

METODE MEDICATION PICTURE
KOMBINASI PILL COUNT
DALAM MENINGKATKAN
KEPATUHAN MINUM OBAT
ORAL ANTIDIABETES DAN ORAL
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN
LANSIA

by Ninik Mas Ulfa

Submission date: 28-Apr-2021 08:56AM (UTC+0700)

Submission ID: 1571937078

File name: METODE_MEDICATION_PICTURE-REVISI.pdf (2.14M)

Word count: 11340

Character count: 70290

BUKU REFERENSI
AKADEMI FARMASI SURABAYA

M E T O D E

MEDICATION PICTURE KOMBINASI PILL COUNT

**DALAM MENINGKATKAN KEPATUHAN
MINUM OBAT ORAL ANTIDIABETES DAN
ORAL ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN LANSIA**



Ninik Mas Ulfa ■ Imam Nugroho

METODE *MEDICATION PICTURE* KOMBINASI *PILL COUNT*

**DALAM MENINGKATKAN KEPATUHAN MINUM OBAT ORAL
ANTIDIABETES DAN ORAL ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN LANSIA**

Penulis

Ninik Mas Ulfa
Imam Nugroho

Editor

Selly Septi Fandinata

Desain Sampul & Layout

Alek Subairi

Penerbit Graniti

Anggota IKAPI (181/JTI/2017)
Perum. Kota Baru Driyorejo,
Jln. Granit Kumala 1/12, Gresik 61177
website: www.penerbitgraniti.com
fb: Penerbit Graniti
ig: @penerbit_graniti
email: penerbitgraniti@yahoo.com
telp. 081357827429/081357827430

Hak cipta dilindungi undang-undang
All rights reserved

Cetakan pertama, April 2021
ISBN: 978-602-5811-96-8

.....
Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak isi buku ini dengan bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.
.....

Isi buku diluar tanggung jawab penerbit dan percetakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah, SWT karena atas limpahan rahmat dan anugrah-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku referensi ini dengan baik. Buku referensi ini ditulis dengan tujuan untuk meningkatkan kepatuhan pasien lansia dalam mengkonsumsi obat oral antidiabetes dan obat oral antihipertensi terutama pada pasien lanjut usia. Hal ini dikarenakan kepatuhan mengkonsumsi obat merupakan kunci utama dalam keberhasilan terapi, terutama pada penyakit kronis.

Penyakit diabetes mellitus (DM) dan penyakit hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya di Indonesia masih cukup tinggi. Data dari riset kesehatan dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus dan hipertensi, yaitu pada tahun 2013 sebanyak 6,9% meningkat menjadi 8,5% di tahun 2018. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat masih kurang perhatian terhadap kesehatan. Banyak faktor yang menyebabkan penyakit DM dan hipertensi ini, diantaranya faktor genetika, pola hidup atau kebiasaan yang kurang sehat dari individu serta usia yang sangat erat hubungannya dengan faktor degeneratif fungsi organ tubuh (fungsi organ tubuh menurun). Penyakit ini digolongkan dalam penyakit kronis yang bersifat menahun dan lama, tetapi progresifitas penyakit sangat cepat. Komplikasi dari penyakit ini sangat banyak diantaranya jantung stroke, *retinopathy*, *nephropathy*, *neuropathy* sehingga perlu terapi yang tepat dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat.

Buku referensi ini menyajikan metode untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat, terutama pada

pasien lanjut usia yang paling banyak menderita penyakit ini. Penelitian ini membandingkan 2 metode yang sekiranya dapat meningkatkan kepatuhan minum obat. Metode yang digunakan adalah metode *medication picture* dikombinasi dengan metode *pill count* dibandingkan hanya menggunakan *metode pill count*. Metode *medication picture* ini digunakan dengan cara memberikan gambar pada kemasan obat pasien, yang menunjukkan bahwa gambar tersebut merupakan indikasi obat. Hal ini bertujuan agar pasien tahu tentang indikasi obat yang diminum dan mudah menghafalnya. Sedangkan metode *pill count* merupakan metode untuk menghitung secara langsung sisa obatnya saat pasien datang kembali kontrol. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode kombinasi ini dapat meningkatkan kepatuhan pasien lansia dalam mengkonsumsi obat oral antidiabetes dan obat oral antihipertensi.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis membuka saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan buku ini kedepan.

Akhir kata semoga buku ini bermanfaat bagi tenaga farmasi yang bekerja di pelayanan kesehatan dalam meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian serta dapat memberikan edukasi dan informasi kepada pasien agar patuh minum obat sehingga kualitas hidup pasien meningkat.

Surabaya, 23 Desember 2020

Penulis

D A F T A R I S I

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISIv

BAB 1 TINJAUAN DIABETES MELLITUS 1

1.1 Definisi Diabetes Mellitus dan Permasalahannya 2

1.2 Etiologi Diabetes Mellitus 3

1.3 Patofisiologi DM..... 4

1.4 Gejala Diabetes Mellitus..... 6

1.5 Diagnosis DM 6

1.6 Faktor Resiko DM..... 8

1.7 Terapi Farmakologi Obat Antidiabetes Oral atau Anthiperqlikemia Oral (PERKENI, 2015 dan 2019)..... 9

BAB 2 TINJAUAN HIPERTENSI.....17

2.1 Definisi Hipertensi.....18

2.2 Etiologi Hipertensi..... 20

2.3 Patofisiologi Hipertensi.....21

2.4 Gejala Klinis Hipertensi.....23

2.5 Faktor-Faktor Resiko Hipertensi24

2.6 Terapi Hipertensi26

BAB 3 KEPATUHAN MINUM OBAT 33

3.1 Definisi Kepatuhan.....34

3.2 Metode Kepatuhan35

BAB 4 ANALISIS KEPATUHAN MINUM OBAT DENGAN METODE <i>MEDICATION PICTURE</i> KOMBINASI <i>PILL COUNT</i> DALAM MENINGKATKAN KEPATUHAN PASIEN MINUM OBAT ORAL ANTIDIABETES DAN ORAL ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN LANJUT USIA.....	41
4.1 Metode Penelitian	42
4.2 Tahapan Pengambilan Data Penelitian Kelompok A dan Kelompok B	44
4.3 Analisis Uji Kepatuhan Minum Obat dengan Menggunakan Metode Medication Picture Kombinasi Metode Pill Count Pada Pasien Lansia Yang Mengonsumsi Kombinasi Obat Oral Antidiabetes dengan Oral Antihipertensi (Kelompok A).....	46
4.4 Analisis Uji Kepatuhan Minum Obat dengan Menggunakan Metode Metode Pill Count Pada Pasien Lansia Yang Mengonsumsi Kombinasi Obat Oral Antidiabetes dengan Oral Antihipertensi (Kelompok B)	52
4.5 Analisis Statistik Pengaruh Metode <i>Medication Picture</i> kombinasi <i>Pill Count</i> Terhadap Kepatuhan Minum Obat Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Pada Pasien Lansia dibandingkan dengan Metode <i>Pill Count</i> Menggunakan Uji <i>Chi Square</i>	56
4.6 Kesimpulan.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59

BAB 1

**TINJAUAN
DIABETES
MELLITUS**



1.1 Definisi Diabetes Mellitus dan Permasalahannya

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama penyakit kencing manis. DM adalah penyakit gangguan metabolik yang terjadi secara kronis atau menahun karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya (Kemenkes RI, 2014). Berdasarkan PERKENI tahun 2019, DM saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Organisasi WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM terutama pada DM tipe 2. WHO memprediksi penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 akan meningkat menjadi 21,3 juta di tahun 2030 (PERKENI, 2019). Peningkatan ini seiring dengan peningkatan prevalensi obesitas yang merupakan salah satu faktor resiko diabetes, data RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan prevalensi obesitas berjumlah 14,8 % meningkat menjadi 21,8% pada tahun 2018 (PERKENI, 2019).

Komplikasi pada DM jika tidak teregulasi dengan baik, akan menyebabkan gangguan pada pembuluh darah, baik makrovaskular maupun mikrovaskular; gangguan pada sistem saraf atau yang dikenal dengan neuropati. Komplikasi ini terjadi pada penyandang DM yang lama atau penyandang yang baru terdiagnosis DM. Komplikasi makrovaskular pada DM yaitu terjadi mengenai organ jantung, otak dan pembuluh darah. Pada kelainan mikrovaskular terjadi pada organ mata dan ginjal, keluhan neuropati juga dialami oleh penyandang DM yaitu berupa neuropati motoric, sensorik maupun otonom. Dampak dari penyakit ini dapat mempengaruhi kualitas SDM dan meningkatkan beban biaya kesehatan. DM tanpa penyakit penyulit dapat ditangani oleh dokter umum di fasilitas kesehatan, tetapi DM dengan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol diperlukan tatalaksana yang baik dan komprehensif agar tidak terjadi komplikasi (PERKENI, 2019).

Peran pasien dan keluarga pasien pada pengelolaan penyakit DM menjadi sangat penting dikarenakan penyakit ini merupakan penyakit kronis yang diderita seumur hidup, sehingga diperlukan edukasi agar pasien dan keluarganya memahami perjalanan penyakitnya, pencegahan, penyulit atau penyakit penyerta serta tatalaksana DM (PERKENI, 2019).

1.2 Etiologi Diabetes Mellitus

Penyakit DM secara umum diakibatkan oleh konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obat tertentu. Diabetes melitus juga disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan glukosa darah di dalam tubuh. Fungsi dari hormon insulin adalah untuk memproses zat gula atau glukosa yang berasal dari minuman maupun makanan yang dikonsumsi seseorang. Pada penderita diabetes mellitus terjadi kerusakan pankreas sehingga hormon insulin yang diproduksi tidak mampu mencukupi kebutuhan (Susilo dan Wulandari, 2011).

