

Hipertensi borderline "*white coat*" dan "*sustained*": Suatu studi komparatif terhadap normotensi para karyawan usia 18-42 tahun di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Suradi*, Mochammad Sja'bani **, A.H. Asdie**

Bagian Ilmu Penyakit Dalam/SMF Penyakit Dalam

* Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Surakarta/RSUD Dr. Muwardi, Surakarta

** Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada/RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

ABSTRACT

Suradi, Mochammad Sja'bani, A.H. Asdie - *Borderline, white coat and sustained hypertension: A comparative study a normotensia in personnels of 18-42 year old at Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta*

A Study of Cross Sectional Survey on 350 subjects from 1216 non physician staffs aged 18-42 at Dr. Sardjito General Hospital was done. There were 51 persons with Borderline Hypertension (15%), consisted of 35 males (68,6%) and 16 females (31,4%), with self monitoring blood pressure at home. The subjects whose average home blood pressure Mean + 1SD and Mean + 2SD, having borderline hypertension had sustained hypertension (SH) and blood pressure while normotensive Mean + 1SD had White Coat Hypertension (WCH). This study found WCH in 25 subjects (49%) and SH 26 subjects (51%). Heart rate of WCH group ($83,7 \pm 5,7$) had no significant difference, compared to SH group ($86,2 \pm 4,1$), but was more rapid than normotensive group ($74,5 \pm 3,6$) ($p < 0,05$). There were no significant difference of blood total cholesterol, HDL, LDL, triglyceride between WCH and SH group, but in blood total cholesterol, LDL, triglycerides, were significantly different was compared to normotensive group. A blood HDL of WCH and SH groups had a lower significant different compared to normotensive group (total cholesterol levels $222,4 \pm 36,4$ vs $217,6 \pm 39,7$ vs $194,6 \pm 33,2$), LDL cholesterol ($158,2 \pm 48,7$ vs $156,2 \pm 49,1$ vs $144,8 \pm 33,8$), triglycerides ($143,6 \pm 86,2$ vs $146,9 \pm 80,2$ vs $99,8 \pm 51,1$). Fasting blood glucose, insulin and insulin/glucose ratio in three groups had no significant differences. The conclusions are that total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides, and heart rate from WCH group have no significant differences to SH group, but these two groups were significantly different to normotensive group. Fasting blood glucose, insulin, insulin/glucose ratio have no significant difference among the white coat, sustained, and normotensive groups.

Key Words: borderline hypertension - white coat hypertension - sustained hypertension - blood chemistry

ABSTRAK

Telah dilakukan suatu surveil *cross sectional* di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta melibatkan 350 dari 1216 staf non-dokter berumur antara 18-42 tahun. Melalui pengukuran tekanan darah yang dilakukan sendiri oleh subjek di rumah, ditemukan 51 orang dengan hipertensi *borderline* (15%), terdiri dari 35 pria (68,6%) dan 16 wanita (31,4%). Subjek disebut (1) hipertensi *borderline* jika rata-rata tekanan darah di rumah adalah rata-rata tekanan darah normal + 1 atau 2 SD; (2) hipertensi "*white coat*" (HWC) adalah bila rata-rata tekanan darah normal saat di rumah; dan (3) hipertensi *sustained* (HS) bila rata-rata tekanan darah di rumah tetap tinggi. Dalam studi ini 25 subyek (49%) termasuk HWC dan 26 subyek (51%) tergolong dalam HS. *Heart rate* pada kelompok HWC ($83,7 \pm 5,7$) lebih rendah dibandingkan kelompok HS ($86,2 \pm 4,1$) tetapi tidak berbeda bermakna, sedangkan terhadap kelompok normotensif ($74,5 \pm 3,6$) lebih tinggi dan bermakna secara statistik ($p < 0,05$). Tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida antara kelompok HWC dan HS lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok normotensif. Tidak terdapat perbedaan kadar glukosa darah, insulin dan rasio insulin/glukosa antara ketiga kelompok. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida pada kelompok HWC dan HS lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok normotensif.

PENGANTAR

Penelitian tentang hipertensi *borderline* "White Coat" belum banyak dilakukan di Indonesia. Penelitian hipertensi di Indonesia lebih banyak difokuskan pada hipertensi yang sudah jelas, dan penelitian longitudinal tentang hipertensi/hipertensi *borderline* belum banyak dilakukan. Data faktor risiko hipertensi dari penelitian epidemiologik di Indonesia jarang dilaporkan, padahal data tersebut sangat penting untuk program pencegahan hipertensi¹. Deteksi dan identifikasi dini faktor risiko potensial terhadap hipertensi dan kardiovaskular sangat penting dalam pencegahan hipertensi dan komplikasi kardiovaskular pada masa mendatang.

