

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP *OUTCOME* TERAPI
PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH PROVINSI NTB**

“Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Mataram Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Farmasi”



Disusun Oleh :

DIRA APRILIANZI

516020033

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP OUTCOME TERAPI
PASIEH RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH PROVINSI NTB**

KARYA TULIS ILMIAH

DIRA APRILIANZI

NIM : 516020033

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Karya
Tulis Ilmiah pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/Tanggal : Selasa, 6 Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

(Baiq Leny Nopitasari, M. Farm., Apt)
NIDN : 0807119001

Pembimbing II

(Nurul Oviyaam, M. Farm. Klin., Apt)
NIDN : 0827108402

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Farmasi
Universitas Muhammadiyah Mataram

(Baiq Leny Nopitasari, M. Farm., Apt)

NIDN : 0807119001

HALAMAN PENGESAHAN

"PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP OUTCOME TERAPI
PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH NTB"

DIRA APRILIANZI

NIM : 516020039

Telah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Pada :

Hari/tanggal : Selasa, 6 Agustus 2019

1. Ketua Tim Penguji : Baiq Leny Nopitasari, M. Farm., Apt (.....)
2. Penguji I : Nur Furqani, M. Farm., Apt (.....)
3. Penguji II : Nurul Qiyaam, M. Farm. Klin., Apt (.....)

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram



(Nurul Qiyaam, M. Farm. Klin., Apt)
NIDN.0827108402

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dira Aprilianzi
NIM : 516020033
Program Studi : DIII-Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 26 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan



Dira Aprilianzi
516020033

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Knowledge does not consist in narrating much. Knowledge is but a light which Allah places in the heart”. (Imam Malik)

“Ilmu bukanlah dengan banyaknya riwayat. Ilmu tidak lain adalah sebuah cahaya yang Allah tempatkan di dalam hati”. (Imam Malik)

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahirobbil'alamin...

Sebuah langkah usai sudah, satu cita telah tergapai, namun itu bukanlah akhir dari perjalanan melainkan awal dari satu perjuangan.

Dengan segala puji dan syukur kepada Allah SWT. Melalui Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan hasil dan usaha saya selama ini dan terimakasih saya kepada:

“Terimakasih kepada Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran dalam menuntut ilmu.

Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada kedua orang tua saya. Seorang laki-laki tangguh yang penuh kesabaran dan pengertian yang luar biasa ayahanda saya tercinta “H. Ibrahim” dan untuk belahan jiwa saya bidadri surga yang tanpamu saya bukanlah siapa – siapa ibunda saya tercinta “Hadijah” yang selama ini selalu bersedia memberi saya cinta dan kasih sayang tiada tara, mendidik dan membimbing saya hingga dewasa sampai saya bisa menjadi orang, tak pernah mengenal kata lelah dalam mengajarkan saya untuk selalu bersyukur, pantang menyerah, selalu bersabar dan ikhlas, bersikap bijak dan tidak emosional menghadapi masalah dalam hidup serta selalu meyakinkan saya bahwa semua masalah pasti ada jalan keluarnya. Dimana ada kemauan maka disitu ada jalan. Terimakasih untuk semua do'a yang tiada henti kau panjatkan dalam setiap sujud untuk kebahagiaan dan kesuksesan putra putrimu.

Untuk adik-adik saya, Rahmat Hidayat, Intan Nuraini, dan Irsan. Untuk sepupu saya Anggun, kak Desi, kak Nana, kak Alex, Elis, Jodi dan semua keluarga besar, terimakasih karena selama ini selalu mendukung, selalu memberikan saya motivasi dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Thank's to Mrs. Baiq Leny Nopitasi, M. Farm., Apt yang telah bersedia menjadi pembimbing 1 saya, Mrs. Nurul Qiyaam M. Farm. Klin., Apt yang bersedia menjadi pembimbing 2 saya, dan Mrs. Nur Furqani, M. Farm., Apt yang telah bersedia menjadi penguji saya. You are all inspiring me.

Well, never forget... kepada sahabat terbaik saya, Eri Susanna, Nadya Silva Rosa, Eka Ramadhanti, Intan Diana Sulisantari, Rika Yulianti, Dindha Ayu Lestari. Terimakasih atas segala canda, tawa dan tangisan haru serta bahagia yang telah dibagi dan turut di rasa, terimakasih atas segala bantuan yang telah dilakukan, yang selalu memberikan semangat dikala saya terpuruk, selalu ada tingkah-tingkah kecil yang membuat kita ketawa terbahak-bahak meskipun sebenarnya tidak lucu sama sekali hahahha. Sebuah rasa kebahagiaan dan kekeluargaan meski tanpa ikatan darah. Appreciate it very much

Kepada seluruh rekan-rekan seperjuangan DIII Farmasi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih untuk semuanya segala rasa kebersamaan dari awal kita menginjakkan kaki di kampus ini hingga terselesainya pendidikan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram, segala suka duka yang kita lalui bersama semoga kita bisa sukses bersama, Aamiin...

*“Never say give up, do what you can do, everything must have its course.
Opportunity only comes once.*

*You must be able to achieve what you want, life is a process that must be passed,
and how we are going to pass in this process that will be called a succes ”*

~Shia Moy

**PENGARUH KUALITAS TIDUR TERHADAP *OUTCOME* TERAPI
PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH PROVINSI NTB**

Dira Aprilianzi, 2019

Dira Aprilianzi*, Baiq Leny Nopitasari, Nurul Qiyaam

Email :Diraaprilianzi15@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh berbagai faktor dengan karakteristik adanya hiperglikemia kronik disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein akibat dari gangguan sekresi insulin atau kerja insulin. DM ini termasuk dalam 10 besaran penyakit yang ada di poli penyakit dalam Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap *outcome* terapi (gula darah puasa (GDP) dan gula darah 2 jam setelah makan (GD2JPP)) pasien rawat jalan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan jumlah sampel yang digunakan dan memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 35 orang. Hasil analisis dengan regresi linear menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara kualitas tidur dengan *outcome* terapi yang meliputi GDP ($P < 0.001$, $r = 0.510$) dan GD2JPP ($P = 0.009$, $r = 0.396$) dan hasil keduanya berkorelasi positif. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa adanya pengaruh antara kualitas tidur dengan *outcome* terapi DM tipe 2.

Kata kunci : Kualitas tidur, GDP, GD2JPP, DM tipe 2, PSQI.

EFFECT OF SLEEP QUALITY ON TREATMENT OUTCOMES FOR TYPE 2 DIABETES MELLITUS OUTPATIENTS AT THE GENERAL HOSPITAL PROVINCE NTB

Dira Aprilianzi, 2019

**Dira Aprilianzi*, Baiq Leny Nopitasari, Nurul Qiyaam
Email : Diraaprilianzi15@gmail.com**

ABSTRACT

Diabetes Melitus is a metabolic disorder caused by many factors with the characteristics of the hiperglikemia chronic accompanied by a metabolic disorder carbohydrates, fat and protein as a result of a secretion insulin or work insulin. DM this included in 10 the amount of the disease in General Hospital in the Province NTB. Objectives to determine the effect of sleep quality against the outcome of therapy (blood sugar fasting (GDP) and blood sugar 2 hours after eating (GD2JPP)) an outpatient Diabetes Melitus type 2 in the General Hospital in the Province NTB. This is an analytic observational study with cross sectional approach, with the number of samples used and fulfilling the inclusion criteria as many as 35 people. The results of the analysis by linear regression showed a significant effect between the quality of sleep and the results of therapy that included GDP ($P=<0.001$, $r=0.510$) dan GD2JPP ($P=0.009$, $r=0.396$) and the results of both correlated positive. Based on the result can be known that influence of between sleep quality with the outcome of therapy DM type 2.

