gill & Feinstein (Rachmawati, 2013) mendefinisikan kualitas hidup sebagai persepsi individu tentang posisinya dalam kehidupan, dalam hubungannya dengan sistem budaya dan nilai setempat dan berhubungan dengan cita-cita, penghargaan, dan pandangan-pandangannya, yang merupakan pengukuran multidimensi, tidak terbatas hanya pada efek fisik maupun psikologis pengobatan.

Definisi kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan (health-related quality of life) dikemukakan oleh Testa dan Nackley (Rapley, 2003), bahwa kualitas hidup berarti suatu rentang antara keadaan objektif dan persepsi subjektif dari mereka. Testa dan Nackley menggambarkan bahwa kualitas hidup merupakan seperangkat bagian-bagian yang berhubungan dengan fisik, fungsional, psikologis, dan kesehatan sosial dari individu. Ketika digunakan dalam konteks ini, hal tersebut sering kali mengarah pada kualitas hidup yang mengarah pada kesehatan. Kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan

mencakup lima dimensi yaitu kesempatan, persepsi kesehatan, status fungsional, penyakit, dan kematian.

Sedangkan menurut Hermann (Silitonga, 2007) definisi kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan dapat diartikan sebagai respon emosi dari penderita terhadap aktivitas sosial, emosional, pekerjaan dan hubungan antar keluarga, rasa senang atau bahagia, adanya kesesuaian antara harapan dan kenyataan yang ada, adanya kepuasan dalam melakukan fungsi fisik, sosial dan emosional serta kemampuan mengadakan sosialisasi dengan orang lain.

Dari definisi-definisi kualitas tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas hidup merupakan persepsi atau penilaian subjektif dari individu yang mencakup beberapa aspek sekaligus, yang meliputi kondisi fisik, psikologis, sosial dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Faktor-faktor Kualitas Hidup

Raeburn dan Rootman (Angriyani, 2008) mengemukakan bahwa terdapat delapan faktor yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang, yaitu:

- 1) Kontrol, berkaitan dengan kontrol terhadap perilaku yang dilakukan oleh seseorang, seperti pembatasan terhadap kegiatan untuk menjaga kondisi tubuh.
- 2) Kesempatan yang potensial, berkaitan dengan seberapa besar seseorang dapat melihat peluang yang dimilikinya.

- 3) Sistem dukungan, termasuk didalamnya dukungan yang berasal dari lingkungan keluarga, masyarakat, maupun sarana-sarana fisik seperti tempat tinggal atau rumah yang layak dan fasilitas-fasilitas yang memadai sehingga dapat menunjang kehidupan.
- 4) Keterampilan, berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan keterampilan lain yang mengakibatkan ia dapat mengembangkan dirinya, seperti mengikuti suatu kegiatan atau kursus tertentu.
- 5) Kejadian dalam hidup, hal ini terkait dengan tugas perkembangan dan stres yang diakibatkan oleh tugas tersebut. Kejadian dalam hidup sangat berhubungan erat dengan tugas perkembangan yang harus dijalani, dan terkadang kemampuan seseorang untuk menjalani tugas tersebut mengakibatkan tekanan tersendiri.
- 6) Sumber daya, terkait dengan kemampuan dan kondisi fisik seseorang. Sumber daya pada dasarnya adalah apa yang dimiliki oleh seseorang sebagai individu.
- 7) Perubahan lingkungan, berkaitan dengan perubahan yang terjadi pada lingkungan sekitar seperti rusaknya tempat tinggal akibat bencana.
- 8) Perubahan politik, berkaitan dengan masalah negara seperti krisis moneter sehingga menyebabkan orang kehilangan pekerjaan/mata pencaharian.

Sedangkan menurut Lindstrom (Bulan, 2009) kualitas hidup dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Kondisi Global, meliputi lingkungan makro yang berupa kebijakan pemerintah dan asas-asas dalam masyarakat yang memberikan perlindungan anak.
- 2) Kondisi Eksternal, meliputi lingkungan tempat tinggal (cuaca, musim, polusi, kepadatan penduduk), status sosial ekonomi, pelayanan kesehatan dan pendidikan orang tua.
- 3) Kondisi Interpersonal, meliputi hubungan sosial dalam keluarga (orangtua, saudara kandung, saudara lain serumah dan teman sebaya).
- 4) Kondisi Personal, meliputi dimensi fisik, mental dan spiritual pada diri anak sendiri, yaitu genetik, umur, kelamin, ras, gizi, hormonal, stress, motivasi belajar dan pendidikan anak serta pengajaran agama.