Hasil suatu penelitian epidemiologi tekanan darah oleh kelompok Tecumseh dari Michigan USA melaporkan bahwa anak lelaki dari orang tua penderita hipertensi lebih sering memperlihatkan reaktivitas "White Coat" dibandingkan anak lelaki dari orang tua normotensif². Kneisley *et al.*³ dari penelitian terhadap 576 subjek di daerah pedesaan Michigan USA, menemukan 19,9% penderita adalah hipertensi *borderline*. Julius *et al.*⁴ melaporkan dari 946 subjek yang diteliti didapatkan hipertensi *borderline* sebanyak 13,1%. Dari hipertensi *borderline* ini, 58% adalah hipertensi *borderline* "White Coat" dan sisanya sebagai hipertensi *borderline* "Sustained" (hipertensi menetap).

Patogenesis hipertensi *borderline* (HBL) belum jelas. Hampir semua peneliti setuju bahwa pada awal HBL terdapat status hiperkinetik yang ditandai kenaikan curah jantung, kenaikan denyut jantung dan resistensi vaskular normal. Dalam keadaan lanjut terdapat keadaan normokinik ditandai curah jantung normal, denyut jantung normal dan resistensi vaskular meningkat. HBL juga sering diikuti tingginya kadar: insulin, gula darah, rasio insulin/glukosa, kolesterol total, LDL (*low density lipoprotein*), trigliserida dan rendahnya HDL (*high density lipoprotein*)⁴. Pendapat di atas sesuai dengan pendapat yang sekarang banyak diakui bahwa resistensi insulin merupakan faktor risiko untuk atherosklerosis dan terdapat bukti baru adanya keterkaitan antara resistensi insulin dengan hipertensi, dislipidemia dan gangguan toleransi glukosa^{5,6,7}.

Pada penelitian terhadap kelompok usia 22,2 tahun ditemukan normotensi 80,3%, HBL 19,7%.

Setelah diikuti 10 tahun kemudian dari kelompok normotensi 93,7% tetap normotensi, 6,3% menjadi hipertensi menetap (*Sustained*). Pada kelompok hipertensi *borderline*, 73,3% menjadi normotensi, 26,7% menjadi hipertensi menetap, jadi terjadi kenaikan 4 kali risiko terjadinya hipertensi pada HBL⁸. Kelompok dengan berat badan lebih, dilaporkan lebih mudah menderita hipertensi (2,9 kali) dibandingkan dengan berat badan normal dan risiko semakin besar bila terjadi pada kelompok usia lebih muda⁹. Tekanan darah di klinik tidak menggambarkan keadaan yang sesungguhnya, maka pada HBL perlu pemantauan tekanan darah di rumah, baik ABPM (*ambulatory blood pressure Monitoring*) atau dengan monitor tekanan darah rumah oleh penderita sendiri (*self monitoring*). Penatalaksanaan HBL selanjutnya kecuali non-farmakologik, beberapa peneliti menganjurkan diuretika, penyekat beta dan penghambat ACE. Peneliti lain menekankan untuk tidak segera memberi obat farmakologik karena belum adanya data epidemiologik mengenai obat yang mujarab untuk penderita di atas⁴.

Disebut hipertensi "White Coat" (hipertensi *Borderline* "White Coat"/HWC) atau hipertensi klinik apabila hasil pengukuran tekanan darah di klinik tinggi tetapi ditemukan normal saat diperiksa di rumah. Prevalensi HWC dilaporkan berkisar 7,1-33%. Patogenesis HWC masih belum jelas. Oleh beberapa peneliti dihubungkan dengan stres psikogenik, melalui aktivasi saraf simpatis. Pada kelompok HWC ditemukan beberapa variabel biokimia yang meningkat, sedangkan kadar pada HBL ditemukan lebih rendah dibandingkan kelompok normotensi⁴. Sampai sekarang komplikasi kelompok *dippers* dan *non dippers* sendiri masih kontroversial⁸.

Penatalaksanaan HWC oleh beberapa peneliti diusulkan dengan terapi nonfarmakologik termasuk terapi relaksasi.

Perlu suatu penelitian hipertensi *borderline*, hipertensi "White Coat" dan "Sustained" pada kelompok dengan risiko tinggi, misalnya karyawan bukan dokter. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi hipertensi *borderline*, HWC dan HS para karyawan bukan dokter usia 18-42 tahun di RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta serta menentukan perbedaan beberapa faktor risiko hipertensi dan kardiovaskular antara HWC dan HS normotensi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung program pencegahan dini terhadap kejadian hipertensi dan komplikasinya pada masa mendatang.

BAHAN DAN CARA

Penelitian dilakukan melalui survei potong lintang di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dan dilaksanakan pada bulan Juni 1994 s/d Juni 1995.

Dalam penelitian ini digunakan kriteria hipertensi menurut Julius et al¹⁰ dan Mejia et al¹¹.

