

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian di IRJ Rumah Sakit Umum RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten tahun 2011 dengan subyek penelitian 105 data pasien dapat disimpulkan:

1. Persentase obat
 - a. Persentase obat Antidiabetik yang paling banyak digunakan di IRJ RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten adalah kombinasi Sulfonilurea + Biguanid sebanyak 44,76%
 - b. Obat Antihipertensi yang paling banyak diresepkan adalah Golongan Calcium Antagonis 44,77%.
 - c. Kombinasi obat yang paling banyak digunakan adalah dari Golongan Biguanid + Sulfonilurea + Calcium Antagonis sebanyak 20,95%.
- d. Penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe II di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

B. Saran

1. Penting dilakukan terapi drug monitoring penggunaan obat di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
2. Penggunaan kombinasi obat hendaknya dipilih yang praktis, aman, memiliki ketepatan efek farmakologi yang saling menunjang, tidak menimbulkan interaksi merugikan serta diharapkan dapat menekan ESO, mengingat bahwa DM tipe II

dengan penyerta hipertensi merupakan penyakit yang memerlukan terapi dalam jangka waktu lama.

3. Penggunaan obat anti hipertensi untuk pasien DM tipe II dianjurkan dari golongan ACE Inhibitor dan ARB, karena bersifat nefrotoksik dan nefrovaskular yang diharapkan dapat mencegah percepatan kerusakan ginjal dan jantung, serta hindari pemberian Beta bloker + diuretik, karena DM sukar dikendalikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2005, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*, Departemen Kesehatan RI.
- Anonim, 2006^b, *7 Principles for Good Diabetes Care*, tersedia *online* di <http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=21656> diakses pada tanggal 22 September 2011.
- Anonim, 2008, *Informasi Obat Nasional Indonesia 2008*, 483-496, 907-908, Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Anonim, 2009, *Treatment for Type 2 Diabetes*, tersedia *online* di <http://www.patient.co.uk/health/Diabetes-Treatments-for-Type-2.htm> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Anonim, 2011^b, *Diabetes Statistics*, American Diabetes Association, tersedia *online* di <http://www.diabetes.org/diabetes-basics/diabetes-statistics/?loc=DropDownDB-stats> diakses pada tanggal 20 September 2011.
- Anonim, 2011^c, *National Diabetes Fact Sheet: General Information and National Estimates on Diabetes in the United States*, Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA: U.S.
- Anonim, 2011^d, *Treatment of Diabetes Mellitus*, tersedia *online* di <http://chinese-school.netfirms.com/diabetes-treatment.html> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Anonim, 2011^e, *Standards of Medical Care in Diabetes - 2011*, *Diabetes Care* 34(1): 11-61, tersedia *online* di http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S11.full diakses pada tanggal 19 September 2011.
- Bailie, G.R., dan Kay, E.A., 1998, *Patients' Knowledge of Sublingual Glyceryl Trinitrate*, *BMJ* 297:32, Department of Pharmacy, University of Manchester, Hope Hospital, Salford.
- Berkman, N.D., *et al.*, 2011, *Low Health Literacy and Health Outcomes: An Updated Systematic Review*, *Ann Intern Med* 155:97-107, RTI International, Research Triangle Park; University of North Carolina at Chapel Hill, North Carolina.

- Cheng, A.Y., dan Fantus, I.G., 2005, *Oral Antihyperglycemic Therapy for Type 2 Diabetes Mellitus*, Can.Med. Assoc.,J.,172:2, Toronto.
- Florence, J.A., dan Yeager, B.F., 1999, *Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus*, Am Fam Physician. 15;59(10):2835-2844, tersedia online di <http://www.aafp.org/afp/1999/0515/p2835.html> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Gina, J.R., et al., 2007, *Impact of a Diabetes Certificate Program on Pharmd Students' Knowledge and Skills*, American Journal of Pharmaceutical Education:71(5):84, Atlanta.
- Khadori, R., 2011, *Type 2 Diabetes Mellitus*, tersedia online di <http://emedicine.medscape.com/article/117853-overview> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Mahler, R.J., dan Adler, M.L., 1998, *Type 2 Diabetes Mellitus Update on Diagnosis Pathophysiology and Treatment*, The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 84(4):1165-1171, Division of Diabetes, Endocrinology and Metabolism, New York.
- Maulana, M., 2009, *Mengenal Diabetes Mellitus: Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*, 40, Katahati, Yogyakarta.
- McCulloch, D.K., 2010, *Patient Information: Diabetes Mellitus Type 2: Treatment*, tersedia online di <http://www.uptodate.com/contents/patient-information-diabetes-mellitus-type-2-treatment> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Ni, H., et al., 1999, *Factors Influencing Knowledge of and Adherence to Self-Care Among Patients with Heart Failure*, Arch Intern Med 159:1613-9, tersedia online di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10421285> diakses pada tanggal 1 Desember 2011.
- Panja, S., et al., 2005, *Patient Knowledge Improves Glycemic Control: Is it Time to Go Back to the Classroom?*, Journal of Investigation Medicine 5(5):264-266, tersedia online di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16042960> diakses pada tanggal 1 Desember 2011.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2006, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, Jakarta.
- Shargel, L., et al., 2001, *Comprehensive Pharmacy Review: Diabetes*, 4 th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