Klasifikasi DM berdasarkan etiologinya menurut PERKENI, 2015 dan 2019 terbagi menjadi 4 tipe yaitu :

- a. Diabetes Melitus (DM) tipe 1
Diabetes mellitus tipe 1 dulu disebut *insulin-dependent* atau *juvenile/childhood-onset diabetes*, ditandai dengan kurangnya produksi insulin yang terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di pancreas (Kemenkes RI, 2014). Kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain autoimun dan idiopatik (PERKENI, 2015 & 2019).
- b. Diabetes melitus (DM) tipe 2
Diabetes mellitus tipe 2 dulu disebut *non-insulin-dependent* atau *adult-onset diabetes* disebabkan penggunaan insulin yang kurang efektif oleh tubuh. Diabetes tipe 2 merupakan 90% dari

seluruh diabetes (Kemenkes RI, 2014). Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita DM tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut (PERKENI, 2015). DM tipe 2 ini bervariasi mulai dari yang dominan resistensi insulin disertai dengan defisiensi insulin relative sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin (PERKENI, 2019).

c. Diabetes melitus Gestasional

DM gestasional ini terdiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes (PERKENI, 2019). Diabetes Melitus tipe menjadi salah satu faktor risiko 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 (DM) tipe spesifik yang berkaitan dengan penyebab lain

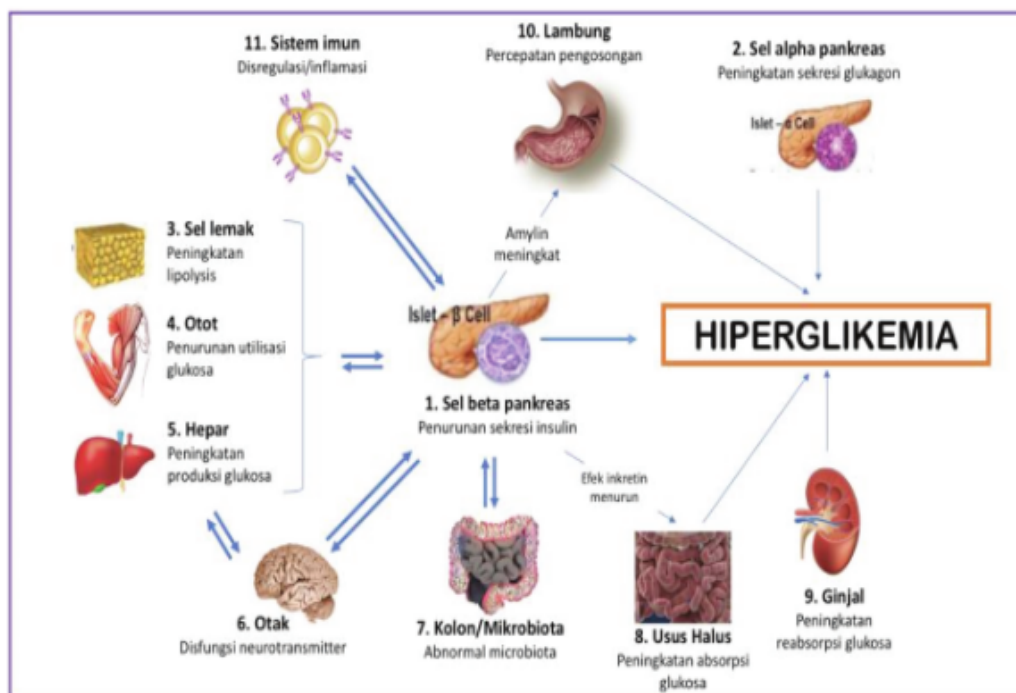
Penyebab diabetes mellitus tipe ini sangat bervariasi. Berdasarkan PERKENI 2019, dapat disebabkan oleh sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, maturity onset diabetes of the young yang dikenal dengan MODY), penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis), dapat juga disebabkan oleh obat atau zat kimia (misalnya penggunaan obat golongan glukokortikoid)

1.3 Patofisiologi DM

Otot dan hati yang mengalami resistensi insulin menjadi penyebab utama DM tipe 2. Kegagalan sel beta pankreas untuk dapat bekerja secara optimal juga menjadi penyebab dari DM tipe 2 (Perkeni, 2015). DM tipe 2 adalah jenis DM yang paling umum

diderita oleh penduduk di Indonesia. Kombinasi faktor risiko, resistensi insulin dan sel-sel tidak menggunakan insulin secara efektif menyebabkan DM tipe 2 (NIDDK, 2014).

Resistensi insulin pada otot dan hati serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2. Kegagalan sel beta pada DM tipe 2 diketahui terjadi lebih dini dan lebih berat daripada sebelumnya. Otot, hati, sel beta dan organ lain seperti jaringan lemak (meningkatnya lipolisis), gastrointestinal (defisiensi incretin), sel *alpha pancreas* (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin) ikut berperan dalam menimbulkan terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe 2 (Perkeni, 2015). Menurut Schwartz tahun 2016 yang dikutip dalam PERKENI 2019, terdapat 8 organ yang berperan disebut sebagai *the egregious eleven*, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.1 The Egregious Eleven (Schwartz, 2016 yang dikutip dari PERKENI 2019)

1.4 Gejala Diabetes Mellitus

Penyakit diabetes mellitus dapat menimbulkan berbagai gejala-gejala pada penderita. Gejala-gejala yang muncul pada penderita diabetes melitus sangat bervariasi antara satu penderita dengan penderita lainnya bahkan, ada penderita diabetes melitus yang tidak menunjukkan gejala yang khas penyakit diabetes mellitus sampai saat tertentu. Gejala-gejala diabetes melitus tersebut telah dikategorikan menjadi gejala akut dan gejala kronis (Fitriyani, 2015).

Gejala akut diabetes melitus pada permulaan perkembangan yang muncul adalah banyak makan (poliphagia), banyak minum (polidipsia) dan banyak kencing (poliuria). Keadaan diabetes melitus pada permulaan yang tidak segera diobati akan menimbulkan gejala akut yaitu banyak minum, banyak kencing dan mudah lelah (PERKENI, 2015)

Gejala kronik diabetes melitus adalah kulit terasa panas, kebas, seperti tertusuk-tusuk jarum, rasa tebal pada kulit, kram, kelelahan, mudah mengantuk, penglihatan memburuk (buram) yang ditandai dengan sering berganti lensa kaca mata, gigi mudah goyah dan mudah lepas, keguguran pada ibu hamil dan ibu melahirkan dengan berat bayi yang lebih dari 4 kilogram. (Fitriyani, 2015).

1.5 Diagnosis DM

Berdasarkan PERKENI, 2019 penegakkan diagnosis DM atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Diagnosis berdasarkan glukosuria tidak dapat ditegakkan. Tabel dibawah ini merupakan kriteria Diagnosis DM menurut PERKENI, 2019.

Tabel 1.1 Kriteria Diagnosis DM

Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.(B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. (B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik.
Atau
Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glycohaemoglobin Standardization Program</i> (NGSP). (B)

Sumber : PERKENI, 2019

Hasil pemeriksaan yang masuk dalam kriteria DM digolongkan dalam kelompok prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah terganggu (GDPT), yaitu (PERKENI, 2019):

- a. Glukosa darah puasa terganggu (GDPT) : hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100 - 125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2 jam < 149 mg/dL
- b. Toleransi glukosa terganggu (TGT) : hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam TTGO antara 140 - 199 mg/dL dan glukosa plasma puasa < 100 mg/dL
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
- d. Diagnosis prediabet dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7 - 6,4%.

Tabel 1.2 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 - 6,4	100 - 125	140 - 199
Normal	$< 5,7$	70 - 99	70 - 139

Sumber : PERKENI, 2019

1.6 Faktor Resiko DM

Setiap orang yang memiliki satu atau lebih faktor risiko diabetes selayaknya waspada akan kemungkinan dirinya mengidap diabetes. Para petugas kesehatan, dokter, apoteker dan petugas kesehatan lainnya pun sepatutnya memberi perhatian kepada orang-orang seperti ini, dan menyarankan untuk melakukan beberapa pemeriksaan untuk mengetahui kadar glukosa darahnya agar tidak terlambat memberikan bantuan penanganan. Karena makin cepat kondisi diabetes melitus diketahui dan ditangani, makin mudah untuk mengendalikan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi-komplikasi yang mungkin terjadi. Beberapa faktor risiko untuk diabetes melitus, terutama untuk DM Tipe 2, dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini. (Depkes RI, 2005)

Tabel 1.3 Faktor resiko untuk diabetes tipe 2

Riwayat	a. Diabetes dalam keluarga b. Diabetes Gestasional c. Melahirkan bayi dengan berat badan >4 kg d. Kista ovarium (<i>Polycystic ovary syndrome</i>) e. IFG (<i>Impaired fasting Glucose</i>) atau IGT (<i>Impaired glucose tolerance</i>)
Obesitas	>120% berat badan ideal
Umur	20-59 tahun : 8,7% > 65 tahun : 18%
Hipertensi	>140/90mmHg
Hiperlipidemia	Kadar HDL rendah <35mg/dl Kadar lipid darah tinggi >250mg/dl
Faktor-Faktor Lain	Kurang olah raga Pola makan rendah serat

Sumber : (Depkes RI, 2005)

1.7 Terapi Farmakologi Obat Antidiabetes Oral atau Anthiperglikemia Oral (PERKENI, 2015 dan 2019)

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihyperglukemia oral dibagi menjadi golongan :

a. Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

1. Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal) (PERKENI, 2015).

2. Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hyperglukemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia (PERKENI, 2015).

b. Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

1. Metformin

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DMT2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (GFR 30-60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti: GFR < 30 mL/menit/1,73 m², adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis,

renjatan, PPOK, gagal jantung [NYHA FC III-IV]). Efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dyspepsia (PERKENI, 2015)

2. Tiazolidindion (TZD)

Tiazolidindion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontra indikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA FC III-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone (PERKENI, 2015)

c. Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan

1. Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan: $GFR \leq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah Akarbose (PERKENI, 2015).

d. Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap

dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi *glucagon* bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin (PERKENI, 2015)

e. Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Cotransporter 2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Dapagliflozin baru saja mendapat *approvable letter* dari Badan POM RI pada bulan Mei 2015 (PERKENI, 2015)

Berikut tabel yang menunjukkan tablet obat diabetes yang tersedia di Indonesia berdasarkan PERKENI, 2019.

Tabel 1.4 Obat Oral Antihiperqlikemia yang Tersedia di Indonesia

Golongan Obat	Cara Kerja Utama	Efek Samping Utama	Penurunan HbA1c
Metformin	Menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Dispepsia, diare, asidosis laktat	1,0-1,3%
Thiazolidinedione	Meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5-1,4%
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik hipoglikemia	0,4-1,2%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik hipoglikemia	0,5-1,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, tinja lembek	0,5-0,8%
Penghambat DPP-4	Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glukagon	Sebah, muntah	0,5-0,9%
Penghambat SGLT-2	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal	Infeksi saluran kemih dan genital	0,5-0,9%

Sumber : PERKENI, 2019

Tabel 1.5 Obat Antihiperqlikimia Oral

Golongan	Generik	Nama Dagang	Mg / tab	Dosis Harian (mg)	Lama Kerja (jam)	Waktu	
Sulphony-lurea	Glibenclamide	Condiabet	5	2,5-20	12- 24	Sebelum makan	
		Glidanil	5				
		Harmida	2,5-5				
		Renabetic	5				
		Daonil	5				
		Gluconic	5				
		Padonil	5				
			Glipizide				Glucotrol-XL
	Glicazide	Diamicron MR	30-60	30-120	24		
		Diamicron	80	40-320	10- 20		
		Glucored					
		Linodiab					
		Pedab					
		Glikamel					
		Glukolos					
		Meltika					
		Glicab					
	Gliquidone	Giurenorm	30	15-120	6-8		
	Glimepiride	Actaryl	1-2-3-4	1-8	24		
		Amaryl	1-2-3-4				
		Diaglime	1-2-3-4				
		Gluvas	1-2-3-4				
		Metrix	1-2-3-4				
		Pimaryl	2-3				
		Simryl	2-3				
		Versibet	1-2-3				
			Amadiab	1-2-3-4			