Key Words : Sleep Quality, GDP, GD2JPP, DM type 2, PSQI.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan karunia-Nya lah akhirnya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik, walaupun begitu banyak cobaan dan hambatan yang penulis hadapi. Shalawat serta salam tidak lupa penulis menghantarkan kepada nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa manusia menuju jalan lurus yang di ridhoi oleh Allah SWT.

Alhamdulillah penulis akhirnya dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Outcome Terapi Pasien Rawat jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram. Penulis menyadari bahwa selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bukan hanya karena upaya sendiri melainkan berkat bantuan dan dukungan dari segala pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada :

1. Nurul Qiyaam, M. Farm Klin., Apt selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram dan sekaligus pembimbing II yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dzun Haryadi Ittiqo, M. Sc., Apt selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.

3. Ana Pujianti Harahab, M. Keb selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Baiq Leny Nopitasari, M. Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram dan sekaligus sebagai pembimbing I yang dengan sabar mengarahkan serta membantu penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Nur Furqani, M. Farm., Apt selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan dukungan moral serta material.
7. Teman-teman DIII Farmasi yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan dalam menyusun penelitian karya tulis ilmiah ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.

Mataram, 2019

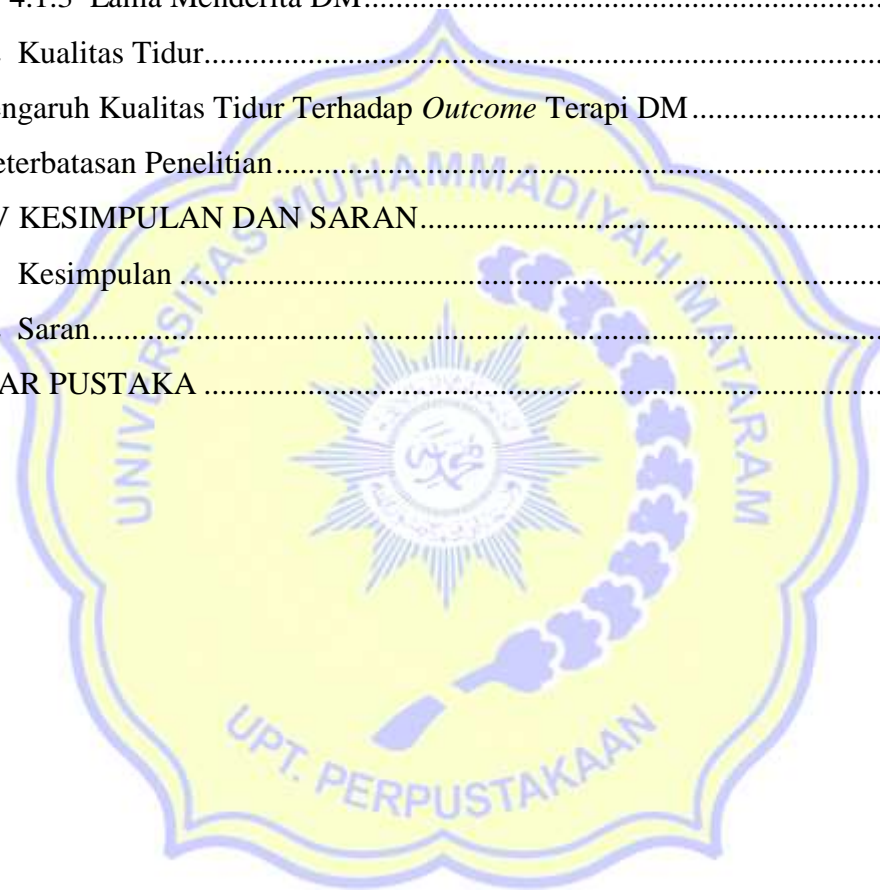
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRAK..... | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR SINGKATAN | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.4.1 Bagi Rumah Sakit..... | 5 |
| 1.4.2 Bagi Institusi..... | 5 |
| 1.4.3 Bagi Peneliti | 5 |
| 1.4.4 Bagi Masyarakat | 6 |
| 1.5 Keaslian Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1 Diabetes Melitus..... | 9 |
| 2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus | 9 |
| 2.1.2 Etiologi dan klasifikasi DM | 9 |
| 2.1.3 Faktor Resiko DM..... | 11 |
| 2.1.4 Diagnosa DM | 13 |
| 2.1.5 Glukosa Darah | 15 |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| 2.1.6 | Pengendalian Kadar Gula Darah..... | 17 |
| 2.1.7 | Komplikasi..... | 17 |
| 2.1.8 | Penatalaksanaan Terapi DM | 20 |
| 2.1.8.1 | Terapi Obat Hipoglikemia | 20 |
| 2.1.8.2 | Terapi Insulin | 22 |
| 2.2 | Tidur..... | 24 |
| 2.2.1 | Definisi Tidur..... | 24 |
| 2.2.2 | Fisiologi Tidur..... | 25 |
| 2.2.3 | Kualitas Tidur..... | 26 |
| 2.2.4 | Pengukuran Kualitas Tidur | 27 |
| 2.2.5 | Faktor yang mempengaruhi tidur | 28 |
| 2.2.6 | Pengaruh Tidur Terhadap DM Tipe 2..... | 29 |
| 2.3 | Profil RSUD Provinsi NTB..... | 30 |
| 2.3.1 | Sejarah Rumah Sakit..... | 30 |
| 2.3.2 | Visi dan Misi..... | 32 |
| 2.3.3 | Fasilitas Pelayanan RSUD Provinsi NTB | 33 |
| 2.4 | Kerangka Konsep | 36 |
| 2.5 | Hipotesis..... | 36 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | | 37 |
| 3.1 | Desain Penelitian | 37 |
| 3.2 | Waktu dan Tempat Penelitian | 37 |
| 3.3 | Populasi dan Sampel..... | 37 |
| 3.3.1 | Populasi Penelitian | 37 |
| 3.3.2 | Sampel Penelitian | 38 |
| 3.3.3 | Kriteria inklusi | 38 |
| 3.3.4 | kriteria eksklusi..... | 38 |
| 3.3.5 | Teknik Pengambilan Sampel | 39 |
| 3.4 | Instrumen Penelitian..... | 39 |
| 3.5 | Variabel Penelitian | 40 |
| 3.6 | Definisi Operasional..... | 40 |
| 3.7 | Teknik pengumpulan Data | 42 |

| | |
|--|-----------|
| 3.8 Jenis dan Sumber Data | 42 |
| 3.9 Analisis Data | 43 |
| 3.10 Alur Penelitian..... | 44 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 45 |
| 4.1 Karakteristik Responden | 45 |
| 4.1.1 Jenis kelamin..... | 45 |
| 4.1.2 Usia | 46 |
| 4.1.3 Lama Menderita DM..... | 47 |
| 4.2 Kualitas Tidur..... | 48 |
| 4.3 Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap <i>Outcome</i> Terapi DM..... | 50 |
| 4.4 Keterbatasan Penelitian..... | 53 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 54 |
| 5.1 Kesimpulan | 54 |
| 5.2 Saran..... | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | 56 |



DAFTAR GAMBAR


| | | |
|----------|-----------------------|----|
| Gambar 1 | Kerangka Konsep | 36 |
| Gambar 2 | Alur Penelitian..... | 44 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|---------|---|----|
| Tabel 1 | Diagnosa Diabetes dan Prediabetes | 15 |
| Tabel 2 | Target Pengendalian Kadar Glukosa Darah | 17 |
| Tabel 3 | Golongan Obat Hipoglikemik Oral | 21 |
| Tabel 4 | Golongan Terapi Insulin..... | 23 |
| Tabel 5 | Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 45 |
| Tabel 6 | Distribusi Responden Berdasarkan Usia | 47 |
| Tabel 7 | Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM..... | 48 |
| Tabel 8 | Kualitas Tidur Responden | 49 |
| Tabel 9 | Analisis Regresi Linear antara Kualitas Tidur terhadap GDP dan GD2JPP | 50 |