- Sharma, D., 2006, *Diabetes Mellitus and Homeopathy: Including it's Miasmatic Background and Treatment*, tersedia online di <http://health.hpathy.com/diabetes-mellitus-symptoms-treatment-cure.asp> diakses pada tanggal 23 September 2011.
- Soegondo, S., *et al.*, 2009, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, FKUI-Jakarta.
- Suastika K., 2008, *Obesitas Sindrom Metabolik Diabetes Dislipidemia Penyakit Tiroid*, Udayanan University Press, University Udayana Kampus Bukit Jimbaran, Bali.
- Sukandar, E.Y., *et al.*, 2008, *ISO FARMAKOTERAPI*, 26, ISFI, Jakarta.
- Tripliitt, C.L., *et al.*, 2005, *Diabetes Mellitus in Dipro, J.T., (Ed), Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, Sixth Ed., 1333-1364, Appleton and Lange, Standford Connecticut.

Lampiran 1

SURAT IJIN PENELITIAN

Lampiran 2

SURAT REKOMENDASI RSU Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

Lampiran 3. Tabel Penentuan Jumlah Sampel

**TABEL PENENTUAN JUMLAH SAMPEL DARI POPULASI TERTENTU
DENGAN TARAF KESALAHAN 1, 5, DAN 10%**

N	Signifikasi			N	Signifikasi		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138
15	15	14	14	290	202	158	140
20	19	19	19	300	207	161	143
25	24	23	23	320	216	167	147
30	29	28	28	340	225	172	151
35	33	32	32	360	234	177	155
40	38	36	36	380	242	182	158
45	42	40	39	400	250	186	162
50	47	44	42	420	257	191	165
55	51	48	46	440	265	195	168
60	55	51	49	460	272	198	171
65	59	55	53	480	279	202	173
70	63	58	56	500	285	205	176
75	67	62	59	550	301	213	182
80	71	65	62	600	315	221	187
85	75	68	65	650	329	227	191
90	79	72	68	700	341	233	195
95	83	75	71	750	352	238	199
100	87	78	73	800	363	243	202
110	94	84	78	850	373	247	205
120	102	89	83	900	382	251	208
130	109	95	88	950	391	255	211
140	116	100	92	1000	399	258	213
150	122	105	97	1100	414	265	217
160	129	110	101	1200	427	270	221
170	135	114	105	1300	440	275	224
180	142	119	108	1400	450	279	227
190	148	123	112	1500	460	283	229
200	154	127	115	1600	469	286	232
210	160	131	118	1700	477	289	234
220	165	135	122	1800	485	292	235
230	171	139	125	1900	492	294	237
240	176	142	127	2000	498	297	238
250	182	146	130	2200	510	301	241
260	187	149	133	2400	520	304	243
270	192	152	135	2600	529	307	245

Lampiran 4. Perhitungan sampel penelitian

No	Bulan	Cara Perolehan	Jumlah Sampel
1	Januari	$11/150 \times 105 = 7,6$	8
2	Pebruari	$13/150 \times 105 = 9,2$	9
3	Maret	$12/150 \times 105 = 8,4$	8
4	April	$15/150 \times 105 = 10,5$	11
5	Mei	$10/150 \times 105 = 6,9$	7
6	Juni	$13/150 \times 105 = 9,2$	9
7	Juli	$13/150 \times 105 = 9,2$	8
8	Agustus	$14/150 \times 105 = 9,7$	10
9	September	$17/150 \times 105 = 11,8$	12
10	Oktober	$12/150 \times 105 = 8,4$	8
11	November	$13/150 \times 105 = 9,2$	7
12	Desember	$11/150 \times 105 = 7,6$	8
	Jumlah		105

Lampiran 5. Standar Terapi di Rumah Sakit

DIABETES MELITUS

A. Pengertian

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat defek pada :

1. kerja insulin (resistensi insulin) di hati (peningkatan produksi glukosa hepatic) dan di jaringan perifer (otot dan lemak)
2. sekresi insulin oleh sel beta pankreas
3. atau keduanya

B. Klasifikasi Diabetes Melitus (DM)

I. DM tipe 1 {destruksi sel p, umumnya diikuti defisiensi insulin absolut):

- *Immune-mediated*,
- Idiopatik

II. DM tipe 2 (bervariasi mulai dari predominan resistensi insulin dengan defisiensi

insulin relatif sampai predominan defek sekretorik dengan resistensi insulin)

III. Tipe spesifik lain:

- Defek genetik pada fungsi sel β
- Defek genetik pada kerja insulin
- Penyakit eksokrin pancreas
- Endokrinopati
- Diinduksi obat atau zat kimia Infeksi
- Bentuk tidak lazim dari *immune mediated* DM
- Sindrom genetik lain, yang kadang berkaitan dengan DM

IV. DM gestasional

C. Diagnosis

Terdiri dari:

- Diagnosis DM
- Diagnosis komplikasi DM
- Diagnosis penyakit penyerta
- Pemantauan pengendalian DM

Anamnesis:

- Keluhan khas DM: poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- Keluhan tidak khas DM: lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria, pruritus vulvae pada wanita.