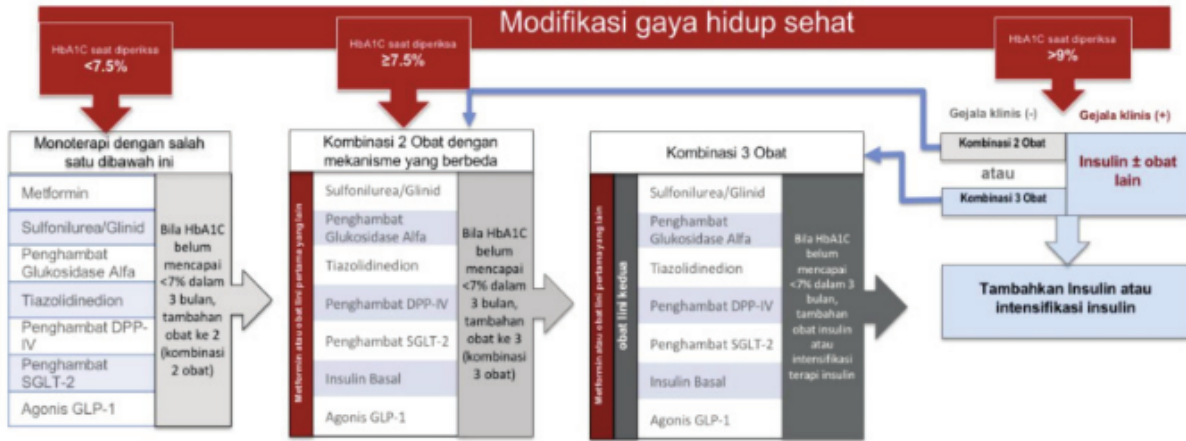
		Anpiride	1-2-3-4			
		Glimetic	2			
		Mapryl	1-2			
		Paride	1-2			
		Relide	2-4			
		Velacom 2/ velacom 3	2-3			
Glinide	Repaglinide	Dexanorm	0,5-1-2	1-16	4	
	Nateglinide	Starlix	60-120	180-360	4	
	Pioglitazone	Actos	15-30	15-45	24	Tidak bergantung jadwal makan
		Gliabetes	30			
		Prabetic	15-30			
		Deculin	15-30			
		Pionix	15-30			
	Acarbose	Acrios	50-100	100-300		Bersama suapan pertama
		Glubose				
		Eclid				
		Glucobay				
Biguanide	Metformin	Adecco	500	500 - 3000	6-8	Bersama/ sesudah makan
		Efomet	500-850			
		Formell	500-850			
		Gludepatic	500			
		Gradiab	500-850			
		Metphar	500			
		Zendiab	500			
		Diafac	500			
		Forbetes	500-850			

		Glucophage	500-850 1000			
		Glucotika	500 - 850			
		Glufor	500 - 850			
		Glunor	500 - 850			
		Heskopaq	500 - 850			
		Nevox				
		Glumin				
	Metformin XR	Glucophage XR		500-2000	24	
		Glumin XR				
		Glunor XR				
		Nevox XR				
Peng-hambat DPP-IV	Vildagliptin	Galvus		50-100	12- 24	Tidak bergantung jadwal makan
	Sitagliptin	Januvia		25-100	24	
	Saxagliptin	Onglyza		5		
	Linagliptin	Trajenta				
Peng-hambat SGLT-2	Dapaglifozin	Forxigra		5-10	24	Tidak bergantung jadwal makan

Obat kombinasi tetap	Glibenclamide + Metformin	Glucovance		Mengatur dosis maksimum masing masing komponen	12- 24	Bersama/ sesudah makan
	Glimepiride + Metformin	Amaryl M				
	Pioglitazone + Metformin	Pionix-M			18- 24	
		Actosmet				
	Sitagliptin + Metformin	Janumet				
	Vildagliptin + Metformin	Galvusmet			12- 24	
	Saxagliptin + Metformin	Kombiglyze XR				
	Linagliptin + Metformin	Trajenta Duo				

Sumber : PERKENI, 2015

Sasaran Kendali Glukosa Darah : HbA1C < 7 % (individualisasi)



Gambar 1.2 Algoritma Tatalaksana DM tipe 2 dengan Sasaran Kendali Glukosa Darah HbA1C < 7 % (Individualisasi) (PERKENI, 2019)



BAB 2

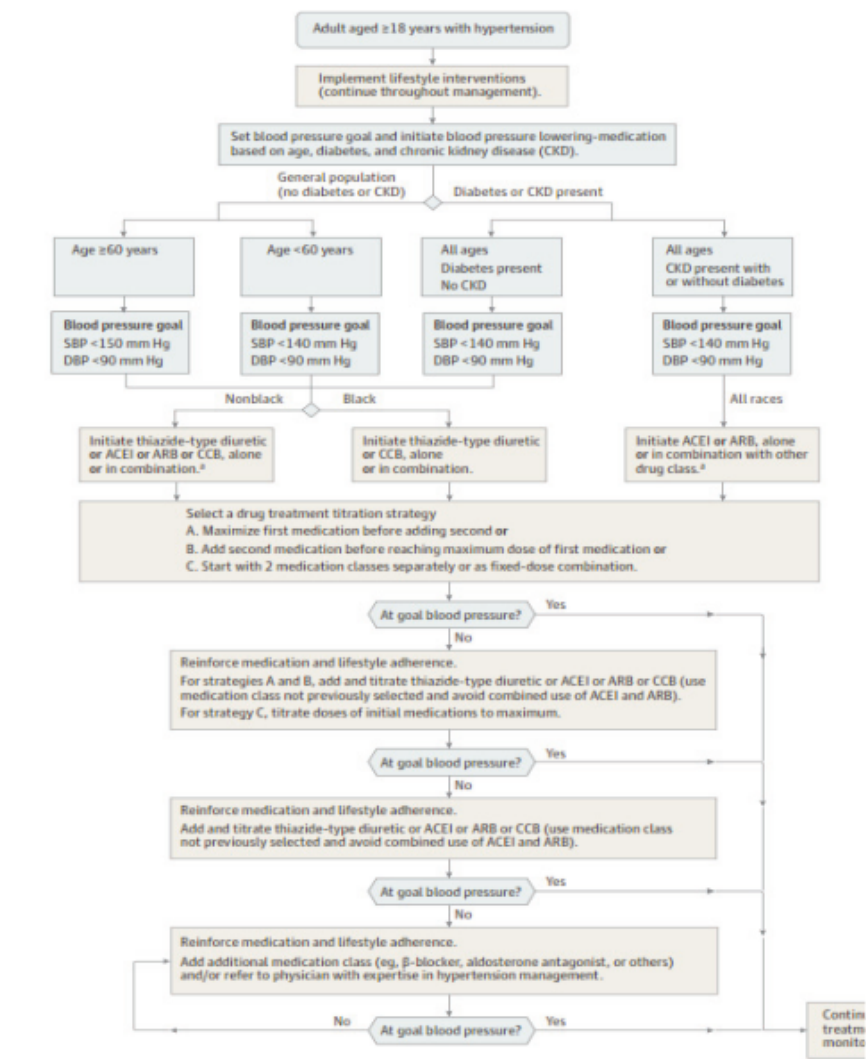
**TINJAUAN
HIPERTENSI**



2.1 Definisi Hipertensi

Penyakit darah tinggi atau Hipertensi adalah suatu keadaan dimana peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Hipertensi terdeteksi saat pemeriksaan fisik karena alasan penyakit tertentu, sehingga sering disebut sebagai “*silent killer*”. Tanpa disadari penderita mengalami komplikasi pada organ-organ vital seperti jantung, otak ataupun ginjal. (Depkes, 2006).

Berdasarkan guideline JNC 8, algoritma hipertensi dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 2.1 Algoritma manajemen guideline hipertensi (JAMA, 2014)

JNC 8 ini memberikan 9 rekomendasi terbaru terkait dengan target tekanan darah dan golongan obat hipertensi yang direkomendasikan, yaitu :

1. *Grade A/Rekomendasi A - Strong recommendation.* Terdapat tingkat keyakinan yang tinggi berbasis bukti bahwa hal yang direkomendasikan tersebut memberikan manfaat atau keuntungan yang substansial.
2. *Grade B/Rekomendasi B - Moderate recommendation.* Terdapat keyakinan tingkat menengah berbasis bukti bahwa rekomendasi yang diberikan dapat memberikan manfaat secara *moderate*.
3. *Grade C/Rekomendasi C - Weak recommendation.* Terdapat setidaknya keyakinan tingkat *moderate* berbasis bukti bahwa hal yang direkomendasikan memberikan manfaat meskipun hanya sedikit.
4. *Grade D/Rekomendasi D - Recommendation against.* Terdapat setidaknya keyakinan tingkat *moderate* bahwa tidak ada manfaat atau bahkan terdapat risiko atau bahaya yang lebih tinggi dibandingkan manfaat yang bisa didapat.
5. *Grade E/Rekomendasi E - Expert opinion.* Bukti-bukti belum dianggap cukup atau masih belum jelas atau terdapat konflik (misal karena berbagai perbedaan hasil), tetapi direkomendasikan oleh komite karena dirasakan penting untuk dimasukkan dalam *guideline*.
6. *Grade N/Rekomendasi N - No recommendation for or against.* Tidak ada manfaat yang jelas terbukti. Keseimbangan antara manfaat dan bahaya tidak dapat ditentukan karena tidak ada bukti-bukti yang jelas tersebut.

2.2 Etiologi Hipertensi

Menurut Herbert Benson, dkk, berdasarkan etiologinya hipertensi dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Hipertensi esensial (hipertensi primer atau idiopatik) adalah hipertensi yang tidak jelas penyebabnya, hal ini ditandai dengan terjadinya peningkatan kerja jantung akibat penyempitan pembuluh darah tepi. Lebih dari 90% kasus hipertensi termasuk dalam kelompok ini. Penyebabnya adalah multifaktor, terdiri dari faktor genetik, gaya hidup, dan lingkungan (Herbert Benson, 2012). Beberapa mekanisme yang mungkin berkontribusi untuk terjadinya hipertensi ini telah diidentifikasi, namun belum satupun teori yang tegas menyatakan patogenesis hipertensi primer tersebut. Hipertensi sering turun temurun dalam suatu keluarga, hal ini setidaknya menunjukkan bahwa faktor genetik memegang peranan penting pada patogenesis hipertensi primer. Menurut data, bila ditemukan gambaran bentuk disregulasi tekanan darah yang monogenik dan poligenik mempunyai kecenderungan timbulnya hipertensi esensial. Banyak karakteristik genetik dari gen-gen ini yang mempengaruhi keseimbangan natrium, tetapi juga di dokumentasikan adanya mutasi-mutasi genetik yang merubah ekskresi kallikrein urine, pelepasan nitric oxide, ekskresi aldosteron, steroid adrenal, dan angiotensinogen (Depkes, 2006)
2. Hipertensi sekunder, merupakan hipertensi yang disebabkan oleh penyakit sistemik lain yaitu, seperti renal arteri stenosis, hyperaldosteronism, hyperthyroidism, pheochromocytoma, gangguan hormon dan penyakit sistemik lainnya. Prevalensinya hanya sekitar 5-10% dari seluruh penderita hipertensi (Herbert Benson, 2012)