DAFTAR SINGKATAN



| | | |
|--------|---|--|
| DM | = | <i>Diabetes Melitus</i> |
| GDP | = | <i>Gula Darah Puasa</i> |
| GD2JPP | = | <i>Gula Darah 2 Jam Post Prandial</i> |
| PSQI | = | <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> |
| HbA1c | = | <i>Hemoglobin A1c</i> |
| GDPT | = | <i>Gula Darah Puasa Terganggu</i> |
| TGT | = | <i>Toleransi Glukosa Terganggu</i> |
| TTGO | = | <i>Tes Toleransi Glukosa Oral</i> |
| GDPT | = | <i>Gula Darah Puasa Terganggu</i> |
| ADA | = | <i>American Diabetes Federation</i> |
| AACE | = | <i>American Association of Clinical Endocrinologists</i> |
| IDF | = | <i>International Diabetes Federation</i> |
| REM | = | <i>Rapid Eye Movement</i> |
| NREM | = | <i>Non Rapid Eye Movement</i> |
| IMT | = | <i>Indeks Massa Tubuh</i> |
| LDL | = | <i>Low Density Lipoprotein</i> |
| SCN | = | <i>Supra Chiasmatic Nucleus</i> |
| RAS | = | <i>Reticular Activating System</i> |

| | | |
|-----------|---|---|
| BSR | = | <i>Bulbar Synchronizing Regional</i> |
| VLDL | = | <i>Very Low Density Lipoprotein</i> |
| HHNK | = | <i>Hiperglikemia Hiperosmoler Non Ketotik</i> |
| KAD | = | <i>Ketoasidosis Diabetic</i> |
| PERKENI | = | <i>Perkumpulan Endokrinologi Indonesia</i> |
| RISKESDAS | = | <i>Riset Kesehatan Dasar</i> |
| WHO | = | <i>World Healt Organization</i> |
| MODY | = | <i>Maturity Onset Diabetes of the Young</i> |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|----|
| Lampiran 1. | Surat Izin Penelitian..... | 60 |
| Lampiran 2. | <i>Informed Consent</i> | 61 |
| Lampiran 3. | Kuesioner <i>The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> | 62 |
| Lampiran 4. | Tabulasi Data Penelitian..... | 66 |
| Lampiran 5. | Analisis Regresi Antara Kualitas Tidur dengan GDP | 68 |
| Lampiran 6. | Analisis Regresi Antara Kualitas Tidur dengan GD2JPP | 69 |
| Lampiran 7. | Surat Keterangan Selesai Penelitian..... | 70 |
| Lampiran 8. | Lembar Konsultasi KTI..... | 71 |





BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang banyak terjadi di masyarakat (Ignajtavicius & Workman, 2010). DM merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh berbagai faktor dengan karakteristik adanya hiperglikemia kronik disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein akibat dari gangguan sekresi insulin atau kerja insulin (Holt & Kumar, 2010). Insulin merupakan hormone utama yang berhubungan dengan regulasi glukosa darah yang diproduksi oleh sel beta kelenjar pankreas. Metabolisme glukosa di otak dan organ tubuh yang lain memerlukan insulin. Insulin berperan sebagai perantara masuknya glukosa melalui membran sel dan berikatan dengan reseptor yang ada di dalam sel tubuh. Ketika tubuh tidak dapat memproduksi atau menggunakan insulin secara maksimal maka jaringan lemak akan mengeluarkan simpanan glikogen yang menyebabkan adanya peningkatan glukosa dalam pembuluh darah (Goldstein & Dirk 2008).

Pada saat ini, Diabetes Mellitus (DM) menjadi ancaman serius bagi kesehatan manusia pada abad ke-21. Jumlah penderita DM mencapai 422 juta orang di dunia pada tahun 2014. Sebagian besar dari penderita tersebut berada di negara berkembang. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang memiliki jumlah penderita yang cukup tinggi (WHO, 2016). Berdasarkan

Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018, Prevalensi DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur mencapai 1,5%. Dibandingkan dengan Kabupaten/Kota lainnya seperti NTB khususnya di RSUD Provinsi NTB, penderita DM pasien rawat jalan pada tahun 2018 sebanyak 2.249 pasien per tahun, dan pada bulan Juni menempati peringkat ke-2 dari 10 besaran penyakit yang ada di poli penyakit dalam RSUD Provinsi NTB.

Beberapa faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit DM terdiri dari faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain adalah umur, riwayat keluarga dengan DM, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih 4 kg atau pernah mengalami DM gestasional. Adapun faktor resiko yang dapat dimodifikasi yaitu meliputi berat badan, aktivitas fisik, hipertensi dan dislipidemia (Soegondo et al 2009). Penderita DM tipe 2 mengalami gejala klinis dan psikis yang mengakibatkan gangguan tidur. Adapun gejala klinis tersebut dapat berupa poliuria, polifagia, polidipsia. Sedangkan gejala psikis berupa stress, gangguan emosional, maupun kognitif. Terjadinya gangguan tidur akan berdampak pada meningkatnya frekuensi terbangun dan sulit tidur kembali. Ketidakpuasan tidur ini yang akhirnya mengakibatkan penurunan kualitas tidur (Taub dan Redeker, 2008). Dengan menurunnya kualitas tidur dapat menyebabkan gangguan endokrin dan metabolisme seperti kelainan toleransi glukosa, resistensi insulin, serta berkurangnya respon terhadap insulin (Caple dan Grose, 2011). Hal ini juga dapat disebabkan oleh

perubahan hormon kortisol, dimana hormon kortisol berperan pada penggunaan gula atau glukosa dan lemak dalam metabolisme tubuh untuk menyediakan energi. Hormon kortisol juga berfungsi mengendalikan stress yang dapat dipengaruhi oleh kondisi infeksi, aktivitas berat, emosional dan dapat mengendalikan kadar gula darah dengan melepaskan insulin.

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus terpenuhi. Menurut Venes (2009) tidur merupakan periode istirahat yang berlangsung secara berkala melalui beberapa tahap mulai dari adanya penurunan kesadaran sampai dengan tidak adanya aktivitas. Tidur berfungsi untuk mempertahankan status kesehatan yang optimal melalui periode istirahat untuk menyimpan dan menyiapkan energy untuk kegiatan berikutnya. Secara fisiologis periode tidur terdiri dari periode terjaga, tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan tidur *Rapid Eye Movement* (REM) (Steiger, 2003; Loriz, 2004).

Gangguan tidur pada pasien DM tipe 2 berhubungan dengan gejala yang dirasakan seperti nokturia, kecemasan, depresi, dan nyeri akibat neuropati. Hal ini didukung oleh penelitian *cross-sectional* yang dilakukan pada pasien DM tipe 2 yang menunjukkan adanya hubungan antara DM tipe 2 dengan kesulitan untuk memulai tidur ($r=0.29, p < 0.05$) dan kesulitan untuk mempertahankan tidur ($r=0.24, p < 0.05$). Kesulitan untuk memulai dan mempertahankan tidur antara lain disebabkan karena adanya keluhan nyeri dan *nocturia* (Lamond et al (2000, dalam Taub, 2008). Penelitian tentang kualitas tidur pada pasien DM tipe 2 yang dilakukan oleh Cunha et al (2003) terhadap 31 pasien DM tipe 2 di

Sao Polo yang menunjukkan bahwa sebanyak 52% pasien mempunyai kualitas tidur kurang. Kualitas tidur yang kurang berhubungan dengan adanya *insomnia*, *Rest Legs Syndrom*(RLS) dan *Obstuctive Sleep Apnea* (OSA). Gangguan tidur yang terjadi pada pasien DM tipe 2 tentunya juga akan mempengaruhi pasien dalam pengelolaan penyakitnya. Salah satu komponen dalam manajemen DM tipe 2 adalah monitoring glukosa darah yang memerlukan peran serta aktif, kemauan dan kemampuan pasien secara mandiri. Upaya mempertahankan kadar glukosa darah tetap normal pada pasien DM tipe 2 dapat menurunkan resiko terjadinya komplikasi (Soegondo et al, 2009).