Faktor risiko DM tipe 2:

- Usia >45 tahun,
- Berat badan lebih: > 110 % berat badan idaman atau indeks massa tubuh (IMT) >23kg/m²
- Hipertensi (TD > 140/90 mmHg)
- Riwayat DM dalam garis keturunan
- Riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat, atau BB lahir bayi > 4.000 gram
- Riwayat DM gestasional
- Riwayat toleransi gula terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT)
- Penderita penyakit jantung koroner, tuberkulosis, hipertiroidisme
- Kolesterol HDL < 35 mg/dL dan atau trigliserida > 250 mg/dL

Pemeriksaan fisik lengkap, termasuk

- Tinggi badan, berat badan, lekaran darah, lingkar pinggang.
- Tanda neuropati
- Mata (visus, lensa mata dan retina)

- Gigi mulut
- Keadaan kaki (termasuk rabaan nadi kaki), kulit dan kuku

Kriteria diagnostik DM dan gangguan toleransi glukosa:

1. Kadar glukosa darah sewaktu (plasma vena) > 200 mg/dL, atau
2. Kadar glukosa darah puasa (plasma vena) > 126 mg/dl, atau
3. Kadar glukosa plasma > 200 mg/dL pada 2 jam sesudah beban glukosa 75 gram pada TTGO

D. Diagnosis Banding

Hiperglikemia reaktif, toleransi glukosa terganggu (TGT), glukosa darah puasa terganggu (GDPT)

E. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan laboratorium:

- Hb, leukosit, hitung jenis leukosit, laju endap darah
- Glukosa darah puasa dan 2 jam sesudah makan
- Urinalisis rutin, proteinuria 24 jam, CCT ukur, kreatinin
- SGPT, Albumin/Globulin
- Kolesterol Total, kolesterol LDL, kolesterol HDL, trigliserida
- A,C
- Albuminuri rmkro

Pemeriksaan penunjang lain:

EKG, foto toraks, funduskopi

F. TERAPI

1. Edukasi meliputi pemahaman tentang:

Penyakit DM, makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM, penyulit DM, intervensi farmakologis dan non-farmakologis, hipoglikemia,

masalah khusus yang dihadapi, cara mengembangkan sistem pendukung dan mengajarkan keterampilan, cararnempergunakan fasilitas perawatan kesehatan.

2. Perencanaan Makan

Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi: Karbohidrat 60 - 70 %, protein 10-15%, dan lemak 20 - 25 %

Jumlah kandungan kolesterol disarankan < 300 mg/hari. Diusahakan lemak bcrasal dan sumber asam lemak tidak jenuh (MUFA = *Mono Unsaturated Fatty Acid*), dan membatasi PUFA (*Poly Unsaturated Fatty Acid*) dan asam lemak jenuh. Jumlah kandungan serat + 25 g/hr, diutamakan serat larut.

Jumlah kalori basal per hari:

- Laki-laki: 30 kal/kg BB idaman
- Wanita : 25 kal/kg BB idaman

Penyesuaian (terhadap kalori basal / hari):

Status gizi:

BB gemuk	- 20%
BB lebih	- 10%
BB kurang	+ 20%
Umur > 40 tahun :	- 5 %

Stres metabolik (infeksi, operasi,dll): + (10 s/d 30 %)

Aktivitas :

Ringan	+ 10%
Sedang	+ 20%
Berat	+ 30%

Hamil;

trimester I, II	+ 300kal
trimester III / laktasi	+ 500kal

Rumus Broca:

Berat badan idaman = (tinggi badan-100) - 10 % *

Pria < 160 cm dan wanita < 150 cm, tidak dikurangi 10 % lagi.

BB kurang : < 90 % BB idaman

BB normal : 90-110% BB idaman

BB lebih : 110-120% BB idaman

Gemuk : > 120 % BB idaman

3. Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit). Prinsip: *Continuous-Rythmical-Interval-Progressive-Endurance*

4. Intervensi Farmakologis

a. Obat Ripoglikemia Oral (OHO):

- Pemicu sekresi insulin (insulin secretagogue): sulfonilurea, glinid
- Penambah sensitivitas terhadap insulin : metformin, tiazolidindion
- Penghambat absorpsi glukosa : Penghambat glukosidase alfa

b. Insulin

Indikasi:

- Penurunan berat badan yang cepat
- Hiperglikemia berat yang disertai ketosis Ketoasidosis diabetik
- Hiperglikemia hiperosmolar non ketotik Hiperglikytinia dengan asidosis laktat
- Gagal dengan kombinasi OHO dosis hampir maksimal
- Sires berat (infeksi sistemik, operas! besar, IMA, strok)
- Kehamilan dengan DM / diabetes melitus gestasional yang tidak terkendalidengan perencanaan makan
- Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
- Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO

c. Terapi Kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah. Kalau dengan OHO tunggal sasaran kadar glukosa darah belum tercapai, perlu kombinasi dua kelompok obat hipoglikemik oral yang berbeda mekanisme kerjanya.