Definisi operasional hipertensi borderline yaitu tekanan darah klinik > 140/90mmHg, diikuti normal saat istirahat, atau tekanan darah istirahat >140/90mmHg, <150/95 mmHg, atau semua tekanan darah klinik >140/90 mmHg, tetapi mean <150/95mmHg atau tekanan darah rumah mean >130/85mmHg, tetapi <140/90 mmHg atau \geq mean + 1 SD tetapi \leq mean + 2SD dan tidak termasuk kriteria hipertensi. Hipertensi "White Coat" yaitu tekanan darah subjek didapatkan meningkat saat di rumah sakit/di klinik, tetapi ditemukan normal saat di rumah. Hipertensi "Sustained" yaitu penderita hipertensi *borderline*, setelah diikuti tekanan darah di rumah tetap tinggi. Hipertensi yaitu semua penderita yang pernah mendapat terapi hipertensi atau di atas hipertensi *borderline*. Tekanan darah klinik yaitu tekanan darah yang diukur setelah istirahat 5 menit di poliklinik. Tekanan darah istirahat yaitu tekanan darah yang diukur setelah istirahat 15 menit di poliklinik.

Kriteria inklusi meliputi: 1) semua karyawan bukan dokter di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta usia 18-42 tahun, 2) tidak/belum pernah menderita hipertensi, 3) tidak menderita penyakit kronik yang mempengaruhi tekanan darah, 4) tidak minum/memakai obat yang dapat mempengaruhi tekanan darah.

Kriteria eksklusi meliputi: 1) wanita sedang hamil/postpartum kurang 6 bulan, 2) menderita hipertensi, 3) sedang/riwayat mendapat terapi antihipertensi, 4) baru beberapa hari pasca bedah (<1 minggu).

Penderita hipertensi *borderline* diikuti/diukur tekanan darah rumah sesuai siklus diurnal, yaitu pagi hari sesaat setelah bangun tidur dan malam hari sebelum tidur malam, selama 3 hari bertu-

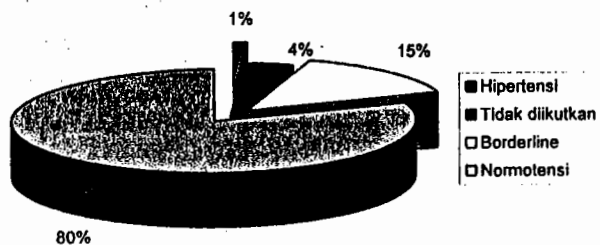
rut-turut. Pengukuran tekanan darah dilakukan penderita sendiri, (sebelumnya penderita dilatih secukupnya tentang pengukuran tekanan darah diri sendiri sampai betul-betul dapat mengukur tekanan darahnya sendiri^{11,4}.) Kemudian dicari rerata (*Mean*) dan SD (*standard deviasi*), tekanan darah sistolik dan diastolik rumah dari 6 kali pembacaan. Karena kriteria tekanan darah rumah normal secara epidemiologis sebelumnya belum pernah diketemukan, maka kriteria *HBL* memakai kriteria Mejia et al.¹¹, yaitu normotensi < rerata + 1SD., *HBL* \geq rerata + 1SD, <rerata + 2SD, hipertensi \leq rerata + 2SD. Bila rerata tekanan darah rumah normal disebut *HWC* (Hipertensi "White Coat") dan bila tetap tinggi *HS* (Hipertensi "Sustained").

Student t test digunakan untuk membandingkan beberapa variabel yang sama dari 2 kelompok, *Analysis of Covariance (ANCOVA)* untuk membandingkan variabel yang sama dari ketiga kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik umum

Karyawan yang masuk inklusi sebanyak 1216 orang. Dengan asumsi prevalensi *HBL* sebelumnya \pm 17%, untuk memenuhi jumlah pasien sebanyak 54 orang, maka didapatkan sampel 350 orang yang diambil secara random dari 1216 orang tersebut. Dari populasi 1216 orang tersebut terdapat pria 533 orang (43,83%) wanita 683 orang (56,17%). Usia termuda 21 tahun, tertua 42 tahun. Rerata umur 35,01 \pm 5,38 tahun (mean \pm SD). Dari sampel 350 orang di dapatkan pria sebanyak 157 orang (44,86%) dan wanita 193 orang (55,14%). Usia termuda 21 tahun, tertua 42 tahun. Rerata umur 34,70 \pm 5,40 tahun. Dengan melihat distribusi kelamin, usia termuda dan tertua, mean umur dan SD, gambaran grafik histogram menunjukkan bahwa kelompok sampel 350 orang tersebut betul-betul dapat mewakili populasi dari 1216 orang tersebut. Dari 350 subjek penelitian 16 orang dikeluarkan dari penelitian karena hipertensi 3 orang (0,86%), tidak diikuti 13 orang (3,71%), pindah 7 orang, dan hamil 6 orang. *HBL* sebanyak 51 orang (14,57%), dan normotensi sebanyak 283 orang (80,86%) (lihat GAMBAR 1)