Jika kebutuhan tidur mengalami gangguan maka akan mempengaruhi kemampuan pasien untuk mengelola DM secara mandiri termasuk dalam melakukan monitoring glukosa darah sehingga menyebabkan glukosa darah tidak terkontrol yang beresiko meningkatkan kadar glukosa darah. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti perlu melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh kualitas tidur terhadap *outcome* terapi pada pasien rawat jalan Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh kualitas tidur terhadap *outcome* terapi (gula darah puasa (GDP) dan gula darah 2 jam stelah makan (GD2JPP)) pasien rawat jalan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap *outcome* terapi (gula darah puasa (GDP) dan gula darah 2 jam setelah makan (GD2JPP)) pasien rawat jalan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB?

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan wawasan tentang kualitas tidur terutama terhadap pasien DM tipe 2 sehingga bisa menjadi pelajaran bagi pasien dan masyarakat luas mengenai pentingnya untuk menjaga kualitas tidur yang baik.

2. Bagi Institusi

Dapat memberikan manfaat bagi kalangan penyelenggara pendidikan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram khususnya dalam memperbanyak referensi terkait hubungan antara kualitas tidur dengan *outcome* terapi pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Provinsi Mataram.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah pengalaman dan pengetahuan serta sebagai bahan untuk dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah, khususnya dalam melakukan penelitian ini dengan

meberikan penjelasan pada pasien DM tipe 2 dengan menekankan pemenuhan kebutuhan tidur yang cukup.

4. Bagi Masyarakat

Agar dapat memperoleh ilmu dan informasi terkait dengan pentingnya menjaga kualitas tidur pada pasien DM tipe 2.

1.5 Keaslian Penelitian

Ada beberapa peneliti yang membahas topik yang hampir sama yaitu penelitian yang dilakukan oleh, Zaenal Arifin (2011) mengenai analisis hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di RSUD Provinsi NTB. Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelatif dengan desain *cross-sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 96 orang. Hasil analisis dengan korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 ($r=0.277$, $p=0.006$), hubungan berpola positif. Berdasarkan hasil analisis didapatkan rata-rata skor kualitas tidur responden yang diukur dengan kuesioer *the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* adalah 8.25 (95% CI: 7.79-8.71), dengan standar deviasi 2.280. Perbandingan dengan penelitian saya, terdapat keterkaitan dengan judul yang saya teliti yaitu “ Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Outcome Terapi Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Provinsi NTB”. Terdapat perbedaan pada metode, tempat dan waktu penelitian, dimana saya menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, waktu penelitian pada bulan juni 2019 di RSUD

Provinsi NTB. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan penelitian analitik korelatif dengan desain *cross sectional*, waktu penelitian pada bulan juli 2011 di RSUD Provinsi NTB.

Penelitian Siti Romadoni (2016) bahwa pasien DM di Rumah Sakit X Palembang pada tahun 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pasien diabetes Mellitus tipe 2 di RumahSakit X Palembang Tahun 2016. Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*. Hasil: Dari penelitian didapatkan hasil sebanyak 27 (58,7%) responden memiliki kualitas tidur buruk. 32 (71,7%) responden memiliki kadar glukosa darah tinggi. Dan dari analisis bivariat antara hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah didapatkan nilai $p\ value = 0,049$. Simpulan: Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur mempengaruhi kadar glukosa darah pasien, sehingga sangat penting bagi pasien ntuk mempertahankan kualitas tidur yang baik.Perbandingan dengan penelitian saya, terdapat keterkaitan dengan judul yang saya teliti yaitu “ Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Outcome Terapi Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Provinsi NTB”. Terdapat perbedaan pada metode, tempat dan waktu penelitian, dimana saya menggunakan metodeobservasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, waktu penelitian pada bulan juni 2019 di RSUD Provinsi NTB. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan *cross sectional*, waktu penelitian pada bulan April dan Mei 2016 di Rumah Sakit X Palembang.

Penelitian Anjamin (2017) bahwa terdapat hubungan kualitas tidur dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas Langsa Kota. Tujuan penelitian ini adalah diketahui hubungan kualitas tidur dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Langsa Kota, Kota Langsa. Desain penelitian menggunakan desain analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan menggunakan rumus *Slovin* dan menggunakan *accidental sampling* dengan jumlah 40 orang. Hasil Uji Statistik *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) dan diperoleh *p value* $0,000 < 0,05$. Kesimpulan yaitu terdapat hubungan kualitas tidur dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Langsa Kota, Kota Langsa. Saran dapat dijadikan sebagai salah satu acuan bagi pasien diabetes mellitus tipe 2 untuk meningkatkan kualitas tidur dan menjaga kadar glukosa darah. Perbandingan dengan penelitian saya, terdapat keterkaitan dengan judul yang saya teliti yaitu “ Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Outcome Terapi Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Provinsi NTB”. Terdapat perbedaan pada metode, tempat dan waktu penelitian, dimana saya menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, waktu penelitian pada bulan juni 2019 di RSUD Provinsi NTB. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional study*, waktu penelitian pada 02 Mei – 21 Agustus 2017 di Puskesmas Langsa Kota, Kota Langsa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (PERKENI, 2015). Sedangkan menurut Pried an Wilson (2010), DM adalah gangguan metabolisme yang secara genetic dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Senada dengan pengertian yang lain, Smeltzer dan Bare (2008) mendefinisikan DM adalah suatu sindrom gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia sebagai akibat defisiensi sekresi insulin, berkurangnya aktivitas biologi insulin, atau keduanya.

2.1.2 Etiologi dan Klasifikasi Diabetes

Penyakit Diabetes Melitus secara umum disebabkan oleh konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obatan tertentu. Selain itu Diabetes Melitus juga disebabkan oleh kurangnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan glukosa darah didalam tubuh. Dimana fungsi dari hormone insulin yaitu untuk memproses zat gula atau glukosa yang bersaal dari makanan atau

minuman yang dikonsumsi oleh seseorang. Pada penderita DM terjadi kerusakan pankreas sehingga hormone insulin yang diproduksi tidak mampu mencukupi kebutuhan (Susilo dan Wulandari, 2011).

Adapun klasifikasi Diabetes Melitus menurut WHO 2006

a. Diabetes Melitus tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus*

Diabetes Melitus tipe 1 dahulu dikenal sebagai tipe *juvenile onset*. Penyakit ini muncul diberbagai usia dengan jumlah kasus baru 30.000 setiap tahunnya. Terdapat 2 sub tipe DM tipe 1 yaitu autoimun dan idiopatik. Tipe autoimun terjadi akibat disfungsi autoimun dengan kerusakan sel beta pankreas. Tipe selanjutnya yaitu tipe idiopatik, terjadi tanpa adanya bukti autoimun dan tidak diketahui sumber atau penyebabnya. Sub tipe ini sering ditemui pada etnik dengan keturunan Afrika-Amerika (Price dan Wilson, 2010).

b. Diabetes Melitus tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus*

Diabetes Melitus tipe 2 biasanya terjadi Pada usia 30 tahun. Penyakit ini terjadi karena penurunan produksi insulin atau peningkatan resistensi insulin. Insulin secara fisiologi akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Oleh karena terikatnya insulin pada reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi metabolisme glukosa dalam sel. Resistensi insulin pada DM tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Pada keadaan tersebut insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (Ernawati, 2013).

c. Diabetes Melitus gestasional

Diabetes Melitus Tipe ini merupakan DM yang berkembang selama masa kehamilan dan menjadi salah satu faktor resiko berkembangnya diabetes pada ibu setelah melahirkan. Bayi yang dilahirkan cenderung akan mengalami obesitas serta berpeluang mengalami penyakit DM pada usia dewasa (Rumahorbo, 2014).

d. Diabetes Melitus tipe lain

Tipe khusus lain adalah kelainan dalam sel beta seperti yang dikenali pada *Maturity Onset Diabetes of the Young*(MODY). Diabetes subtype ini memiliki prevalensi familial yang tinggi dan bermanifestasi sebelum usia 14 tahun. Pasien seringkali obesitas dan resisten terhadap insulin. Diabetes Melitus tipe lain juga mencakup kelainan genetic pada kerja insulin, penyakit endokrin seperti *cushing syndrome* dan akromegali, obat-obat yang bersifat toksik terhadap sel-sel beta, serta infeksi (Price dan Wilson, 2010).