Pengelolaan DM tipe 2 Gemuk :

Non-farmakologis → *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **Penekanan kembali tata laksana non-farmakologis.**

→ *evaluasi 2 — 4 minggu (sesuai keadaan klinis);*

Sasaran tidak tercapai : **+1 macam OHO**

Biguanid/Penghambatglukosidase α/Glitazon

→ *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **kombinasi 2 macam OHO, antara:**

Biguanid/Penghambatglukosidase α/ Glitazon

→ *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **kombinasi 3 macam OHO**

Biguanid + Penghambat glukosidase α + Glitazon

atau

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

→ *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran terapi kombinasi 3 OHO tidak tercapai:

Kombinasi 4 macam OHO:

Biguanid + Penghambat glukosidase α + Glitazon + Secretagogue

atau

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

→ *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran terapi kombinasi 4 OHO tidak tercapai:

Insulin

atau:

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

Sasaran terapi kombinasi OHO + Insulin tidak tercapai:

Insulin

Bilasasaran tercapai: teruskan terapi terakbir.

Pengelolaan DM tipe 2 Tidak Gemuk:

Non-farmakologis —» *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **Non-farmakologis + secretagogue**

—> *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **kombinasi 2 macam OHO, antara:**

*Secretagogue + Penghambat glukosidase α Biguanid / Glitazon —»
evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran tidak tercapai : **kombinasi 3 macam OHO:**

*Secretagogue + Penghambat glukosidase **Ct+Biguanid /**
Glitazon, *atau**

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

—» *evaluasi 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran terapi kombinasi 3 OHO tidak tercapai:

kombinasi 4 macam OHO:

Secretagogue + Penghambat glukosidase α +Biguanid + Glitazon, atau

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

—> *evaluaai 2-4 minggu (sesuai keadaan klinis):*

Sasaran terapi kombinasi 4 OHO tidak tercapai:

Insulin, atau

Terapi Kombinasi OHO siang hari + Insulin malam

Sasaran Terapi Kombinasi OHO + Insulin tidak tercapai:

Insulin

1. Bila sasaran tercapai: teruskan terapi terakhir
2. Penilaian hasil terapi
3. Pemeriksaan glukosadarah
4. Pemeriksaan A1C
5. Pemeriksaan glukosa darah mandiri
6. Pemeriksaan glukosa urin
7. Penentuan Benda Kriteria Keton pengendalian DM (Lihat tabel)

Tabel: Kriteria Pengendalian DM

	Baik	Sedang	Buruk
GD puasa (mg/dL)	80- 109	110- 125	> 126
GD 2 jam pp (mg/dL)	80 - 144	145- 179	> 180
A,C (%)	< 6,5	6,5- 8	> 8
Kolesterol total (mg/dL)	(<200	200- 239	> 240
Kolesterol LDL (mg/dL)	(< 100	100- 129	> 130
Kolesterol HDL (mg/dL)	(> 45		
Trigliserida (mg/dl)	<150	150- 199	> 200
IMT (Kg/m ²)	18,5-22,9	23- 25	> 25
Tekanan darah (mmHg)	< 130/80	130- 140	> 140/90

G. KOMPLIKASI

1. Akut:
 - Ketoasidosis diabetik
 - Hiperosmolar non ketotik
 - Hipoglikemia

2. Kronik:

- Makroangiopati:
 - ✓ Pembuluh koroner
 - ✓ Vaskularperifer
 - ✓ Vaskularotak
- Mikroangiopati:
 - ✓ Kapiler retina
 - ✓ Kapiler renal
- Neuropati
- Gabungan:
 - ✓ Kardiopati : penyakit jantung koroner, kardiomiopati
- Rentan infeksi
- Kaki diabetik
- Disfungsi ereksi

H. PROGNOSIS

Dubia

I. WEWENANG

- RS pendidikan: Dokter Spesialis Penyakit Dalam dan PPDS Penyakit Dalam
- RS non pendidikan : Bagian Ilmu Penyakit Dalam

J. UNIT YANG MENANGANI

- RS pendidikan : Departemen Ilmu Penyakit Dalam - Divisi Metabolik Endokrinologi
- RS non pendidikan : Bagian Ilmu Penyakit Dalam

K. UNIT TERKAIT

- RS pendidikan : Departemen Ilmu Penyakit Dalam divisi ginjal-hipertensi, divisi kardiologi, dan Bagian Neurologi, Patologi Klinik, Mata dan Gizi.
- RS non pendidikan : Bagian Neurologi, Patologi Klinik, Mata dan Gizi.

L. REFERENSI

PERKENI. Konsensus pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. 2002.

PERKENI. Petunjuk Penghlaan Diabetes Melitus Tipe 2. 2002.

The Expert Committee on The Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Report of The Expert Committee on The Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, Jan 2003;26(Suppl. 1):S5-20.

Sityono S. Type 2 Diabetes Mellitus is a fi-CellDysfunction. Providing Jakarta Diabetes Meeting 2002: The Recent Management in Diabetes and Its Complications : From Molecular to Clinic. Jakrta, 2-3 Nov 2002.Simposium Current Treatment in Internal Medicine 2000. Jakarta, 11-12 November 2000:185-99.