2.3 Patofisiologi Hipertensi

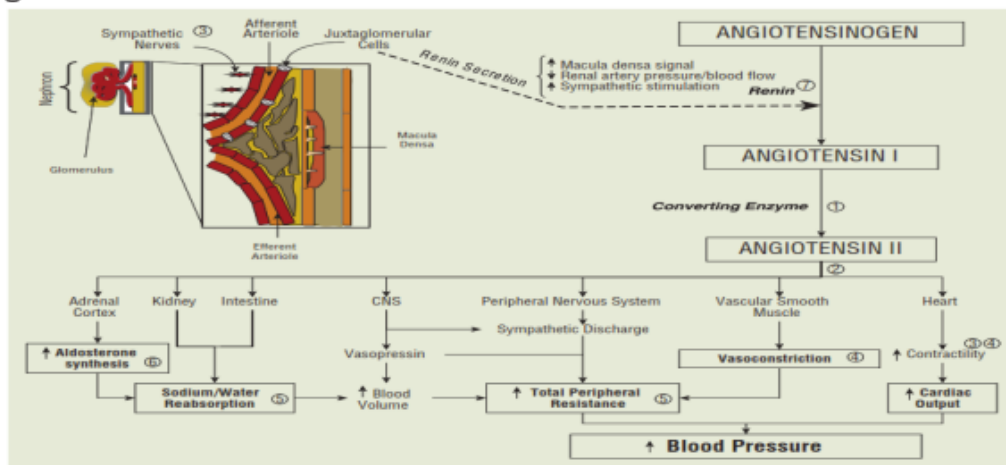
Data epidemiologi menunjukkan adanya hubungan antara hipertensi dengan kardiovaskuler, sehingga erat hubungannya dengan stroke, infark myocardial, angina, penyakit jantung, dan gangguan ginjal. Hal ini sangat erat hubungannya dengan tekanan darah sistolik. Pasien jika tekanan darah sistolik (SBP) ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik (DBP) ≥ 90 mmHg, dikategorikan hipertensi atau dapat dikatakan mengalami *isolated systolic hypertension*. *Isolated systolic hypertension* ini dipercaya berhubungan dengan patofisiologi pembuluh arteri, umur, serta arterosclerosis. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan resiko kardiovaskular, selain itu peningkatan tekanan darah juga berhubungan dengan abnormalitas sistem Renin Angiotensin Aldosteron (*Renin Angiotensin Aldosteron System / RAAS*), natriuretik hormon dan hiperinsulinemia (Dipiro, JT, 2008).

1. Renin Angiotensin Aldosteron System (RAAS)

RAAS merupakan sistem endogen yang kompleks dengan berbagai macam regulator yang mengatur tekanan darah arteri (arterial blood pressure). RAAS ini mengatur regulasi Natrium, Kalium dan keseimbangan cairan tubuh. Renin merupakan enzim yang dikeluarkan oleh sel-sel juxtaglomerular yang terletak di arteriol afferent dari ginjal (renal). Peningkatan tekanan darah dan menurunnya aliran darah di ginjal menyebabkan ginjal mensekresi renin. Faktor-faktor intra renal dan ekstra renal sangat mempengaruhi sekresi renin. Faktor-faktor intra renal antara lain tekanan perfusi renal, katekolamin, angiotensin II, sedangkan faktor-faktor ekstra renal yaitu Natrium, Klorida dan Kalium (Dipiro, JT, 2008)

Adanya peningkatan tekanan darah arteri dan aliran darah di ginjal yang menurun, menyebabkan sel-sel juxtaglomerular akan mensekresi renin, disamping itu juga terjadinya peningkatan ion Natrium dan Klorida di tubulus distal juga akan mensekresi renin, disertai peningkatan katekolamin yang secara langsung menstimulasi

saraf simpati di afferent arteriolen, sehingga menyebabkan menurunkan aktivitas sel-sel di juxtaglomerulus. Renin yang disekresikan mengaktifkan angiotensinogen menjadi angiotensin I di peredaran darah. Angiotensin I kemudian di konversi menjadi Angiotensin II oleh *Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE). Angiotensin II kemudian berikatan dengan reseptor spesifik yaitu AT-1 atau AT-2. Reseptor AT-1 berlokasi di otak, ginjal, otot jantung pembuluh darah tepid an kelenjar adrenal. Sedangkan reseptor AT-2 berlokasi di jaringan medulla adrenal, uterus dan otak. Stimulasi dari reseptor AT-2 dapat meningkatkan *blood pressure* sehingga menyebabkan vasokonstriksi. Angiotensin II juga menstimulasi sintesa aldosterone di kortek adrenal. Peningkatan aldosterone menyebabkan terjadinya reabsorpsi cairan tubuh masuk lagi kedalam sel sehingga meningkatkan volume cairan tubuh dan juga terjadi peningkatan Natrium dalam sel yang dapat menyebabkan peningkatan resistensi tahanan perifer pembuluh darah. Peningkatan aldosterone juga merupakan patofisiologi terjadinya penyakit kardiovaskular (Dipiro, JT, 2008). Diagram representatif dari sistem RAA (Renin Angiotensin Aldosteron) dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Sistem Renin Angitensin Aldosteron yang menghubungkan antara organ ginjal, angiotensin II dan regulasi blood pressure (1. *Angiotensin-converting enzyme inhibitor*, 2. *Angotensin II receptor blockers*, 3. β -Blokler, 4. *Calcium channel blockers*, 5. Diuretik, 6. Antagonis Aldosteron, 7. *Direct renin inhibitor*, CNS) (Dipiro, JT, dkk, 2008)

2. Natriuretic Hormone

Natriuretic hormone menghambat natrium dan kalium – adenosin-trifosfat kemudian ion natrium masuk kembali ke dalam sel, hal ini menyebabkan ginjal akan bekerja lebih kuat yang dapat mengakibatkan peningkatan volume cairan tubuh. Peningkatan ion natrium intrasel dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (*blood pressure*) (Dipiro, JT, dkk, 2008)

3. Resistensi Insulin dan Hiperinsulinemia

Hipertensi juga dihubungkan dengan abnormalitas metabolik (sindroma metabolik) yang berkaitan dengan peningkatan kadar insulin. Insulin merupakan growth hormone dengan aktivitas kerja menginduksi hipertropi dari vascular smooth muscle, insulin juga mempengaruhi tekanan darah melalui peningkatan calcium intrasel sehingga dapat meningkatkan resistensi vascular (Dipiro, JT, dkk, 2008)

2.4 Gejala Klinis Hipertensi

Hipertensi sering kali disebut sebagai *silent killer*, karena termasuk penyakit yang mematikan, tanpa disertai gejala-gejalanya sebagai peringatan. Adapun gejala hipertensi yang muncul dianggap sebagai gangguan biasa, penderita juga mengabaikan dan terkesan tidak merasakan apapun atau berprasangka dalam keadaan sehat, sehingga penderita terlambat dan tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi. Gejala yang dirasakan bervariasi, bergantung pada tingginya tekanan darah. Gejala-gejala hipertensi yaitu, sakit kepala, mimisan, jantung berdebar-debar, sering buang air kecil di malam hari, sulit bernafas, mudah lelah, wajah memerah, telinga berdenging, vertigo, pandangan kabur. Keluhan yang sering dirasakan dan dijumpai adalah pusing yang terasa berat pada bagian tengkuk, biasanya terjadi pada siang hari (Lany Sustrani, 2005).

Secara umum gejala klinik pasien tidak nampak secara nyata, pasien terlihat sehat, dengan gejala asimtomatis (tanpa menunjukkan gejala-gejala klinis). Pengukuran tekanan darah perlu dilakukan untuk mendeteksi adanya gejala klinis ini. Hipertensi secara umum terjadi pada usia ≥ 55 tahun untuk pria dan 65 tahun pada wanita, tetapi gaya hidup yang tidak sehat juga memicu terjadinya hipertensi. Obesitas, diabetes mellitus (DM), dyslipidemia, mikroalbuminuria, riwayat kelahiran prematur dengan gangguan kardiovaskular, dan merokok (Dipiro, JT, 2008).

2.5 Faktor-Faktor Resiko Hipertensi

1. Faktor Resiko yang tidak dapat diubah

Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah antara lain umur, jenis kelamin, dan genetik (Depkes, 2006).

a. Umur

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya umur, resiko hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi di kalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar diatas 65 tahun (Depkes, 2006)

b. Jenis Kelamin

Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi, dimana pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita dengan rasio sekitar 22,9 untuk peningkatan tekanan darah sistolik. Pria juga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan wanita (Depkes, 2006).

c. Keturunan (Genetik)

Riwayat keluarga yang menderita hipertensi (faktor keturunan) mempertinggi resiko terkena hipertensi terutama pada hipertensi primer (esensial). Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel (Depkes, 2006)

2. Faktor Resiko yang dapat diubah

Faktor resiko yang dapat diubah adalah faktor yang diakibatkan perilaku tidak sehat dari penderita hipertensi. Perilaku tidak sehat tersebut antara lain merokok, diet rendah serat, kurang aktivitas gerak, berat badan berlebih atau kegemukan, konsumsi alkohol, stress, konsumsi garam berlebih (Depkes, 2006)

a. Kegemukan (obesitas)

Kegemukan (obesitas) adalah persentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Masa Tubuh yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Berat badan dan Indeks Masa Tubuh berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik (Depkes RI, 2006).

b. Psikologi dan stress

Stress atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, rasa marah, rasa takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat (Depkes, 2006)

c. Merokok

Zat - zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, dan mengakibatkan proses aterosklerosis, dan tekanan darah tinggi (Depkes, 2006).

d. Olah raga

Olah raga yang teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dan bermanfaat bagi hipertensi ringan (Depkes, 2006)

e. Konsumsi alkohol berlebih

Peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam menaikkan

tekanan darah. Di Negara barat seperti Amerika, konsumsi alkohol yang berlebihan berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi. Sekitar 10% hipertensi di Amerika disebabkan oleh asupan alkohol yang berlebihan di kalangan separuh baya. Akibatnya, kebiasaan minum alkohol ini menyebabkan hipertensi di kelompok usia paruh baya (Depkes, 2006).

f. Konsumsi garam berlebihan

Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada masyarakat yang mengonsumsi garam 3 gram atau kurang, ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darah rata-rata lebih tinggi (Depkes, 2006).

2.6 Terapi Hipertensi

Pengobatan pada hipertensi bertujuan untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas serta mengontrol tekanan darah. Dalam pengobatan hipertensi ada 2 cara yaitu pengobatan non farmakologi (perubahan gaya hidup) dan pengobatan farmakologi (Pujiastuti, 2011)

1. Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi merupakan penanganan awal sebelum penambahan obat-obatan hipertensi, disamping perlu diperhatikan oleh seorang yang sedang dalam terapi obat. Sedangkan pasien hipertensi yang terkontrol, pendekatan non farmakologi ini dapat membantu pengurangan dosis obat pada sebagian penderita. Oleh karena itu, modifikasi gaya hidup merupakan hal yang penting diperhatikan, karena berperan dalam keberhasilan penanganan hipertensi (Nurkhalida, 2003).