Berdasarkan uraian singkat tersebut dapat diketahui bahwa pada suatu keadaan, kualitas hidup seseorang dapat dipengaruhi oleh lebih dari satu faktor. Jika dalam kehidupannya seseorang mengalami situasi yang menekan atau terjadi perubahan kondisi (menjadi buruk), namun bila ia memiliki kemampuan serta kesempatan untuk menghadapi dan mengontrol keadaan yang dialaminya maka orang tersebut dapat mempertahankan kondisi kualitas hidupnya pada arah yang lebih positif.

c. Domain Kualitas Hidup

Dalam definisi kualitas hidup yang dibuat oleh WHOQOL Group terdapat domain-domain yang merupakan bagian penting untuk mengetahui kualitas hidup individu. Domain-domain tersebut adalah kesehatan fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan. Berikut ini adalah hal-hal yang tercakup dalam 4 domain tersebut:

- 1) Domain kesehatan fisik, hal-hal yang terkait didalamnya meliputi: aktivitas sehari-hari, ketergantungan pada bahan-bahan medis atau pertolongan medis, tenaga dan kelelahan, mobilitas, rasa sakit dan ketidaknyamanan, tidur dan istirahat, serta kapasitas bekerja.
- 2) Domain psikologis terkait dengan hal-hal seperti *body image* dan penampilan; perasaan-perasaan negatif dan positif; *self-esteem*; spiritualitas/kepercayaan personal; pikiran, belajar, memori dan konsentrasi.
- 3) Domain sosial meliputi hubungan personal, hubungan sosial serta dukungan sosial dan aktivitas seksual. Dukungan sosial menurut Sarason (1995) adalah keberadaan, kesediaan, kepedulian dari orang-orang yang dapat diandalkan, menghargai, dan menyayangi kita (Karangora, 2012). Dukungan sosial yang diterima seseorang dalam lingkungannya, baik berupa dorongan semangat, perhatian, penghargaan, bantuan maupun kasih sayang membuatnya akan memiliki pandangan positif teradap diri dan lingkungannya.

- 4) Domain lingkungan berhubungan dengan sumber-sumber finansial; kebebasan, keamanan dan keselamatan fisik; perawatan kesehatan dan sosial (aksesibilitas dan kualitas); lingkungan rumah; kesempatan untuk memperoleh informasi dan belajar keterampilan baru; berpartisipasi dan kesempatan untuk rekreasi atau memiliki waktu luang; lingkungan fisik (polusi, kebisingan, lalu lintas, iklim); serta transportasi.

2. Neuropati Diabetik dan Kualitas Hidup

Saat ini telah disadari secara luas bahwa neuropati diabetik menyebabkan penurunan fungsi fisik, emosional dan afektif. Hal tersebut dapat memiliki efek langsung pada persepsi dan interpretasi nyeri serta kualitas hidup pasien. Semakin banyak hasil penelitian membuktikan bahwa neuropati diabetik berpengaruh pada kualitas hidup pasien (Boyd et al., 2011).

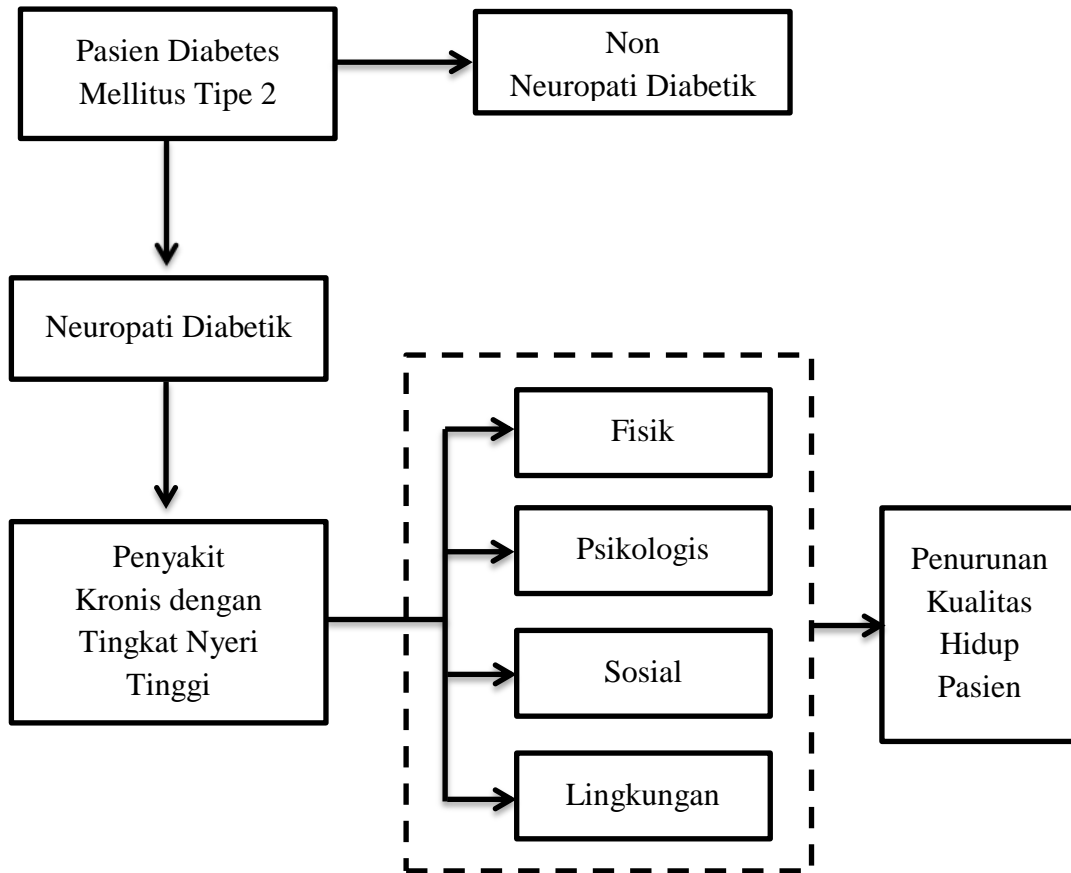
Neuropati diabetik juga terbukti memiliki efek signifikan terhadap aspek kemanusiaan dan ekonomi. Pasien menjadi terbatas dalam menjalankan fungsi hidupnya, mengalami kesusahan tidur dan tak jarang menjadi cemas dan depresi. Oleh karena itu, neuropati diabetik hampir selalu diasosiasikan dengan kualitas hidup terkait kesehatan (*Health Related Quality of Life* (Alleman, 2015)).