HIPERTENSI

A. PENGERTIAN

Hipertensi adalah keadaan tekanan darah yang sama atau melebihi 140 mmHg sistolik dan/atau sama atau melebihi 90 mmHg diastolik pada seseorang yang tidak sedang makan obat antihipertensi.

B. Klasifikasi Tekanan Darah Berdasarkan *Joint National Committee VII*:

Klasifikasi	TD sistolik (mmHg)		TD diastolik (mmHg)
Normal Pre-hipertensi	<120	dan	<80
Hipertensi <i>stage 1</i>	120-139	atau	80-89
Hipertensi <i>stage 2</i>	140-159	atau	90-99
	>160	atau	>100

C. Diagnosis

- Klasifikasi berdasarkan hasil rata-rata pengukuran tekanan darah yang dilakukan minimal 2 kali tiap kunjungan pada 2 kali kunjungan atau lebih dengan menggunakan *cuff yang* meliputi minimal 80% lengan atas pada pasien dengan posisi duduk dan telah beristirahat 5 menit.
- Tekanan sistolik - suara fase 1 dan tekanan diastolik - suara fase 5
- Pengukuran pertama harus pada kedua sisi lengan untuk menghindari kelainan pembuluh darah perifer
- Pengukuran tekanan darah pada waktu berdiri diindikasikan pada pasien dengan risiko hipotensi postural (lanjut usia, pasien DM, dll)
- Faktor risiko kardiovaskular:
 - Hipertensi

- Merokok.
- Obesitas(IMT>30)
- Inaktivitas fisik
- Dislipidemia
- Diabetes melitus
- Mikroalbuminuria atau LFG <60 ml/'menit
- Usia (laki-laki >55 tahun, perempuan >65 tahun)
- Riwayat keluarga dengan penyakit kardiovaskular dini (laki-laki <55 tahun atau perempuan <65 tahun)
- Kerusakan organ sasaran;
 - Jantung: hipertrofi ventrikel kiri, angina atau riwayat infark miokard, riwayat revaskularisasi koroner, gagal jantung
 - Otak: strok atau *transient ischemic attack* (TIA)
 - Penyakit ginjal kronik
 - Penyakit arteri perifer
 - Retinopati
- Penyebab hipertensi yang telah diidentifikasi: *sleep apnea*, akibat obat atau berkaitan dengan obat, penyakit ginjal kronik, aldosteronisme primer, penyakit renovaskular, terapi steroid kronik dan sindrom Cushing, feokromositoma, koarktasi aorta, penyakit tiroid atau paratiroid

D. DIAGNOSIS BANDING

Peningkatan tekanan darah akibat *white coat hypertension*, rasa nyeri, peningkatan tekanan intraserebral, ensefalitis, akibat obat, dll

E. PEMERIKSAAN PENUNJANG

Urinalisis, tes fungsi ginjal, gula darah, elektrolit, profil lipid, foto toraks, EKG; Sesuai penyakit penyerta: asam urat, aktivitas renin plasma, aldosteron, katekolamin urin, USG pembuluh darah besar, USG ginjal, ekokardiografi

F. TERAPI

- Modifikasi gaya hidup dengan target tekanan darah < 140/90 mmHg atau <130/80 pada pasien DM atau penyakit ginjal kronis. Bila target tidak tercapai maka diberikan obat inisial.
- Obat inisial dipilih berdasarkan:
 1. Hipertensi tanpa *compelling indication*
 - Pada hipertensi stage 1 dapat diberikan diuretik. Pertimbangkan pemberian penghambat ACE, penyekat reseptor beta, penghambat kalsium., atau kombinasi.
 - pada hipertensi stage II dapat diberikan kombinasi 2 obat, biasanya golongan diuretik, tiazid dan penghambat ACE atau antagonis reseptor All atau penyekat reseptor beta atau penghambat kalsium.
 2. Hipertensi dengan *compelling indication*. Lihat tabel petunjuk pemilihan obat pada *compelling indication*. Obat antihipertensi lain dapat diberikan bila dibutuhkan misalnya diuretik, antagonis reseptor All, penghambat ACE, penyekat reseptor beta, atau penghambat kalsium.
Bila target tidak tercapat maka dilakukan optimalisasi dosis atau ditambahkan obat lain sampai target tekanan darah tercapai. Pertimbangkan untuk berkonsultasi pada spesialis hipertensi.
- Pada penggunaan penghambat ACE atau antagonis reseptor All: evaluasi kreatinin dan kalium serum, bila terdapat peningkatan kreatinin >35% atau timbul hiperkalerni harus dihentikan

- Kondisi khusus lain:
 - Obesitas dan sindrom metabolik (terdapat 3 atau lebih keadaan berikut: lingkaran pinggang laki-laki >102 cm atau perempuan >89 cm, toleransi glukosa terganggu dengan gula darah puasa > 100 mg/dl, tekanan darah minimal 130/85 mmHg, trigliserida tinggi >150 mg/dl, kolesterol HDL rendah <40 mg/dl pada laki-laki atau <50 mg/dl pada perempuan) -> modifikasi gaya hidup yang intensif dengan pilihan terapi utama golongan penghambat ACE. Pilihan lain adalah antagonis reseptor Angiotensin II, penghambat kalsium, dan penghambat α
 - Hipertrofi ventrikel kiri -> tatalaksana tekanan darah yang agresif termasuk penurunan berat badan, restriksi asupan natrium, dan terapi dengan semua kelas antihipertensi kecuali vasodilator langsung, hidralazin dan minoksidil