Tabel 2.4 Modifikasi Gaya Hidup Dalam Pengelolaan Hipertensi

Modifikasi	Rekomendasi	Perkiraan penurunan tekanan diastol yang terjadi
Penurunan berat badan	Pengaturan berat badan normal	5-20 mmHg/ penurunan 10Kg
Adaptasi pengaturan pola makan	Konsumsi makanan yang banyak mengandung buah dan sayur serta mengurangi asupan lemak atau yang mengandung lemak	8-14 mmHg
Diet rendah garam	Penurunan konsumsi garam tidak lebih dari 6 gram natrium klorida	2-8 mmHg
Aktivitas fisik	Aktifitas olahraga aerobik (jogging sekitar 30 menit setiap hari, atau lebih dari sekali dalam seminggu)	4-9 mmhg
Pengurangan konsumsi alkohol	Tidak lebih dari dua jenis minuman beralkohol atau bahkan penghentian penggunaan alkohol	2-4 mmHg

Sumber : (Depkes RI, 2006)

2. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologis adalah dengan menggunakan obat-obatan antihipertensi. Masing-masing obat antihipertensi memiliki efektivitas dan keamanan dalam pengobatan hipertensi. Terapi farmakologi hipertensi terdiri dari sebelas kelompok antihipertensi, antara lain:

a. Diuretik

Obat jenis diuretik adalah obat pilihan pertama pada hipertensi. Mekanisme diuretik dengan menekan reabsorpsi natrium di tubulus ginjal sehingga meningkatkan ekskresi natrium dan air (Depkes, 2006).

b. Antagonis aldosterone

Spironolakton dan eplerenon bekerja dengan menahan retensi natrium. Efek samping dapat menyebabkan hiperkalemia pada pasien dengan penyakit gagal ginjal kronis (Depkes, 2006).

c. Penghambat reseptor beta adrenergik

Mekanisme kerja dengan menghambat reseptor beta adrenergik sehingga terjadi penurunan curah jantung dan penghambatan pelepasan renin, frekuensi dan kontraksi otot jantung (Depkes, 2006).

d. Penghambat *angiotensin converting enzyme* (ACE)

Mekanisme kerja dengan menghambat enzim yang mengkonversi perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (zat yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah) (Depkes, 2006).

e. Penghambat renin

Mekanisme obat ini mencegah pemecahan angiotensinogen menjadi angiotensin I (Depkes, 2006)

f. Penghambat *Reseptor Angiotension II*

Mekanisme kerja dengan menghambat reseptor angiotension II sehingga menimbulkan efek vasodilatasi, penurunan pelepasan aldosteron, dan penurunan aktivitas saraf simpatik (Depkes, 2006).

g. Penghambat saluran kalsium

Mekanisme obat ini adalah dengan merelaksasi otot jantung dan otot polos melalui penghambatan masuknya ion kalsium masuk ke dalam intrasel (Depkes, 2006).

h. Antagonis reseptor α -adrenergik

Mekanisme obat dengan penghambatan α -adrenergik sehingga pelepasan katekolamin terhambat. Menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah yang berefek pada penurunan resistensi perifer. Efek tersebut menurunkan laju jantung dan curah jantung (Depkes, 2006).

i. Obat aktifitas simpatomimetik intrinsic

Mekanisme obat dengan penghambatan parsial reseptor beta1, sehingga mengurangi bronkospasme dan vasokonstriksi (Depkes, 2006).

j. Vasodilator arteriolar

Mekanisme obat dengan rileksasi otot polos arteriolar menyebabkan terjadinya refleks baroreseptor sehingga terjadi peningkatan laju jantung, curah jantung, dan pelepasan renin (Depkes, 2006).

k. Penghambat simpatik

Mekanisme guanetidin dan guanadrel adalah dengan menghambat pelepasan norepinefrin pada post ganglion pusat saraf simpatik dan penghambatan pelepasan norepinefrin dalam menstimulasi saraf simpatik (Depkes, 2006).

Tabel 2.5 Obat-Obat Antihipertensi Utama

Kelas	Nama Obat	Dosis Terapi (mg/hari)	Frekuensi Pemberian
Diuretik			
a. Tiazid	Klortalidon	6,25-25	1
	Hidroklorotiazid	12,5-50	1
	Indapamide	1,25-2,5	1
	Metolazone	0,5	1

b. Loop	Bumetanide	0,5-4	2
	Furosemide	20- 80	2
	Torseamide	5	1
c. Penahan kalium	Triamteren	50-100	1
	Triamteren	37,5-75	2
	HCT	25-50	1
d. Antagonis aldosteron	Eplerenone	50-100	1-2
	Spironolakton	25-50	1
	Spironolakton/HCT	25-50/25-50	
ACE Inhibitor	Benazepril	10-40	1-2
	Captopril	12,5-150	2-3
	Enalapril	5-40	1-2
	Fosinopril	10-40	1
	Lisinoril	10-40	1
	Moexipril	7,5-30	1-2
	Perindopril	4-16	1
	Quinapril	10-80	1-2
	Ramipril	2,5-10	1-2
	Trandolapril	1-4	
	Tanapres		
ARB	Kandesartan	8-32	1-2
	Eprosartan	600-800	1-2
	Irbesartan	150-300	1
	Losartan	50-100	1-2
	Olmesartan	20-40	1
	Telmisartan	20-80	1
	Valsartan	80-320	1

Penyekat beta (β Bloker)	Kardioselaktif		
	Atenolol	25-100	1
	Betaxolol	5-20	1
	Bisoprolol	2,5-10	1
	Metoprolol	50-200	1
	Non-selektif		
	Nadolol	40-120	1
	Propranolol	160-480	2
	Propranolol LA	80-320	1
	Timolol		
	Sotalol		
	Aktifitas		
	Simpatomimetik		
	Acebutolol	200-800	2
	Carteolol	2,5-10	1
	Pentobutolol	10-40	1
	Pindolol	10-60	2
	Campuran penyekat α dan β		
	Karvedilol	12,5-50	2
	Labetolol	200-800	2
Antagonis kal- sium	Dihidropiridin		
	Amlodipin	2,5-10	1
	Felodipin	5-20	1
	Isradipin	5-10	2
	Isradipin SR	5-20	1
	Lekamidipin	60-120	2
	Nicardipin SR	30-90	1
	Nicardipin LA	10-40	1
	Nisoldipin		
	Non-dihidropiridin		
	Diltiazem SR	180-360	1
	Verapamil SR		1

Sumber : Depkes RI, 2006

Tabel 2.6 Obat-Obat Antihipertensi Alternatif

Kelas	Nama Obat	Dosis Terapi (mg/hari)	Frekuensi Pemberian
Penyekat α -1	Doxazosin	1-8	1
	Prazosin	2-20	2-3
	Terazosin	1-20	1-2
Agonis sentral α -2	Klonidin	0,1-0,8	2
	Metildopa	250-1000	2
Antagonis Adrenergik	Reserpin	0,05-0,2,5	
Perifer	Minoxidil	10-40	1-2
	Hidralazin	20-100	2-4

Sumber : Depkes RI, 2006

BAB 3

**KEPATUHAN
MINUM OBAT**



3.1 Definisi Kepatuhan

Kepatuhan (*compliance* atau *adherence*) adalah tingkat pasien dalam melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang direkomendasikan oleh dokternya atau yang lainnya (Notoadmojo, 2005). Menurut WHO tahun 2003, kepatuhan menggambarkan keterlibatan pasien secara aktif dan sukarela terhadap pengelolaan penyakitnya. Dengan mengikuti pengobatan yang telah diberikan, sehinggasing berbagi tanggung jawab antara pasien dengan tenaga pelayanan kesehatan. Data dari WHO tahun 2003 menyebutkan bahwa kepatuhan rata-rata pasien pada terapi jangka panjang terhadap penyakit kronis di negara maju hanya sebesar 50% sedangkan di negara berkembang dibawah 50%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap perilaku kepatuhan pada pasien menurut BPOM RI 2006 dapat dikelompokkan dalam empat jenis :

a. Karakteristik dari penyakit dan pengobatannya

Tiga elemen dari pengobatan (kompleksitas dari pengobatan, lamanya penyakit dan cara pemberian pelayanan) dan penyakit itu sendiri sangat berhubungan dengan kepatuhan pasien. Secara umum, semakin kompleks regimen pengobatan, semakin kecil kemungkinan pasien akan mematuhi. Indikator dari kompleksitas dari suatu pengobatan adalah frekuensi pengobatan yang harus dilakukan oleh pasien itu sendiri, misalnya frekuensi minum obat dalam sehari (BPOM RI, 2006)

b. Faktor intra-personal

Tujuh faktor intra-personal penting yang berhubungan dengan kepatuhan adalah umur, jenis kelamin, penghargaan terhadap diri sendiri, disiplin diri, stress, depresi dan penyalahgunaan alkohol. Umur berpengaruh terhadap kepatuhan dalam menerapkan terapi non farmakologi berupa aktivitas fisik (BPOM RI, 2006).

c. Faktor inter-personal

Dua hal penting dalam faktor inter-personal yaitu kualitas hubungan antara pasien dan petugas pelayanan kesehatan dan dukungan keluarga. Komunikasi yang baik antara pasien dan petugas kesehatan sangat memperbaiki kepatuhan pasien (BPOM RI, 2006).

d. Faktor lingkungan

Dua faktor lingkungan yaitu sistem lingkungan dan situasi dengan resiko tinggi. Perilaku pengaturan oleh diri sendiri terjadi dalam lingkungan yang berubah secara rutin, misalnya dari lingkungan ramah, lingkungan kerja, lingkungan masyarakat dan sebagainya, yang berhubungan dengan kebutuhan dan prioritas yang berbeda-beda. Situasi yang menyebabkan terjadinya ketidakpatuhan disebut situasi dengan resiko tinggi. Sistem lingkungan yang mempengaruhi kepatuhan pasien misalnya sistem ekonomi, sistem politik, budaya, ekologi, geografi, dan sistem kesehatan (BPOM RI, 2006).

3.2 Metode Kepatuhan

Kepatuhan minum obat sangat mempengaruhi keberhasilan terapi, baik pada penyakit akut maupun penyakit kronis yang membutuhkan terapi jangka panjang. Terdapat beberapa metode untuk mengukur kepatuhan minum obat, yaitu metode langsung dan metode tidak langsung. Baik metode langsung maupun tidak langsung mempunyai keuntungan dan kekurangan sehingga tidak ada metode yang menjadi standart baku (Osterberg, L., dan Blaschke, T., 2005). Tabel 3.1 dibawah ini menampilkan keuntungan dan kekurangan metode langsung dan metode tidak langsung.

Tabel 3.1 Keuntungan dan Kerugian Masing-masing Metode Pengukuran Kepatuhan Pengobatan (Osterberg, L., Blaschke, T., 2005)

Pengukuran	Kuntungan	Kerugian
Langsung		
Observasi terapi secara langsung	Paling akurat	Pasien dapat menyembunyikan pil dalam mulut dan kemudian membuangnya.
Pengukuran kadar obat atau metabolit dalam darah	Obyektif	Variasi metabolisme dapat memberikan penafsiran yang salah terhadap kepatuhan, mahal.
Pengukuran penanda biologis dalam darah	Obyektif: dalam uji klinik dapat juga digunakan untuk mengukur plasebo	memerlukan pengujian kuantitatif yang mahal dan pengumpulan cairan tubuh.
Tidak Langsung		
Kuesioner	Sederhana, tidak mahal, metode yang paling berguna dalam penentuan klinis	Rentan terhadap kesalahan dengan kenaikan waktu antara kunjungan; hasilnya mudah terdistorsi oleh pasien.
Menghitung pil	Obyektif, mudah melakukan	Data mudah diubah oleh pasien.
Monitor obat secara elektronik	Tepat, hasilnya mudah diukur	Mahal, memerlukan kunjungan kembali dan pengambilan data.

Pengukuran penanda fisiologis (contoh: denyut jantung pada penggunaan beta bloker)	Biasanya mudah untuk melakukan	Penanda dapat tidak mengenali penyebab lain (misalnya: peningkatan metabolisme, turunnya absorpsi).
Buku harian pasien	Membantu memperbaiki ingatan yang lemah	Mudah diubah oleh pasien.
Jika pasien anak-anak, kuesioner untuk orang tua atau yang merawatnya	Sederhana, obyektif	Rentan terhadap distorsi.
Kecepatan menebus resep kembali	Obyektif, mudah untuk memperoleh data	Resep yang diambil tidak sama dengan obat yang dikonsumsi
Penilaian respon klinis pasien	Sederhana, umumnya mudah melakukannya	Faktor lain dari kepatuhan pengobatan dapat berefek pada respon klinik.