2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Melitus

Adapun faktor resiko terjadinya Diabetes Melitus dibagi menjadi faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Adapun faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah sebagai berikut (Rumahorbo, 2014) :

a. Faktor genetik

Seseorang memiliki saudara sedarah yang merupakan penderita DM tipe 2 memiliki resiko 3 kali mengalami DM dibandingkan dengan yang tidak.

b. Usia

Berbagai studi memperlihatkan peningkatan prevalensi DM seiring pertambahan usia.

c. Jenis kelamin

Studi yang dilakukan *Center of Disease Control and Prevention* tahun 2008 menunjukkan peningkatan kejadian DM pada wanita sebesar 4,8% dibandingkan pria tyang sebesar 3,2%. Hal ini dikaitkan dengan pola makan yang tidak seimbang dan aktivitas fisik yang kurang.

Adapun faktor resiko DM yang dapat dimodifikasi antara lain sebagai berikut :

a. Obesitas

Obesitas adalah kondisi yang menggambarkan penumpukan lemak dalam tubuh akibat asupan makanan melebihi kebutuhan tubuh.

b. Latihan fisik yang kurang

Latihan fisik akan mengubah senyawa glukosa dan lemak menjadi energy di jaringan dan pembuluh darah.

c. Asupan makan yang tidak seimbang

Asupan kalori yang berlebihan akan menyebabkan ketidakseimbangan kalori yang diterima dengan yang digunakan oleh tubuh, sehingga terjadi peningkatan berat badan akibat penimbunan kalori.

d. Stress

Reaksi dari respon stress adalah terjadinya sekresi pada sistem saraf simpatis yang diikuti oleh sekresi simpatis-adrenal-medular.

2.1.4 Diagnosa Diabetes Melitus

Pada orang yang menderita DM akan mengalami berbagai keluhan-keluhan diantaranya sebagai berikut :

- a. Keluhan klasik DM : poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain : lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita. (Reksodiputro et al., 2014).

Diagnosis DM ditegakkan dengan dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa darah secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer (PERKENI, 2015).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi criteria normal maupun criteria DM digolongkan kedalam kelompok prediabetes yang meliputi

: Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) dan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) (PERKENI, 2015).

- a. GDPT : Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) glukosa plasma 2 jam <140 mg/dl. TTGO adalah pemeriksaan yang dilakukan dengan memberikan larutan glukosa 75 gr untuk diminum. Pemeriksaan glukosa darah dilakukan sebelum meminum larutan tersebut, lalu akan diperiksa kembali setelah 2 jam.
- b. TGT : Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa <100 mg/dl.
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT.
- d. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4% (PERKENI, 2015).



Tabel 1 Diagnosa Diabetes dan Prediabetes

| Kategori | HbA1c (%) (mg/dl) | Glukosa darah puasa (mg/dl) | Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO |
|-------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Normal | <5,7 | <100 | <140 |
| Diabetes | \geq 6,5 | \geq 126 | \geq 200 |
| Prediabetes | 5,7-6,4 | 100-125 | 140-199 |

2.1.5 Glukosa Darah

Glukosa adalah gula sederhana atau monosakarida yang merupakan hasil dari metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Karbohidrat ketika berada dalam saluran pencernaan selanjutnya akan dipecah menjadi glukosa dan diabsorpsi secara langsung ke dalam aliran darah. Glukosa merupakan sumber energy utama yang dibutuhkan oleh sel-sel saraf serta untuk mencegah gangguan fungsi saraf dan kematian sel (Ignatavicius & Workman, 2010).

Glukosa darah merupakan bagian dari karbohidrat seperti glukosa, fruktosa dan galaktosa. Glukosa darah adalah konsentrasi glukosa yang terdapat dalam darah dan diukur dalam mg per 100 ml darah. Dalam keadaan normal kadar glukosa darah dipertahankan dalam rentang 70-100

mg/dl atau 3.9-5.6 mmol/L (The American Heritage Medical Dictionary, 2007).

Pemeriksaan kadar glukosa darah selain melalui kadar glukosa darah puasa dan 2 jam setelah makan adalah dengan memeriksa kadar Glycohemoglobin (HbA1c). Hemoglobin mengikat glukosa dalam sel darah merah dengan masa hidup selaman 120 hari. Pemeriksaan HbA1c untuk mengukur kadar glukosa yang terikat dalam hemoglobin. Sedangkan pemeriksaan glukosa darah adalah untuk mengukur kadar glukosa dalam plasma. Pemeriksaan Glycohemoglobin (HbA1c) ini adalah untuk mengkaji pengobatan diabetes dengan mengontrol kadar glukosa darah dan pada pasien yang mendapatkan periode pengobatan lebih dari 120 hari (Keogh, 2010).

Adapun tujuan dilakukannya pemeriksaan kadar HbA1c adalah sebagai berikut :

- a. Pemeriksaan HbA1c untuk mengukur kadar glukosa yang terikat dalam hemoglobin.
- b. Pemeriksaan A1C sedikitnya 2 x / tahun pada pasien dengan tujuan terapi yang telah dicapai.
- c. Pemeriksaan A1C setiap 3 bulan pada pasien yang mengalami perubahan terapi atau tujuan glikemik tidak tercapai.
- d. Hasil pemeriksaan A1C untuk menentukan perubahan terapi yang digunakan.

- e. Pemeriksaan A1C merupakan pemeriksaan yang sangat akurat untuk menilai kendali gula darah jangka panjang.

2.1.6 Pengendalian Kadar Glukosa Darah

Pengendalian kadar glukosa darah merupakan bagian dari pemantauan kendali diabetes mellitus. Menurut Soewondo (2009) pemantauan status metabolik pada pasien DM merupakan hal yang penting dan sebagai bagian dari pengelolaan DM. Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui status metabolik adalah kadar glukosa darah. Pengendalian kadar glukosa darah tidak hanya berdasarkan gejala yang dirasakan namun penekanannya pada pemantauan kadar glukosa darah baik melalui pemeriksaan di laboratorium maupun melakukan pemeriksaan secara mandiri. Pengendalian kadar glukosa yang baik berhubungan dengan menurunnya resiko terjadinya komplikasi.

Tabel 2 Target pengendalian Kadar Glukosa Darah

| Organisasi | HbA1c (%) | GDP (mg/dl) | GDPP (mg/dl) |
|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| ADA | <7 | 70-130 | <180 |
| AACE | <6,5 | <110 | <140 |
| IDF | <6,5 | <110 | <145 |

Sumber : Soewondo (2009)

2.1.7 Komplikasi

Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) dapat menyebabkan komplikasi baik yang bersifat akut maupun kronis. Komplikasi DM yang bersifat akut meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (KAD) dan hiperglikemia hiperosmoler non ketotik (HHNK) sedangkan komplikasi yang bersifat kronis dibedakan antara gangguan *mikrovaskuler* dan *makrovaskuler* (Sibernagl & Lang, 2007).

a. Komplikasi akut

Hipoglikemia ditandai dengan adanya kadar glukosa darah dibawah batas normal. Faktor yang dapat menyebabkan terjadinya hipoglikemia pada pasien DM antara lain adalah akibat dosis insulin yang berlebihan, asupan karbohidrat yang kurang serta adanya peningkatan absorpsi insulin (Soemadji dalam sudoyo, 2007).