Panduan Pelayanan Medik PAPDI

Petunjuk pemilihan obat pada *compelling indications*

Kondisi resiko tertinggi dg <i>compelling indication</i>	Obat-obat yang direkomendasi					
	Diuretik	Penyakit reseptor β	Penghambat ACE	Antagonis Reseptor Angiotensin II	Penghambat Kalsium	Antagonis Aldosteron
Gagal jantung	v	v	v	v		v
Pasca infark Miokard		v	v			v
Resiko tinggi Peny. Koroner	v	v	v		v	
DM	v	v	v	v	v	
Penyakit Ginjal Kronik			v	v		
Pencegahan Stroke Berulang	v		v			

- Penyakit arteri perifer —> semua kelas anti hipertensi, tatalaksana faktor risiko lain, dan pemberian aspirin
- Lanjut usia, termasuk penderita hipertensi sistolik terisolasi ~> diuretika (tiazid) sebagai lini pertama, dimulai dengan dosis rendah 12,5 mg/hari. Penggunaan obat antihipertensi lain dengan mempertimbangkan penyakit penyerta
- Kehamilan ->pilihan terapi adalah golongan meildupa, penyekat reseptor β , antagonis kalsium, dan vasodilator. Penghambat ACE dan antagonis reseptor All tidak boleh digunakan selama kehamilan.

G. KOMPLIKASI

Hipertrofi ventrikel kiri, proteinuria dan gangguan fungsi ginjal, aterosklerosis pembuluh darah, retinopati, strok atau TIA, infark miokard, angina pektoris, gagal jantung

H. PROGNOSIS

Bonam

I. WEWENANG

RS pendidikan : Dokter Spesialis Penyakit Dalam dan PPDS Penyakit Dalam

RS non pendidikan : Dokter Spesialis Penyakit Dalam

J. UNITYANG MENANGANI

- RS pendidikan : Departemen Ilmu Penyakit Dalam - Divisi Ginjal-Hipertensi, Divisi Kardiologi
- RS non pendidikan : Bagian Ilmu Penyakit Dalam

K. UNIT TERKAIT

- RS pendidikan : ICCU, Departemen mata, Neurologi
- RS non pendidikan : ICCU / ICU, Departemen mata, neurologi

Lampiran 6. Formularium RSUP Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

NO KT	SUB KELAS TERAPI DAN NAMA GENERIK	NAMA PATEN
16.1.1	ANTIDIABETIK ORAL	
	1. Gliklazid tab 300 mg	Diamicron mr 300 mg Glucodex Glucotrol XL
	2. Glibenklamid tab 5 mg	Glibenklamid tab 5 mg
	3. Glibenklamid, Metformin Tab 5/500 mg; 1,25/250 mg	Glucovance
	4. Glimepirid tab 1/2/3/4 mg	Amaryl 1/32 mg tab Glimepirid 1/2/3 mg bat Gluvas 1/23/4 mg tab Metrix 2/3 mg
	5. Glimepirid, metformin	Amaryl M ½ mg
	6. Gliquidon tab	Gliquidon tab 80 mg Glurenorm
	7. Metformin 500/850 mg	Diabex Gluchopange Metformin 50/850 mg
	8. Pioglitazone tab 15/30 mg	Actos 15/30 mg
	9. Rosiglitazone maleat tab 4 mg	Avandia 4 mg tab
	10. Vildagliptin tab 50 mg	Galvus 50 mg
17.3	ANTHIPERTENSI	
	1. Aliskiren tab 150/300 mg	Rasilez 150/300 mg
	2. Amlodipine Besylate tab 10 mg	Actapin Amlodipin besylate Divask 10 mg Norvask
	3. Atenolol tab 50 mg	Farnormin tab
	4. Bisoprolol Fumarate tab 5 mg	Biscor tab Bisoprolol tab Concor tab Maintate tab
	5. Carvedilol tab 6.25 mg; 25 mg	Carbloxal 25 mg V bloc 6,25/25 mg
	6. Diltiazem hcl control dose 100/200 mg	Herbesser CD 100/200
	7. Hidrochloratiazide tab 25 mg	HCT 25 mg

8. Irbesartan
tab 150/300 mg
9. Captopril
tab 12,5/25/50 mg
10. Konidin Hcl

11. Lisinopril
tab 5/10/20
12. Methyldopa tab
tab 250 mg
13. Nifedipin
5/10 mg tab
14. Prazosin Hcl tab
15. Ramipril
tab 2,5/5/10