3.2.1 Metode *Medication Picture* Kombinasi *Pill Count*

Pada buku referensi ini, penulis yang juga sebagai peneliti, mengembangkan metode untuk meningkatkan kepatuhan pasien lanjut usia dalam meminum obat. Pemilihan pasien lanjut usia dalam penelitian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa banyak pasien lanjut usia yang meningkat kepatuhan minum obatnya selama diberikan metode *medication picture* kombinasi *pill count*. Pasien lanjut usia dipilih dikarenakan pada usia lanjut usia > 60 tahun banyak terjadi penurunan fungsi sel-sel otak sehingga daya ingatnya juga akan mengalami penurunan (WHO, 2001). Pemberian ilustrasi



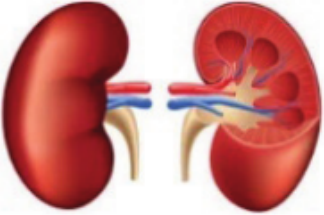
gambar pada metode medication picture ini berfungsi agar pasien ingat akan indikasi obatnya dengan menghafalkan gambarnya.

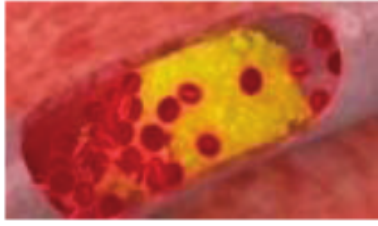
Metode *medication picture* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode pengukuran kepatuhan minum obat secara tidak langsung dengan menggunakan gambar yang menunjukkan indikasi atau khasiat suatu obat. Cara menggunakan metode ini yaitu gambar yang menunjukkan indikasi obat ditempelkan pada kemasan obat, sehingga pasien menghafalkan gambar yang menunjukkan indikasi pada obat tersebut. Metode ini secara tidak langsung dapat memberikan edukasi pada pasien tentang khasiat atau indikasi obat tersebut.

Metode ini sangat menguntungkan pasien yaitu pasien menghafal gambar yang ditempel pada kemasan primer maupun kemasan sekunder obat. Pada pasien lanjut usia metode ini dapat membantu pasien dalam mengkonsumsi obat, karena pasien lansia lebih tertarik dan lebih mudah menghafal gambar daripada pasien lansia tersebut membaca tulisan pada kemasan obat. Metode ini kemudian dikombinasikan dengan metode *pill count*, yaitu dengan menghitung sisa obat saat pasien kembali kontrol, dari perhitungan sisa obat dapat dievaluasi apakah pasien tersebut patuh minum obat atau tidak.

Berdasarkan kombinasi kedua metode tersebut, pasien dikatakan patuh jika obat diminum 100% saat pasien datang kembali kontrol sesuai tanggal kontrol sebelumnya (yang dihitung 1 bulan). Jika masih ada sisa obat dibawah 100% maka pasien dikatakan tidak patuh minum obat. Perhitungan sisa obat ini berdasarkan jumlah obat, dosis, dan aturan pakai yang sesuai dalam resep dokter. Tabel dibawah ini menunjukkan *medication picture* yaitu gambar yang menunjukkan indikasi obat).

Tabel 3.2 Medication Picture yang Menunjukkan Indikasi Obat

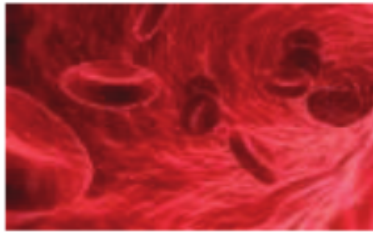
Medication Picture (Ganbar)	Indikasi
 <p>Contoh Obat : Nifedipin tablet, Amlodipin tablet, Candesartan tablet, Telmisartan, Valsartan</p> <p>Sumber : google</p>	<p>Obat Antihipertensi</p>
 <p>Contoh obat : Metformin tablet, Acarbose tablet, Glimepirid tablet</p> <p>Sumber : google</p>	<p>Obat Antidiabetes</p>
 <p>Contoh Obat : HCT, Furosemid</p> <p>Sumber : google</p>	<p>Obat Diuretik termasuk golongan obat antihipertensi</p>



Contoh Obat : Simvastatin, Fenofibrat

Sumber : google

Obat antikolesterol, sering diberikan bersama obat antihipertensi



Contoh obat : Clopidogrel, Asetosal 80 mg

Sumber : google

Obat Pengencer darah

BAB 4

**ANALISIS KEPATUHAN
MINUM OBAT DENGAN
METODE *MEDICATION
PICTURE* KOMBINASI
PILL COUNT DALAM
MENINGKATKAN
KEPATUHAN PASIEN
MINUM OBAT ORAL
ANTIDIABETES DAN ORAL
ANTIHIPERTENSI PADA
PASIEN LANJUT USIA**



4.1 Metode Penelitian

Penelitian kepatuhan minum obat ini, dilakukan secara observasional di salah satu rumah sakit di wilayah Surabaya Utara. Data penelitian ini diambil secara prospektif yaitu resep pasien yang mendapatkan obat oral antidiabetes dan obat oral antihipertensi. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2020 – Maret 2020. Sebelum melakukan penelitian, peneliti mengajukan ijin etik penelitian di rumah sakit tersebut, dan penelitian ini telah mendapatkan ijin lolos kaji etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan dari rumah sakit tempat penelitian, dengan no. 003/KEPK/RSPS-2020. Setelah mendapatkan ijin tersebut, peneliti menentukan populasi, besar sampel, serta kriteria inklusi dan kriteria eksklusi dari subyek penelitian. Pada penelitian ini pasien dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok A yang mendapatkan metode *medication picture* kombinasi *pill count* dan kelompok B yang mendapatkan metode *pill count*. Hasil penelitian diolah secara analisis diskriptif, kemudian hasil kedua metode kepatuhan tersebut di analisis dengan menggunakan uji *chi square* untuk melihat pengaruh kedua metode tersebut terhadap kepatuhan minum obat, dikatakan metode tersebut mempengaruhi kepatuhan pasien dalam minum obat jika $p\text{ value} < 0,05$.

A. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini terbagi dalam 2 yaitu populasi target dan populasi terjangkau. Populasi target pada penelitian ini adalah pasien yang mendapatkan kombinasi obat oral antidiabetes dan oral antihipertensi di poli spesialis penyakit dalam salah satu rumah sakit wilayah Surabaya Utara. Sedangkan populasi terjangkau dari penelitian ini adalah pasien yang mendapatkan obat oral antidiabetes dan obat oral antihipertensi di poli spesialis penyakit dalam salah satu wilayah Surabaya Utara.

B. Besar Sampel

Penelitian ini dilakukan pada masa pandemi virus Covid-19, sehingga peneliti mendapatkan jumlah sampel sebanyak 60 pasien, yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok A dengan jumlah sampel 30 dan kelompok B dengan jumlah sampel 30.

C. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Penelitian

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah

1. Pasien dengan usia >60 tahun yang mendapatkan terapi obat kombinasi oral antihipertensi dan oral antidiabetes berdasarkan resep.
2. Pasien dengan usia >60 tahun yang bersedia mengikuti penelitian dengan menandatangani *inform consent form* (penjelasan tujuan dan manfaat penelitian) serta *inform consent* (persetujuan penelitian)

Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah

1. Pasien dengan usia >60 tahun yang mengikuti penelitian tidak kembali kontrol selama periode penelitian
2. Pasien dengan usia >60 tahun yang mengikuti penelitian kemudian meninggal dunia
3. Pasien dengan usia >60 tahun yang mendapatkan terapi insulin

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini meliputi

1. Variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pasien dengan resep obat kombinasi oral antidiabetes dan oral antihipertensi.
2. Variabel terikat, terdiri dari :
 - a. Kepatuhan pasien lansia dengan menggunakan metode *medication picture* dan *pill count*

- b. Kepatuhan pasien lansia dengan menggunakan metode *pill count*
- c. Kepatuhan pasien lansia dengan menggunakan metode *medication picture* dan *pill count*, dibandingkan dengan metode *pill count*

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu menggunakan resep pasien dan Lembar Pengumpulan Data (LPD) yang mencakup data penelitian yaitu data pasien, data terapi pasien beserta konseling, dosis obat, data aturan pakai obat.

4.2 Tahapan Pengambilan Data Penelitian Kelompok A dan Kelompok B

Tahapan awal dalam pengambilan data penelitian ini, peneliti memberikan penjelasan tentang tujuan dan manfaat dari penelitian ini (*informed consent from consent*) kepada subyek penelitian yang masuk dalam kriteria inklusi. Setelah subyek penelitian (pasien) mendapatkan penjelasan dan manfaat dari hasil penelitian ini, peneliti menawarkan kesediaan pasien untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) jika pasien mau mengikuti dengan sukarela menjadi subyek penelitian ini, tetapi jika pasien tidak bersedia maka pasien berhak menolak dan tidak menandatangani *informed consent*.

Tahapan berikutnya, setelah pasien setuju dan menandatangani *informed consent*, pasien dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok A adalah pasien lansia yang mendapatkan metode *medication picture* kombinasi *pill count*. Kelompok B adalah pasien lansia yang mendapatkan metode *pill count* saja. Kemudian baik pasien kelompok A dan kelompok B mendapatkan konseling dan informasi obat dari peneliti. Obat yang digunakan pasien selanjutnya diletakkan pada

box obat, dan pasien diminta untuk meminum obat yang ada dalam box obat saja. Jumlah obat yang di dapatkan pasien untuk pemakaian 1 bulan, selanjutnya pasien dianjurkan untuk kontrol kembali dengan tanggal kontrol yang telah diinformasikan oleh peneliti dengan membawa box obat yang diberikan beserta ada atau tidak adanya obat sisa. Data ini selanjutnya disalin oleh peneliti kedalam lembar pengumpul data yang memuat inisial pasien, nama obat dan dosis, jumlah obat, aturan pakai, tanggal awal kontrol dan tanggal kontrol kembali, sisa obat dan hasil evaluasi minum obat (patuh dan tidak patuh). Pasien dinilai patuh minum obat, jika perhitungan teoritis dan kenyataan sesuai dengan tanggal kembali kontrol, tetapi dinilai tidak patuh jika perhitungan teoritis tidak sama dengan kenyataan

Tabel 4.1 Lembar Pengumpul Data

No	Ini-sial Pa-sien	Nama & Do-sis Obat	Aturan pakai	Jum-lah awal	Tang-gal awal kontrol	Sisa Obat		Tanggal kembali kontrol	Evaluasi	
						Teori-tis	Kenya-taan		Patuh	Tidak Patuh



Gambar 4.1 Metode Medication Picture Kombinasi Pill Count Pada Pasien Kelompok A



Gambar 4.2 Metode Pill Count Pada Pasien Kelompok B

4.3 Analisis Uji Kepatuhan Minum Obat dengan Menggunakan Metode Medication Picture Kombinasi Metode Pill Count Pada Pasien Lansia Yang Mengonsumsi Kombinasi Obat Oral Antidiabetes dengan Oral Antihipertensi (Kelompok A)