Ketoasidosis diabetik (KAD) adalah keadaan dekompensasi metabolic yang ditandai adanya hiperglikemia, asidosis dan ketosis yang disebabkan oleh defisiensi insulin baik absolute maupun relative. Faktor pencetus KAD yang sering adalah infeksi saluran kemih dan pneumonia. Adapun criteria diagnosis KAD diantaranya adalah kadar glukosa >250 mg/dl, PH <7.35 , kadar HCO_3 rendah, hasil pemeriksaan keton serum positif. Gejala klinis KAD diawali dengan keluhan poliuria dan polidipsia, pernafasan yang cepat dan dalam (kussmaul), tanda-tanda dehidrasi kadang disertai adanya hipovolemia, derajat kesadaran bervariasi mulai dari kompos mentis, delirium sampai dengan koma (Soewondo dalam sudoyo, 2007).

Hiperglikemia Hiperosmoler Non Ketotik (HHNK) berhubungan dengan adanya diuresis osmotik dan glukosuria yang menyebabkan ginjal tidak mampu mengkonsentrasikan urine sehingga dapat meningkatkan kehilangan cairan. Adanya penurunan volume intravaskuler atau penyakit ginjal akan menurunkan laju filtrasi glomerulus sehingga menyebabkan kadar glukosa darah meningkat. Faktor pencetus HHNK diantaranya adalah penyakit penyerta seperti gagal ginjal, IMA, infeksi dan obat-obatan seperti antagonis kalsium, glukokortikoid, diuretic tiazid, infeksi saluran kemih, pneumonia dan sepsis (Soewondo, 2007).

b. Komplikasi kronis

Kelainan metabolik pada DM tipe 2 dalam waktu yang lama dapat menyebabkan perubahan berbagai organ pada tubuh dan bersifat *irreversible*. Hiperglikemia menyebabkan glukosa direduksi menjadi sorbitol dalam sel yang mengandung enzim *aldoreduktase*. Sorbitol bersifat hidrofolik sehingga tidak dapat melewati membran sel dan meningkatkan akumulasi poliol intrasel sehingga sel menjadi bengkak dan mengalami kerusakan akibat proses osmotik (Waspadi dalam sudoyo, 2007; Sibernagl & Lang, 2007).

Hiperglikemia juga menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah besar yang berhubungan dengan terjadinya infark miokard, stroke, dan penyakit pembuluh darah tepi. Hiperglikemia menyebabkan peningkatan pembentukan protein plasma yang

mengandung glukosa seperti *fibrinogen*, *haptoglobin*, *macroglobulin alpha 2* dan faktor pembekuan V-VIII yang cenderung mengakibatkan peningkatan pembekuan dan viskositas darah yang mempermudah terjadinya thrombosis.

Trombosis yang disertai dengan peningkatan kadar kolesterol *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) akan menyebabkan makroangiopati yang memicu terjadinya penyakit jantung koroner, hipertensi, stroke dan penyakit pembuluh darah perifer (Ignatavicius & Workman, 2010). Pasien DM tipe 2 memiliki resiko tinggi untuk mengalami gagal jantung. Kemungkinan mekanisme yang menjelaskan tentang hubungan DM tipe 2 dengan penyakit jantung adalah adanya peningkatan tekanan darah dan efek dari metabolisme seperti hiperinsulinemia dan hiperglikemia (Gholap, Davies, Patel, Sattar, & Khunti, 2011).

2.1.8 Penatalaksanaan Terapi DM

2.1.8.1 Terapi Obat Hipoglikemik Oral

Obat-obat hipoglikemik oral terutama ditujukan untuk membantu pasien DM Tipe 2. Pemilihan obat hipoglikemik oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi diabetes. Bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis

obat. Pemilihan dan penentuan rejimen hipoglikemik yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keparahan diabetes (tingkat glikemia) serta kondisi kesehatan pasien secara umum termasuk penyakit-penyakit lain dan komplikasi yang ada.

Tabel 3 Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral

| No. | Golongan | Contoh Senyawa | Mekanisme Kerja |
|-----|---------------------|--|--|
| 1. | Sulfonilurea | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gliburida/Glibenklamid ✓ Glipizida ✓ Glikazida ✓ Glimepirida ✓ Glikuidon | Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, sehingga hanya efektif pada penderita diabetes yang sel-sel β pankreasnya masih berfungsi dengan baik |
| 2. | Meglitida | ✓ Repaglinide | Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas |
| 3. | Turunan Fenilalanin | ✓ Neteglinide | Meningkatkan kecepatan sintesis insulin oleh pankreas |
| 4. | Biguanida | ✓ Metformin | Bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati. Tidak merangsang sekresi insulin oleh kelenjar pankreas |

| | | | |
|----|---------------------------------|---|---|
| 5. | Tiazolidindion | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rosiglitazone ✓ Troglitazone ✓ Pioglitazone | Meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin. Berikatan dengan PPAR γ (peroxisome proliferasi-aktivasi reseptor-gamma) di otot, jaringan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin |
| 6. | Inhibitor α -glukosidase | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acarbose ✓ Miglitol | Menghambat kerja enzim-enzim pencernaan yang mencerna karbohidrat, sehingga memperlambat absorpsi glukosa ke dalam darah |

2.1.8.2 Terapi Insulin

Terapi insulin merupakan satu keharusan bagi penderita DM Tipe 1. Pada DM Tipe I, sel-sel β Langerhans kelenjar pankreas penderita rusak, sehingga tidak lagi dapat memproduksi insulin. Sebagai penggantinya, maka penderita DM Tipe I harus mendapat insulin eksogen untuk membantu agar metabolisme karbohidrat di dalam tubuhnya dapat berjalan normal. Walaupun sebagian besar penderita DM Tipe 2 tidak memerlukan terapi insulin, namun

hampir 30% ternyata memerlukan terapi insulin disamping terapi hipoglikemik oral.

Ada berbagai jenis sediaan insulin yang tersedia, yang terutama berbeda dalam hal mula kerja (onset) dan masa kerjanya (duration). Sediaan insulin untuk terapi dapat digolongkan menjadi 4 kelompok, yaitu: 1. Insulin masa kerja singkat (Short-acting/Insulin), disebut juga insulin reguler 2. Insulin masa kerja sedang (Intermediate-acting) Insulin masa kerja sedang dengan mula kerja cepat 4. Insulin masa kerja panjang (Long-acting insulin).

Tabel 4 Penggolongan Insulin

| Nama sediaan | Golongan | Mula kerja (jam) | Puncak (jam) | Masa kerja (jam) | sediaan |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| Actrapid HM | Masa Kerja Singkat | 0,5 | 1-3 | 8 | 40 UI/ml |
| Actrapid HM Penfil | Masa Kerja Singkat | 0,5 | 2-4 | 6-8 | 100 UI/ml |
| Insulatard HM | Masa Kerja Sedang, Mula Kerja Cepat | 0,5 | 4-12 | 24 | 40 UI/ml |
| Insulatard | Masa Kerja | 0,5 | 4-12 | 24 | 100 |

| | | | | | |
|----------------------------|---|-----|-------|-------|------------------------------|
| HM Penfil | Sedang, Mula Kerja Cepat | | | | UI/ml |
| Monotard HM | Masa Kerja Sedang, Mula Kerja Cepat | 2,5 | 7-15 | 24 | 40 UI/ml dan 100 UI/ml |
| Protamin Zinc Sulfat | Kerja Lama | 4-6 | 14-20 | 24-36 | |
| Humulin 20/80 | Sediaan Campuran | 0,5 | 1,5-8 | 14-16 | 40 UI/ml |
| Humulin 30/70 | Sediaan Campuran | 0,5 | 1-8 | 14-15 | 100 UI/ml |
| Humulin 40/60 | Sediaan Campuran | 0,5 | 1-8 | 14-15 | 40 UI/ml |
| Mixtard 30/70 Penfil | Sediaan Campuran | | | | 100 UI/ml |

Sumber :IONI (2000)

2.2 Tidur

2.2.1 Definisi Tidur

Tidur merupakan suatu keadaan yang berulang-ulang dimana terjadi perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode

terentu. Tidur melibatkan serangkaian urutan yang diatur oleh aktivitas fisiologis yang sangat terintegrasi dengan system saraf pusat (Potter & Perry, 2006). Kebutuhan tidur merupakan faktor yang penting bagi kualitas hidup seseorang, dimana manusia membutuhkan tidur untuk berbagai alasan seperti untuk mengatasi stress sehari-hari, untuk mencegah kelelahan, untuk mengumpulkan energy, untuk memulihkan pikiran dan tubuh, dan untuk menikmati hidup secara penuh (Kozier et.al., 2011).