Approvel tab
Blopress 8/16 mg
Irvask 150 mg

Capoten
Captoril 12,5/25/50
Noperten tab
Zestril tab
Dopamet tab

Adalat oros tab
Nifedipin 5/10 tab
Prazosin tab
Cardace 2,5/5mg
Ramixal 10 mg

Lampiran 7. Daftar Plafon Harga Obat Akses

NO KT	SUB KELAS TERAPI, NAMA GENERIK DAN RESTRIKSI	PERESAPAN MAKS	NAMA DAGANG	KODE PABRIK
13.1.	ANTI DIABETIK ORAL			
13.1.1.	SULFONIL UREA			
	1. Glibenklamid			
	1). Tab 5 mg		1. Glibenklamid 2. Pandomil 3. Renabetic	Infa Phap Prat
	2. Gliclazide			
	1). Tab 80 mg	90 tab/bln	1. Glicab 2. Glikamel 3. Glidabet 4. Glucodex 5. Pedab 6. Xepabet	Temp Phar Kalb Dexa Otto Mefa
	3. Glipizide			
	1). Tab 5 mg	90 tab/bln	1. Glyzid	Sunt
	4. Glikuiodn			
	Untuk pasien diabetes dengan komplikasi ginjal dan/hati			
	1). Tab 30 mg	90 tab/bln	1. Fordiab 2. Lodem 3. Glidiab 4. Glurenorm	Dank Dexa Soho Boeh
	5. Glimepiride			
	1) Tab 1 mg		1. Glimepiride 2. Glimepiride 2. Mapryl 2. Metrix 3. Actaryl 3. Glimepiride 3. Solosa 1 mg	Hexp Dexa Ikap Kalb Acta Bern Aven
	2) Tab 2 mg		1. Glimepiride 2. Actaryl 2. Glimepiride 3. Mapryl 4. Glimepiride 4. Mepirilid 4. Solosa 2 mg	Hexp Acta Dexa Ikap Bern Comb Even
	3) Tab 3 mg		1. Glimepiride 2. Actaryl	Hexp Acta

			3.Glimepiride	Bern
			3.Solosa 3 mg	Aven
	4) Tab 4 mg		1.Glimepiride	Hexp
			2.Actaryl	Acta
			3.Glimepiride	Bern
			3.Solosa 4 mg	Aven
13.1.2. BINGUANID				
1. Metformin				
1) Tab 500 mg	90 tab/bln	1.Glikos	Ifar	
		1.Metformin	Hexp	
		1.Omeagluphage	Muti	
		1.Gludepatic	Prat	
		3.Metformin	Bern	
		4.Glucotika	Ikap	
		4.Metformin	Dexa	
		5.Metformin	Phap	
		6.Gliformin	Temp	
2. tab 850 mg	90 tab/bln	1.Metformin	Bern	
		1.Metformin	Dexa	
		2.Glucotika	Ikap	
		3.Gliformin	Temp	
13.1.3. ALFA FLUKOSIDA INHIBITOR				
1. Acarbose				
1) Tab 50 mg	90 tab/bln	1. Eclid	Dexa	
		2. Glucobay	Bayr	
2) Tab 100 mg	60 tab/bln	1. Eclid	Dexa	
		2. Glucobay	Bayr	
13.1.4. TIAZOLIDION				
Tidak diberikan pada pasien faktor resiko penyakit kardiovaskuler				
1. Pioglotazone				
1) Tab 15 mg		1. Deculin	Dexa	
		2. Pionix	Kalb	
2) Tab 20 mg		1. Deculin	Dexa	
		2. Pionix	Kalb	
14.3. ANTHIPERTENSI				
14.3.1. ACE INHIBITOR				
1. Kaptopril				
1) Tab scored 12,5 mg	90 tab/bln	1.Captopril	Infa	
		2.Captopril	Hexp	
		3.Vapril	Phap	

		4. Dexacap	Dexa
		4. Farmoten	Prat
		4. Metopril	Mefa
2) Tab scored 25 mg	90 tab/bln	1. Captopril	Infra
		2. Captopril	Land
		3. Captopril	Hexp
		3. Captopril	Kifa
		3. Vapril	Phap
		4. Dexacap	Dexa
		4. Farmoten	Prat
		4. Metopril	Mefa
		4. Outoryl	Otto
3) Tab 50 mg	90 tab/bln	1. Captopril	Infra
		2. Captopril	Hexp
		3. Dexacap	Dexa
		3. Metopril	Mefa
2. Lisinopril			
1) Tab 5 mg	30 Tb/bln	1. Tensipjhar	Acta
		2. Interpril	Intr
		2. Noperten	Dexa
2) Tab 10 mg	30 Tb/bln	1. Tensipjhar	Acta
		2. Interpril	Intr
		2. Noperten	Dexa
		2. Nopril	Kifa
		3. Lonoxal	Sand
3. Ramipril			
Untuk hipertensi dengan:			
gagal jantung			
infark myocord akut			
1) Tab 1,25 mg	30 Tb/bln	Ramixal	Sand
2) Tab 2,5 mg	30 Tb/bln	1. Vivace	Acta
		2. Tenapril	Dexa
		3. Cardace	Aven
		4. Ramixal	Sand
3) Tab 5 mg	30 Tb/bln	1. Tenapril	Dexa
		1. Vivace	Acta
		2. Cardace	Aven
		2. Ramixal	Sand
4) Tab 10 mg	30 Tb/bln	1. Ramixal	Sand
		1. Vivace	Acta
4. Imidapril			
1) Tab 5 mg	30 Tb/bln	1. Tanapres	Tana
2) Tab 10 mg	30 Tb/bln	1. Tanapres	Tana