Hasil penelitian kepatuhan minum obat kombinasi oral antidiabetes dan oral antihipertensi metode *medication picture* kombinasi *pill count* (kelompok A) berdasarkan karakteristik demografi jenis kelamin dan usia dapat dilihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.2. Data Demografi Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi dengan Metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count*

Jenis Kelamin	Jumlah (n=30)	Persentase (%)
Perempuan	16	53,3
Laki-laki	14	46,67

Tabel 4.3 Data Demografi Berdasarkan Kelompok Usia Pada Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi dengan Metode *Medication Picture kombinasi Pill Count*

Rentang Usia (Tahun)	Jumlah (n=30)	Persentase (%)
60 - 70	25	83,3
71 - 80	5	16,7

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh hasil bahwa pasien lansia pada kelompok A dengan jenis kelamin perempuan 873,3% lebih banyak dari pada pasien pria (16,7%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Mokolomban C, dkk tahun 2018. Perempuan lebih beresiko menderita DM dengan komplikasi hipertensi karena perempuan mempunyai body mass index yang lebih besar, serta mempunyai struktur hormonal dimana pada saat paska *menopause* menyebabkan adanya akumulasi lemak tubuh akibat proses hormonal sehingga resiko DM dengan komplikasi hipertensi lebih besar pada perempuan (Hongdiyanto, A., dkk, 2014). Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa kelompok usia lansia terbanyak dengan rentang usai 60 - 70 tahun (83,3%). Pada usia ini sudah terjadi penurunan fungsi organ tubuh yang mengakibatkan organ tubuh tidak bekerja secara maksimal, penurunan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin akan mengakibatkan pasien lansia mengalami DM dan kerja organ jantung mengalami penurunan fungsi dapat menyebabkan penyakit hipertensi (Saputri, SW, dkk, 2016)

Tabel 4.4 Jumlah Kombinasi Regimen Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Pada Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi dengan Metode *Medication Picture kombinasi Pill Count*

Jumlah Kombinasi Obat	Jumlah Pasien (n=30)	Persentase (%)
4 Kombinasi Obat	10	33,3
5 Kombinasi Obat	7	23,3
3 Kombinasi Obat	7	23,3
6 Kombinasi obat	4	13,3
2 Kombinasi Obat	2	6,8

Tabel 4.5 Penggunaan Obat Oral Antidiabetes Pasien Lansia
Kelompok A Dengan Metode *Medication Picture Pill* Kombinasi
Count

Golongan Obat Oral Antidiabetes	Nama Obat & Dosis sediaan	Jumlah	Persentase
Biguanida	Metformin 500 mg	21	40,4
	Metformin 750 mg	4	7,7
Total Golongan Biguanida		25	48,1
Sulfonylurea	Glimepiride 4mg	8	15,4
	Glimperide 2 mg	4	7,7
	Glimepiride 3 mg	2	3,8
	Glimepiride 1 mg	2	3,8
	Gliklazide	3	5,8
	Gliquidon	1	1,9
	Total Golongan Sulfonylurea		20
SGLT2	Sixagliptin	3	5,8
	Dapagliflazin	2	3,8
	Vidagliptin	1	1,9
Total Golongan SGLT2		6	11,5
Inhibitor α -Glukosidase	Acarbose 50 mg	1	1,9
Total Inhibitor α-Glukosidase		1	1,9
Inhibitor DPP4		0	
Total Penggunaan		52	100

Tabel 4.6 Penggunaan Obat Oral Antihipertensi Pasien Lansia Kelompok A Dengan Metode *Medication Picture Pill* Kombinasi
Count

Golongan Obat Oral Hipertensi	Nama Obat & Dosis sediaan	Jumlah	Persentase
<i>Calcium Channel Blocker (CCB)</i>	Amlodipin 5 mg	11	22,5
	Amlodipin 10 mg	3	6,1
	Nifedipin oros 30mg	5	10,2
Total CCB		19	38,8
<i>Angiotensin Receptor Blocker's (ARB)</i>	Candersartan 16 mg	10	20,4
	Candersartan 8 mg	3	6,1
	Valsartan 80 mg	2	4,1
	Irbersartan 300 mg	2	4,1
	Irbersartan 150 mg	1	2,0
Total ARB		18	36,7
β -Blocker Selektif	Bisoprolol 5 mg	7	14,3
	Bisoprolol 2,5 mg	1	2,0
Total β-Blocker Selektif		8	16,3
α -Blocker	Tamsulosin	1	2,0
Total α-Blocker		1	2,0
Diuretik	Furosemid 40 mg	2	4,1
Total Diuretik		2	2,1
Nitrat	ISDN	1	2,0
Total Nitrat		1	2,0
ACEI		0	0
β -Blocker Non Selektif		0	0
Total Penggunaan		49	100

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa pada kelompok A dengan menggunakan metode *medication picture* kombinasi *pill count*, pemakaian jumlah kombinasi obat yang terbanyak adalah 4 kombinasi Obat (33,3%) kemudian 5 kombinasi obat (23,3%), untuk pemakaian 6 kombinasi obat ada 13,3% pasien. Berdasarkan PERKENI tahun 2019, bahwa algoritma penggunaan obat oral untuk pasien DM tipe 2 adalah maksimal 3 kombinasi obat DM dengan mekanisme kerja yang berbeda dan memperhatikan HBA1C < 7%, kemudian ditambah obat untuk terapi komplikasinya seperti hipertensi. Untuk obat oral antihipertensi berdasarkan guideline JNC 8 dapat diberikan terapi tunggal atau kombinasi 3 obat antihipertensi dengan mekanisme kerja yang berbeda yang dibedakan berdasarkan kriteria usia, ras kulit, tekanan darah distolik-sistolik, serta komplikasi penyakitnya. Jika usia ≥ 60 tahun, maka target penurunan tekanan darah adalah untuk sistolik < 150 mmHg dan diastolik < 90 mmHg. Sedangkan untuk usia ≤ 60 tahun, target penurunan tekanan darah < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg. Jika pasien hipertensi semua usia dengan DM tanpa CKD (chronic kidney disease) maka target penurunan tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg, tetapi untuk pasien hipertensi semua usia dengan CKD tanpa atau disertai DM maka target penurunan tekanan darah adalah untuk sistolik < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg dengan pemilihan obat ACEI atau ARB baik tunggal atau kombinasi dikarenakan protektif melindungi fungsi ginjal, dapat juga dikombinasi dengan obat lain (James, PA., dkk, 2014). Maka kombinasi yang diberikan kepada pasien dalam penelitian ini sesuai dengan guideline Perkeni 2019 dan JNC 8.

Tabel 4.5 dan 4.6 penelitian ini menunjukkan pemakaian obat terbanyak pada kelompok A. Pada penggunaan obat oral antidiabetes terbanyak adalah Metformin sedangkan untuk antihipertensi adalah Amlodipin dan Candesartan. Metformin merupakan

golongan biguanid dan obat lini pertama untuk pasien DM tipe 2 dengan mekanisme kerja mengurangi *gluconeogenesis* di hati serta memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer (PERKENI, 2015). Penggunaan Amlodipin yang merupakan golongan *calcium channel blocker (CCB)* pada terapi antihipertensi bertujuan untuk memblokir masuknya ion calcium pada pompa jantung, sehingga suplai oksigen ke otot jantung meningkat dengan efek vasodilatasi (Dipiro, JT, dkk, 2008). Candesartan merupakan golongan *angiotensin receptor blockers (ARB)*, golongan ini bekerja dengan menghambat efek angiotensin II sehingga terjadi relaksasi otot polos pada miokard dan vasodilatasi, menurunkan volume plasma serta mencegah adanya resistensi insulin dan kerusakan endotel (Dipiro, JT, dkk, 2008). Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Mokolomban, C dkk tahun 2015 dan Saputri, SW, dkk tahun 2016.

Tabel 4.7 Data Hasil Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia yang Mendapatkan Terapi Kombinasi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Menggunakan Metode *Medication Picture* Kombinasi *Pill Count*

Evaluasi	Jumlah	Persentase
Patuh	29	96,7
Tidak Patuh	1	3,3

Pada tabel 4.7 diperoleh data hasil kepatuhan minum obat pada pasien lansia kelompok A dengan menggunakan metode medication picture kombinasi pill count bahwa pasien yang patuh minum obat sebanyak 96,7% sedangkan pasien yang tidak patuh minum obat 3,3%. Secara analisis dikriptif menunjukkan bahwa pasien yang patuh minum obat lebih banyak daripada pasien yang tidak patuh minum obat dengan menggunakan metode *medication picture*

kombinasi *pill count*. Hal ini menunjukkan bahwa metode *medication picture* kombinasi *pill count* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat.

4.4 Analisis Uji Kepatuhan Minum Obat dengan Menggunakan Metode Metode Pill Count Pada Pasien Lansia Yang Mengonsumsi Kombinasi Obat Oral Antidiabetes dengan Oral Antihipertensi (Kelompok B)

Hasil penelitian kepatuhan minum obat kombinasi oral antidiabetes dan oral antihipertensi metode *pill count* (kelompok B) berdasarkan karakteristik demografi jenis kelamin dan usia dapat dilihat pada tabel tabel 4.6 dan tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.8 Data Demografi Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi dengan Metode *Pill Count*

Jenis Kelamin	Jumlah (n=30)	Persentase (%)
Perempuan	17	56,7
Laki-laki	13	43,3

Tabel 4.9 Data Demografi Berdasarkan Kelompok Usia Pada Kepatuhan Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi

Rentang Usia (Tahun)	Jumlah (n=30)	Persentase (%)
60 - 70	27	90
71 - 80	3	10

Pada tabel 4.8 dan tabel 4.9 memberikan hasil yang sama dengan kelompok A, bahwa pada kelompok B jumlah pasien terbanyak adalah perempuan (56,7%), sedangkan pada rentang usia terbanyak adalah usia 60 – 70 tahun (90%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bruce, PS, dkk tahun 2015 tentang kepatuhan

minum obat oral antidiabetik dan oral antihipertensi di di Rumah Sakit Ghanaian tahun 2015, bahwa penderita DM dengan komplikasi hipertensi lebih banyak perempuan dengan usia diatas 59 tahun.