2.2.2 Fisiologi Tidur

Tidur adalah siklus yang ditandai dengan adanya penurunan kesadaran, aktivitas fisik, dan proses metabolisme (Black, 2008). Tidur telah dianggap sebagai perubahan status kesadaran yang didalamnya persepsi dan reaksi individu terhadap lingkungannya mengalami penurunan. Tidur dicirikan dengan aktivitas fisik minimal, tingkat kesadaran bervariasi, perubahan pada proses fisiologis tubuh, dan penurunan respon terhadap stimulus eksternal (Kozier, 2010).

Mekanisme homeostatis dalam siklus tidur berhubungan dengan aktivitas sel-sel neuron dalam batang otak serta peran dari neurotransmitter yang diproduksi hipotalamus. Waktu tidur dikontrol oleh *Suprachiasmatic Nucleus* (SCN) yang menimbulkan rasa mengantuk ketika malam hari. Pengaturan siklus tidur dan bangun sangat mempengaruhi fungsi tubuh dan respon tingkah laku (Juddith, 2010).

Sistem yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah *reticular activating system* (RAS) dan *bulbar synchronizing regional* (BSR) yang terletak pada batang otak. RAS merupakan sistem yang mengatur seluruh tingkatan kegiatan susunan saraf pusat termasuk kewaspadaan dan tidur. RAS ini terletak dalam mesencefalon dan bagian atas pons. Selain itu RAS dapat memberi rangsangan visual, pendengaran, nyeri dan perasaan juga dapat menerima stimulasi dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses pikir. Dalam keadaan sadar, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepineprin (Agustin, 2012).

2.2.3 Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan fenomena yang sangat kompleks yang melibatkan berbagai domain antara lain, penilaian terhadap lama waktu tidur, gangguan tidur, masa laten tidur, disfungsi tidur pada siang hari, efisiensi tidur, kualitas tidur, penggunaan obat tidur. Jadi apabila salah satu dari ketujuh domain tersebut terganggu maka akan mengakibatkan terjadinya penurunan kualitas tidur (Indrawati, 2012).

Kualitas tidur adalah kemampuan setiap orang untuk mempertahankan keadaan tidur dan untuk mendapatkan tahap tidur REM dan NREM yang sesuai (Khasanah, 2012). Kualitas tidur merupakan suatu keadaan yang dialami individu untuk mendapatkan kesegaran dan kebugaran saat terbangun dari tidurnya. Kualitas tidur seseorang

dikatakan baik apabila tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya (Hidayat, 2008).

2.2.4 Pengukuran Kualitas Tidur

Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) merupakan instrument efektif yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur orang dewasa. PSQI dibuat berdasarkan pengukuran pola tidur responden dengan rentang waktu satu bulan terakhir. Adapun tujuan pembuatan PSQI adalah untuk menyediakan standar pengukuran kualitas tidur yang valid dan terpercaya, untuk membedakan antara tidur yang baik dan yang buruk dan untuk menyediakan indeks yang mudah dipakai subjek dan interpretasi oleh peneliti, dan digunakan sebagai ringkasan dalam pengajian gangguan tidur yang berdampak pada kualitas tidur (Buysee, dkk, 2008).

Kualitas tidur merupakan fenomena yang kompleks dan melibatkan beberapa dimensi yang seluruhnya dapat tercakup dalam PSQI. Dimensi tersebut antara lain : (1) kualitas tidur subjektif, (2) sleep latensi, (3) durasi tidur, (4) gangguan tidur, (5) efisiensi kebiasaan tidur, (6) penggunaan obat tidur, (7) disfungsi tidur pada siang hari. Dimensi tersebut dinilai dalam bentuk pertanyaan dan memiliki bobot penilaian masing-masing sesuai dengan standar baku (Buysee, dkk, 2008).

Validitas penelitian PSQI sudah teruji. Instrumen ini menghasilkan 7 skor yang sesuai dengan domain atau area yang disebutkan sebelumnya. Tiap domain nilainya berkisar antara 0 (tidak ada masalah) sampai 3 (masalah berat). Nilai setiap komponen kemudian dijumlahkan menjadi skor global antara 0-21. Skor global > 5 dianggap memiliki gangguan tidur yang signifikan. PSQI memiliki konsistensi internal dan koefisien reliabilitas (*Cronbach's Alpha*) 0,83 untuk 7 komponen tersebut (Indrawati, 2012).

2.2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tidur

a. Cahaya

Keadaan mengantuk dan tidur berhubungan dengan irama sirkadian dalam pengaturan siang dan malam. Keadaan terbangun berkaitan dengan matahari atau kondisi yang terang (Timby, 2009). Cahaya mempengaruhi tidur dan aktivitas otak selama terbangun, sedangkan cahaya, irama sirkadian dan homeostasis mempengaruhi regulasi tidur manusia (Dijk dan Archer, 2009).

b. Umur

Kebutuhan tidur mengalami perubahan sesuai dengan usia umumnya gangguan tidur meningkat sesuai dengan penambahan usia. Pada orang dewasa biasanya 7-8 jam setiap malam untuk mempertahankan fungsi fisiologis setiap hari. Beberapa penelitian menyatakan bahwa seseorang memiliki durasi tidur lebih (>8 jam/ setiap

malam) dan kurang dari (<7jam/ setiap malam) maka berisiko mendapatkan penyakit kardiovaskular (Gottlieb, dkk, 2006).Prayitno (2002), juga menyatakan bahwa penambahan usia berdampak terhadap penurunan dan periode tidur.

c. Aktivitas fisik

Aktivitas dan latihan fisik dapat meningkatkan kelelahan dan kebutuhan tidur. Masalah umum yang biasa terjadi pada usia remaja sampai dewasa awal adalah kelelahan yang berlebihan akibat kerja,olahraga yang melelahkan dan penuh stress sehingga menimbulkan kesulitan tidur (Potter dan Perry, 2006).

d. Lingkungan fisik

Lingkungan fisik berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang waktu dan memegang peranan penting dalam proses terjadinya penyakit atau kondisi keehatan tertentu di masyarakat (Chandra, 2008). Lingkungan tempat seseorang tidur berpengaruh terhadap kemampuan seseorang untuk tidur dan tetap tidur (Potter dan Perry, 2006).

e. Stress emosional

Kecemasan tentang masalah pribadi atau situasi dapat mengganggu tidur seseorang (Potter dan Perry, 2006). Kecemasan dan kualitas tidur yang buruk memiliki asosiasi yang sama dengan depresi

dan kualitas tidur yang buruk. Magee dan Carmin (2012) mengemukakan bahwa kecemasan adalah faktor resiko terjadinya gangguan tidur.

2.2.6 Pengaruh Tidur Terhadap Diabetes Melitus Tipe 2

Keseimbangan antara produksi dan penggunaan glukosa didalam tubuh diatur oleh hepar dan jaringan yang dipengaruhi oleh kemampuan sekresi insulin yang dilakukan oleh sel beta pancreas untuk memproduksi insulin. Ketika seseorang kekurangan tidur, maka akan mengalami penurunan toleransi glukosa yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa antara 20-30% (Spiegel *et al.*, 2009).