14.3.2 BETA BLOKER

1. Propranolol			
1) Tab 10 mg			1. Propranolol Dexa 2. Farmadral Prat
2) Tab 40 mg			1. Propranolol Dexa
2. Atenol			
1) Tab 50 mg	30 Tb/bln		1. Betablok Kalb 2. Tensinorm Mdkn 3. Farnormin Prat
2) Tab 100 mg	30 Tb/bln		1. Tens Mdkn
3. Bisoprolol			
Untuk gagal jantung kronis dengan takiaritmia			
1). Tab 5 mg	30 Tb/bln		1. Bisoprolol Hexp 2. Hapsen FC Phai 3. Beta one Dank 4. Bisovel November 5. Biscor dexa 6. Concor 5 Merc 7. Maintate Tana

14.3.3. KALSIUM ANTAGONIS

1. Nifedipin			
1). Tab 10 mg			1. Farmalat Prat 1. Ficor Otto 1. Nifedipin Dexa 1. Nifedipin Kifa 1. Nifedipin Land 1. Xepalat Mefa
2). 20 mg, slow release	60 tab/bln		1. Calcigard Retard Dexa
3). 20 mg, oros	30 tab/bln		1. Adalat Oros Bayr
4). Tab 30 mg, oros	30 tab/bln		1. Adalat Oros Bayr
3. Amlodipin Besylat			
1) Tab 5 mg	30 tab/bln		1. Amlodipin Kifa 1. Amlodipin Hexp 1. Amlodipin Besylat Infa 1. Amlodipin Mdkn 1. Amlodipin Phap 2. Actapin Acta 3. Amlodipin Besylat Soho 3. Amlodipin Otto 3. Hexavask Kalb 4. Amlodipin Bern 4. Amlodipin Prat

		4. Gravask	Graf
		4. Intervask	Intr
		5. Amlogrix	Aven
		5. Comdipin	Comb
		5. Ethivask	Ethi
2). Tab 10 mg	30 tab/bln	1. Amlodipin	Hexp
		1. Amlodipin besylat	Infa
		1.Amlodipin	Kifa
		1.Amlodipin	Mdkr
		2. Hexavask	Kalb
		3. Actapin	Acta
		3. Amlodipin	Bern
		3. Amlodipin	Prat
		3. Intervask	Intr
		4. Amlodipin	Phap
		5. Amlodipin Besylat	Soho
		5.Amlogrix	Aven
		5.Comdipin	Comb
3.Amlodipin Maleat			
1) Tab 5 mg	30 tab/bln	1. Amdixal	Sand
2) Tab 10 mg	30 tab/bln	1. Amdixal	Sand
4. Verapamil			
Untuk hipertensi dnegan takikardia dan takiaritmia yang tidak bisa menggunakan beta bloker			
1. Tab 80 mg	90 tab/bln	1. Verapamil	Kifa
5. Diltiazem			
Untuk hipertensi disertai angina pectoris			
1) Kap 100 mg	30 tab/bln	1. Herbesser CD	Tana
2) Kap 200 mg	30 tab/bln	1. Herbesser CD	Tana
3) Inj. 25 mg/5 ml	4 amp	1. Farmabes	Prat
4) Inj. 50 mg	6 amp	1. Herbesser	Tana
6. Nicardipine Hydrochliride			
1) Inj 2mg, amp @ 2 ml	4 amp	1. Perdipine	Aste
2) Inj. 10 mg, amp @ 10 ml	4 amp	1. Perdipine	Aste
		2.	

14.3.4. ANGIOTENSIN II ANTAGONIS

1. Valsartan

Untuk hipertensi dengan:

Intoleran terhadap ACE inhibitor

gagal jantung

Post mycord infark

1). Tab 80 mg	30 tab/bln	1. Valsartan Ni	Nova
2). Tab 160 mg			
2. Telmisartan			
Untuk hipertensi dengan:			
Intoleren terhadap ACE inhibitor			
gagal jantung			
Post myocard infark			
1. Tab 80 mg	30 tab/bln	1. Micardis	Boeh
3. Irbesartan			
Untuk hipertensi dengan:			
Intoleran terhadap ACE inhibitor			
Gagal jantung			
Post myocard infark			
1. Tab 150 mg	30 tab/bln	1. Irtan	Ikap
		2. Irvebal	Aven
2. Tab 300 mg	30 tab/bln	1. Irtan	Ikap
		2. Irvebal	Aven

14.3.5 ANTHIPERTENSI LAIN

1. Klonodin Hcl			
1) Tab 0,15 mg		1.Clonidin	Infa
		1.Clonidin	Kifa
2). 0,15 mg/ml, amp @ 1 ml	2 amp	1.Catapres	Boeh
2. Metildopa			
Selektif untuk wanita hamil			
1). Tab 250 mg		1.Dopamet	Acta
3. Reserpin			
1). Tab 0,10 mg		1.Reserpin	Infa
2). Tab 0,25 mg		1.Reserpin	Infa
4. Beraprost Sodium			
Untuk hipertensi pulmonal			
1) Tab 20 mcg	120-180 mcg/hari	1. Dorner	Aste