Tabel 4.10 Jumlah Kombinasi Regimen Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Pada Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia dengan Terapi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi dengan Metode *Pill Count*

Jumlah Kombinasi Obat	Jumlah Pasien (n=30)	Persentase (%)
4 Kombinasi Obat	10	33,3
3 Kombinasi Obat	9	30,0
2 Kombinasi Obat	6	20,0
6 Kombinasi obat	3	10,0
5 Kombinasi Obat	2	6,7

Tabel 4.11 Penggunaan Obat Oral Antidiabetes Pasien Lansia Kelompok B Dengan Metode *Pill Count*

Golongan Obat Oral Antidiabetes	Nama Obat & Dosis sediaan	Jumlah	Persentase
Biguanida	Metformin 500 mg	23	42,5
	Metformin 750 mg	3	5,6
	Metformin 1000 mg	1	1,9
Total Golongan Biguanida		27	50,0
Sulfonylurea	Glimepiride 4mg	12	22,2
	Glimperide 3 mg	4	7,4
	Glimepiride 2 mg	3	5,6
	Gliklazide 80 mg	2	3,7
	Gliquidon 30 mg	2	3,7
	Total Golongan Sulfonylurea		23
SGLT2	Vildagliptin 50 mg	1	1,9

Total Golongan SGLT2		1	1,9
Inhibitor α -Glukosidase	Acarbose 100 mg	3	5,6
	Acarbose 50 mg	1	1,9
Total Inhibitor α-Glu- kosidase		4	7,5
Inhibitor DPP4		0	
Total Penggunaan		54	100

Tabel 4.12 Penggunaan Obat Oral Antihipertensi Pasien Lansia
Kelompok A Dengan Metode *Pill Count*

Golongan Obat Oral Hipertensi	Nama Obat & Dosis sediaan	Jumlah	Persentase
<i>Calcium Channel Blocker (CCB)</i>	Amlodipin 5 mg	12	22,2
	Amlodipin 10 mg	9	16,5
	Nifedipin oros 30mg	1	1,9
Total CCB		22	40,6
<i>Angiotensin Receptor Blocker's (ARB)</i>	Candersartan 16 mg	8	14,8
	Candersartan 8 mg	5	9,3
	Valsartan 80 mg	2	3,7
	Valsartan 160 mg	1	1,9
	Irbersartan 300 mg	2	3,7
	Irbersartan 150 mg	1	1,9
	Telmisartan 80 mg	1	1,9
Total ARB		20	37,2
β -Blocker Selektif	Bisoprolol 5 mg	6	11,1
	Bisoprolol 2,5 mg	4	7,4
Total β-Blocker Selektif		10	18,5

Diuretik	Furosemid 40 mg	2	3,7
Total Diuretik		2	3,7
ACEI		0	0
β -Blocker Non Selektif		0	0
Nitrogliserin		0	0
α -Blocker		0	0
Total Penggunaan		54	100

Tabel 4.10 menunjukkan hasil yang sama dengan kelompok A, bahwa penggunaan kombinasi obat yang terbanyak pada kelompok B ini adalah 4 kombinasi Obat (33,3%), kemudian 3 kombinasi obat (30,0%) sedangkan pada pemakaian 6 kombinasi obat 10% dan 5 kombinasi obat 2%. Pada kelompok B ini menunjukkan bahwa pemakaian kombinasi 5 dan 6 obat sangat sedikit. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mokolomban, C dkk tahun 2018 bahwa penggunaan 3-4 jenis kombinasi obat pada pasien DM dengan hipertensi sebanyak 53,34% di salah satu klinik daerah Manado. Penelitian yang dilakukan oleh Bruce, PS dkk tahun 2015 menunjukkan bahwa jumlah banyaknya kombinasi obat pada pasien DM dengan komplikasi didasarkan tingkat keparahan penyakitnya dan lamanya menderita. Banyaknya obat yang diminum dapat mempengaruhi kepatuhan pasien dalam minum obat, hal ini berdasarkan penelitian Bruce, PS dkk tahun 2015 di rumah sakit Negara Ghana menunjukkan bahwa pasien DM dengan komplikasi hipertensi yang patuh minum obat berdasarkan resep dokter hanya 50% menggunakan metode kuesioner MMAS. Pada Tabel 4.11 dan 4.12 kelompok B, memberikan hasil yang sama dengan kelompok A, bahwa pemakaian obat terbanyak untuk oral antidiabetes adalah Metformin golongan biguanida dan untuk oral antihipertensi adalah Amlodipi golongan CCB dihidropiridin serta Candesartan golongan ARB.

Tabel 4.13 Data Hasil Kepatuhan Minum Obat Pasien Lansia yang Mendapatkan Terapi Kombinasi Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Menggunakan Metode *Pill Count*

Evaluasi	Jumlah	Persentase
Patuh	21	70,0
Tidak Patuh	9	30,0

Tabel 4.13 memberikan hasil bahwa jumlah pasien yang patuh minum obat dengan menggunakan metode pill count sebanyak 70,0% sedangkan pasien yang tidak patuh sebanyak 30% dengan analisis statistik secara deskriptif. Hal ini menunjukkan bahwa metode pill count dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam minum obat. Jika dibandingkan dengan kelompok A, maka secara analisis deskriptif kelompok A dengan menggunakan metode *medication picture* kombinasi *pill count* lebih banyak yang patuh (96,7%) daripada kelompok B menggunakan metode *pill count* saja (70,0%). Selanjutnya dilakukan analisis uji pengaruh ke dua metode tersebut dalam meningkatkan kepatuhan minum obat pasien lansia dengan menggunakan analisis statistik uji *chi-square*.

4.5 Analisis Statistik Pengaruh Metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count* Terhadap Kepatuhan Minum Obat Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi Pada Pasien Lansia dibandingkan dengan Metode *Pill Count* menggunakan Uji *Chi Square*

Berdasarkan hasil evaluasi kepatuhan minum obat dengan menggunakan metode *medication picture* kombinasi *pill count* dan hasil kepatuhan minum obat dengan menggunakan metode *pill count* saja, kemudian dilakukan analisis statistik pengaruh kedua metode tersebut dalam kepatuhan minum obat pada lansia dengan menggunakan uji *Chi Square*. Hasil analisis uji *Chi Square* dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.14. Hasil Analisis Statistik Menggunakan Uji Chi Square untuk Mengetahui Pengaruh 2 Metode Kepatuhan dalam Kepatuhan Minum Obat

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.680 ^a	1	.006		
Continuity Correction ^b	5.880	1	.015		
Likelihood Ratio	8.647	1	.003		
Fisher's Exact Test				.012	.006
N of Valid Cases	60				
a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Dari hasil di atas , terlihat p-value dari uji Chi-Square adalah $0.006 < 0.05$, sehingga ada pengaruh metode kepatuhan terhadap kepatuhan minum obat.

Tabel 4.15. Hasil Analisis Statistik Menggunakan *Chi Square* untuk Mengetahui Kepatuhan Minum Obat terhadap Metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count* dan Terhadap *Metode Pill Count* saja

Kepatuhan * Metode Crosstabulation

			metode		Total
			MedPic & PillCou	PillCou	
kepatuhan	patuh	Count	29	21	50
		Expected Count	25.0	25.0	50.0
		% within kepatuhan	58.0%	42.0%	100.0%
		% within metode	96.7%	70.0%	83.3%
		% of Total	48.3%	35.0%	83.3%
	tdk patuh	Count	1	9	10
		Expected Count	5.0	5.0	10.0
		% within kepatuhan	10.0%	90.0%	100.0%
		% within metode	3.3%	30.0%	16.7%
		% of Total	1.7%	15.0%	16.7%

Total	Count	30	30	60
Expected Count	30.0	30.0	60.0	
% within kepatuhan	50.0%	50.0%	100.0%	
% within metode	100.0%	100.0%	100.0%	
% of Total	50.0%	50.0%	100.0%	

Dari tabel di atas terlihat bahwa presentase kelompok patuh didominasi oleh penggunaan metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count* (96.7%), dengan demikian metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count* lebih menjadikan pasien patuh dibanding metode *Pill Count*. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian gambar yang mengindikasikan obat pada label kemasan obat memberikan ketertarikan dan pasien mudah mengingat obat yang diminum, dibandingkan pasien menghafalkan nama obatnya saja yang terkadang pasien lupa sudah meminum atau belum obatnya.

4.6 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis statistik di atas, dapat disimpulkan bahwa metode *medication picture* kombinasi *pill count* dapat memberikan pengaruh meningkatnya kepatuhan pasien lansia dalam mengkonsumsi obat oral antidiabetes kombinasi oral antihipertensi menggunakan analisis statistik chi square dengan hasil *p value* = 0,006 lebih kecil dari = 0,05. Hasil metode crosstabulation diperoleh presentase kelompok patuh didominasi oleh penggunaan metode *Medication Picture* kombinasi *Pill Count* sebesar 96,7%, sedangkan metode *pill count* saja hanya 70,0%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan POM RI. (2006). Info POM volume 7, No 5 ISSN 1829-9334
- Bruce, PS., Acheampong, F, Kretchy, I. 2015. Adherence to oral anti-diabetic drugs among patients attending a Ghanaian teaching hospital. *Pharmacy Practice* 2015 Jan-Mar;13(1):533. ISSN: 1886-3655
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Jakarta : Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*, Jakarta : Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik
- Dipiro J, Talbert R, Yee G, Matzke G, Wells B, Posey L. 2008. *Pharmacotherapy a pathophysiologic approach*. 7th Edition. New York: The McGraw-Hill Companies Inc
- Fitriyani. (2012). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak Kota Cilegon. Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Sarjana Reguler Kesehatan Masyarakat Departemen Biostatistika Dan Kependudukan Depok Universitas Indonesia, 1, Skripsi. 102.
- Hongdiyanto, A., Yamlean, PVY., Supriati, HS. 2014. Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2013. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* Vol. 3 No. 2 Mei 2014 ISSN 2302 – 2493: 77 -86

James, PA., Oparil, S., Carter B., Cushman, WC., Himmelfarb, CD., Handler, J., Lacklan, DT., LeFevre, ML., Kenzie, TD., Ogedegbe, O., Smith, SC., Svetkey, LP., Tallar, JS., Townsend, RR., Wright, JT., Narva, AS., Ortiz, E. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults

Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520. doi:10.1001/jama.2013.284427

Kemenkes RI. (2014). Situasi dan Analisis Diabetes. INFODATIN : Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (Waspada Diabetes), 8.

Lany Sustrani, Alam Syamsir, Hadibroto Iwan (Tim Redaksi Vitahealth), 2005, Hipertensi, Gramedia, Jakarta.

Mokolomban, C, Wiyono, WI, Mpila, D.A. 2018. Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi Dengan Menggunakan Metode MMAS-8. *PHARMACON. Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7 (4), 69-78

National Institute for Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). 2014. *Cause Of Diabetes*. NIH Publication.

Notoatmodjo, S. 2010. Metode penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta

Nurkhalida. 2003, Warta Kesehatan Masyarakat, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Otsberg, L., Blaschke, T. (2005). Drug Therapy Adherence to Medication. Review Article. *The New England Journal of Medicine*. 353 : 487 – 97.

PERKENI. 2015. Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe

2 di Indonesia 2015. Jakarta: PB PERKENI

Riskesmas. 2018. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian RI tahun 2018. Jakarta: Riskesdas.

Rumahorbo, H. 2014. Mencegah diabetes mellitus dengan perubahan gaya hidup. Bogor: In Media.

Soelistijo, AS., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, KW., Kusnadi, Y., Budiman., Ikhsan, R., Sasiarini, L., Sanusi, H. 2019. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia. Cetakan 1. Jakarta : PB PERKENI.

Saputri, SW., Pratama, ANW., Holiday, D. 2016. Studi Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso Periode Tahun 2014 (Study of Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus with Hypertension in Outpatient Departement of dr. H. Koesnadi General Hospital Bondowoso in the Period of 2014). e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol.4 (no.3), September, 2016 : 479 – 483.

WHO. 2001. Men Ageing and Health. Page 11. World Health Organization, Geneva.

METODE MEDICATION PICTURE KOMBINASI PILL COUNT DALAM MENINGKATKAN KEPATUHAN MINUM OBAT ORAL ANTIDIABETES DAN ORAL ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN LANSIA

ORIGINALITY REPORT

17 %

SIMILARITY INDEX

15 %

INTERNET SOURCES

7 %

PUBLICATIONS

7 %

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ Submitted to Marquette University

Student Paper

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On