Perubahan hormonal dan gangguan tidur ini terjadi disebabkan oleh aktivitas Hipotalamus-Pituitari-Adrenal (HPA) serta system saraf simpatis. Yang mana keduanya akan merangsang pengeluaran hormone seperti kortisol dan katekolamin, sehingga menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin terkait DM tipe 2 (Taub dan Redeker, 2008). Adanya gangguan tidur khususnya NREM selama 3 hari dapat mengakibatkan penurunan sensitivitas insulin sekitar 25% dan merupakan salah satu faktor resiko timbulnya DM (Spiegel *at al.*, 2009).

2.3 Profil Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB

2.3.1 Sejarah Rumah Sakit

Bagian gedung yang yang digunakan sebagai rumah sakit berasal dari perubahan gedung peninggalan Belanda yang didirikan sekitar tahun 1915, terletak ditengah kota Mataram diatas tanah seluas 1,25 hektar

yang awalnya merupakan gedung sekolah dasar (HIS). Pada zaman penjajahan jepang digunakan sebagai tempat pendidikan sekolah menengah Tji Gako dan sekolah guru (KYO IN dan SI HANG GAKO). Setelah Indonesia merdeka tidak lagi menjadi tempat pendidikan tetapi sebagai tempat Palang Merah Indonesia kemudian menjadi rumah sakit dengan nama Rumah Sakit Beatrix. Antara tahun 1947-1948 baru berganti nama menjadi Rumah Sakit Umum Mataram dan menjadi bagian dari Dinas Kesehatan Rakyat Daerah Lombok. Pada masa itu bangunan gedung ditambah lagi sesuai dengan kebutuhan. Pada tahun 1959 Daerah Nusa Tenggara Barat dibagi menjadi kabupaten (Daerah Swatantra Tingkat II). Rumah Sakit menjadi milik Daerah Lombok Barat. Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat 1 Nusa Tenggara Barat No. 448/Pem.47/5/51 tanggal 5 November 1969 mengubah status Rumah Sakit Umum Mataram yang dikelola Pemerintah Kabupaten Lombok Barat menjadi milik dan dikelola Pemerintah Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat dan disebut Rumah Sakit Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat, hal ini berjalan sampai sekarang namun lebih dikenal dengan nama "Rumah Sakit Umum Provinsi NTB". Tahun 2005 RSU Mataram berubah Tipe dari Tipe B menjadi Tipe B Pendidikan sesuai SK Menkes No. 13/Menkes/SK/1/2006 RSU Mataram menjadi RSUD Mataram. Ditahun 2007 telah dimulai peletakan batu pertama pembangunan relokasi RSUP NTB secara bertahap di kelurahan Dasan Cermen Kota Mataram dengan luas area 122.461 m² dengan kapasitas

tempat tidur 500 tempat tidur. Total tempat tidur nantinya akan menjadi 786 tempat tidur. Pada saat yang sama dicanangkan oleh Gubernur bahwa RSUP NTB yang lama akan menjadi Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak dibawah kesatuan RSUP NTB. Pada tahun anggaran 2011 RSUP NTB menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD).

2.3.2 Visi dan Misi

Visi

Menjadi Rumah Sakit Rujukan yang unggul dalam Pelayanan Pendidikan & Penelitian di Indonesia Timur.

Misi

1. Meningkatkan kelancaran dan ketepatan pelayanan kedokteran yang Profesional selaras dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan teknologi kedokteran.
2. Meningkatkan kelancaran dan kemudahan pelayanan asuhan keperawatan yang komprehensif.
3. Mendorong kelancaran dan ketertiban administrasi ketatausahaan yang paripurna.
4. Mengoptimalkan kemampuan dan kemandirian pengelolaan keuangan.
5. Memantapkan keterpaduan dan keseimbangan perencanaan program.

6. Mengembangkan ketersediaan, kemampuan dan keterampilan tenaga Medis/Non Medis.
7. Meningkatkan ketersediaan dan keakuratan data hasil penelitian.

2.3.3 Fasilitas Pelayanan RSUD Provinsi NTB

Jenis-jenis pelayanan RSUD Provinsi NTB terdiri dari :

a. Pelayanan Gawat Darurat

1. Pelayanan Triage Penanganan Kegawatdaruratan.
Bedah dan Non Bedah
2. Operasi Akut
3. Pelayanan Radiologi
4. Pelayanan Penunjang Non Medis

b. Pelayanan Rawat Jalan

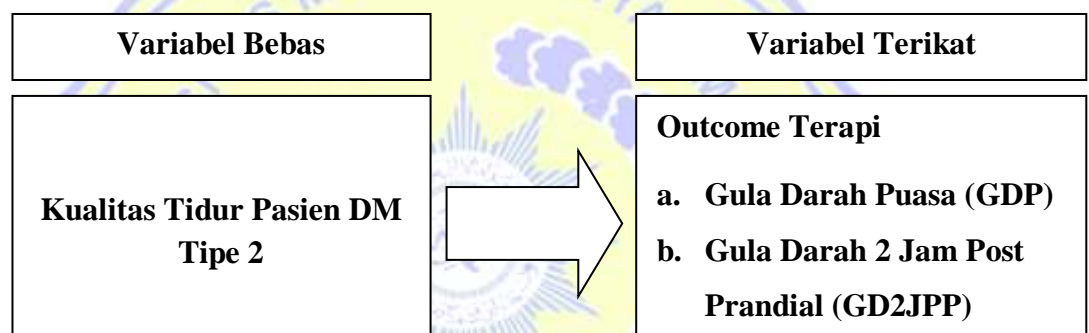
1. Poliklinik Penyakit Dalam I
2. Poliklinik Penyakit Dalam II
3. Poliklinik Bedah Umum
4. Poliklinik Bedah Tulang
5. Poliklinik Kebidanan
6. Poliklinik Penyakit Anak
7. Poliklinik Imunisasi

8. Poliklinik Tumbuh Kembang Anak
 9. Poliklinik Mata
 10. Poliklinik THT
 11. Poliklinik Kulit dan Kelamin
 12. Poliklinik Gigi dan Mulut
 13. Poliklinik Syaraf
 14. Poliklinik Penyakit Jantung
 15. Poliklinik Paru
 16. Poliklinik Rehabilitasi Medik
 17. Poliklinik Keluarga Berencana
 18. Poliklinik Gizi
 19. Poliklinik Urologi
 20. Poliklinik Penyakit Kandungan
 21. Poliklinik Khusus
 22. Poliklinik Bedah Syaraf
 23. Poliklinik Bedah Gigi dan Mulut
 24. One Day Care
- c. Pelayanan Rawat Inap
1. Super VIP, VIP A, Kelas I, II dan Kelas III
 2. Ruang Rawat Intensive (ICU, ICCU, NICU dan PICU)
 3. Ruang Bersalin
 4. Ruang Isolasi
- d. Pelayanan ICU/ICCU/NICU

- e. Pelayanan Operasi
- f. Pelayanan Rehabilitasi Medik
- g. Pelayanan Haemodialisasi
- h. Pelayanan VCT
- i. Pelayanan Farmasi
- j. Pelayanan Bank Darah
- k. Pelayanan Lab PK
- l. Pelayanan Lab PA
- m. Pelayanan Radiologi
- n. Pelayanan Forensik
- o. Pelayanan Gizi



2.4 Kerangka Konsep



2.5 Hipotesis

Jadi berdasarkan kerangka konsep tersebut maka didapat hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- a. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan outcome terapi penderita DM Tipe 2 pada pasien Rawat Jalan di RSUD Provinsi NTB.
- b. H_a : Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan outcome terapi penderita DM Tipe 2 pasien Rawat Jalan di RSUD Provinsi NTB.