Diagnosis neuropati diabetik pada penelitian kali ini didasarkan pada hasil pengukuran skor riwayat gejala neurologi atau *Diabetic Neuropathy Score* (DNS). DNS merupakan pengukuran neuropati yang

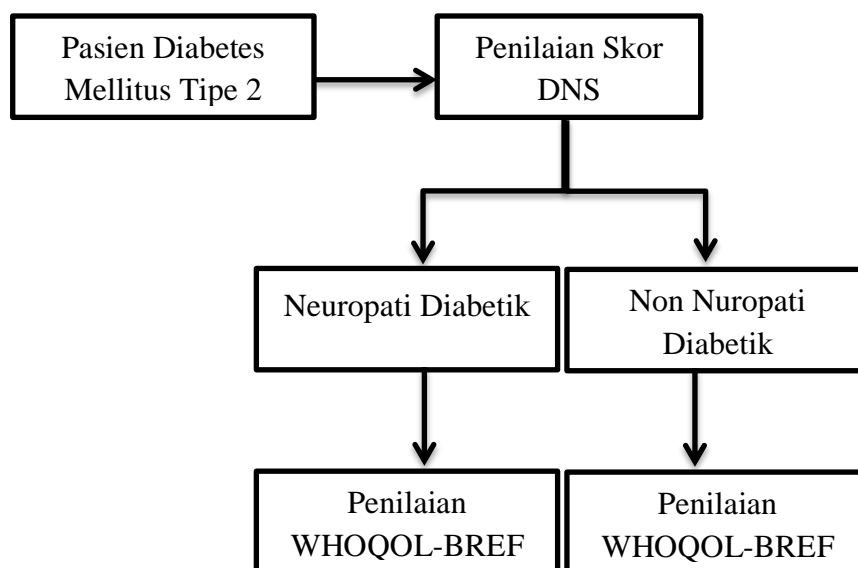
valid. Skor ini bertujuan mengevaluasi semua tipe neuropati dengan dasar berbagai gejala motorik, sensorik dan autonomik. DNS mempunyai kelebihan utama pada kemudahan untuk melakukan pengukuran (Lefaucheur et al., 2004).

Sedangkan untuk mengukur tingkat kualitas hidup pasien, instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen WHOQOL-BREF. WHO dengan bantuan 15 pusat penelitian di seluruh dunia, mengembangkan dua instrumen untuk mengukur kualitas hidup (WHOQOL-100 dan WHOQOL-BREF). World Health Organization quality of life scale (WHOQOL) merupakan instrumen kualitas hidup dirancang secara luas dapat dipakai untuk seluruh jenis penyakit di seluruh perawatan medis yang berbeda dan di seluruh subkelompok demografi dan budaya. Instrumen WHOQOL-BREF adalah versi singkat WHOQOL 100. WHOQOL-BREF terdiri dari 26 item, mengukur domain luas meliputi kesehatan fisik, kesehatan psikologis, hubungan sosial dan lingkungan yang mungkin lebih nyaman untuk digunakan dalam studi penelitian besar atau uji klinis. (Webster et al, 2010)

B. Kerangka Teori



C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

Ho: Tidak terdapat perbedaan kualitas hidup antara pasien neuropati diabetik dan pasien non neuropati diabetik.

H₁: Terdapat perbedaan kualitas hidup antara pasien neuropati diabetik dan pasien non neuropati diabetik.