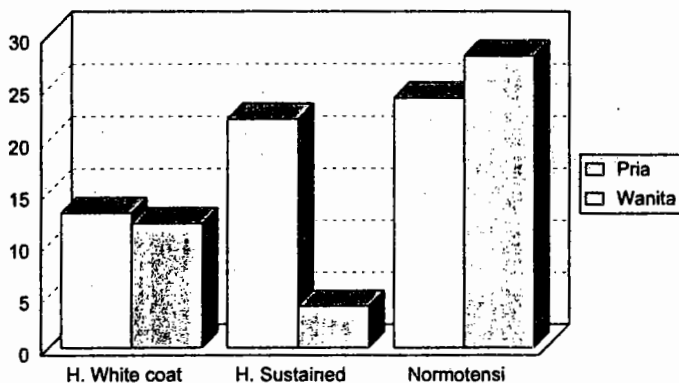


GAMBAR 1. - Hipertensi *borderline* di

Italia sebanyak 16%. Penyebab hipertensi *borderline* pada umumnya belum jelas, diperkirakan beberapa faktor ikut berperan, misalnya: umur, berat badan lebih, frekuensi nadi yang cepat, dislipidemia, hiperinsulinemia dan faktor stres psikis^{13,4}.

Distribusi jenis kelamin kelompok *borderline*, terdiri dari pria 35 orang (68,63%) dan wanita 16 orang (31,37%). Usia termuda 24 tahun, tertua 42 tahun. Rerata umur 35,67 ± 5,41 tahun.

Dari 51 pasien HBL yang diperiksa tekanan darah rumahnya selama 3 hari, didapatkan rerata tekanan darah sistolik rumah (124,52 ± 6,76 mmHg) dan diastolik rumah (83,87 ± 2,52



GAMBAR 2. - Hipertensi "White Coat" di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Hipertensi *borderline* ditemukan sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Julius *et al.*,⁴ di Michigan USA, sebanyak 12,1%, tetapi jauh lebih rendah dibandingkan hasil laporan peneliti lain, misalnya Wyszynska *et al.*¹², di Polandia sebanyak 37% dan Bellodi *et al.*, di

mmHg). Berdasarkan kriteria Mejia *et al.*, yaitu normotensi di rumah Rerata ± 1SD dari rerata sistolik dan diastolik rumah, maka diketemukan kelompok HWC (sistolik 131,28 mmHg dan diastolik 86,39 mmHg) sebanyak 25 pasien (49%) dan merupakan 7,14% dari populasi keseluruhan, 13 pasien di antaranya pria (52,0%) dan 12

TABEL 1. - Karakteristik umum kelompok penderita (Hipertensi Bordeline "White Coat" dan "Sustained") dibanding kontrol (Normotensi)

VARIABEL	HIPERTENSI BORDERLINE				NORMOTENSI		STATISTIK		
	n	Mean ± SD	n	Mean ± SD	n	Mean ± SD	ANCOVA		
	White Coat (1) (HWC)		Sustained(2) (HS)		Normotensi(3)		1vs2	1vs3	2vs3
1. Umur (th)	25	35,48 ± 5,66	26	35,92 ± 5,51	52	36,19 ± 5,48	TB	TB	TB
2. Kelamin (P/W)	25	13/12	26	22/4	52	24/28	-	-	-
3. Berat badan (kg)	25	62,44 ± 9,28	26	64,87 ± 7,74	52	55,31 ± 8,42	TB	SB	SB
4. BMI (BB/TB ²)	25	24,63 ± 3,87	26	24,70 ± 3,07	52	21,84 ± 2,52	TB	SB	SB
5. Lingkar bisep (Mn)	25	8,94 ± 3,59	26	8,64 ± 3,74	52	7,19 ± 3,48	TB	B	TB
6. Lingkar trisep (Mn)	25	14,59 ± 6,50	26	14,57 ± 6,68	52	13,51 ± 5,48	TB	TB	TB
7. Rasio pinggang/pinggul	25	0,88 ± 0,47	26	0,89 ± 0,61	52	0,84 ± 0,06	TB	TB	B

Ket: BMI=Body Mass Index; ANCOVA=Analysis of Covariance; TB=Tidak bermakna; B=Bermakna p < 0.05; SB=Sangat bermakna p < 0.01;

pasien wanita (48%). Sisanya ditemukan HS sebanyak 26 pasien (51%) atau merupakan 7,43% dari populasi keseluruhan, yang terdiri dari 22 (46,2%) pria dan 4 orang (15,4%) wanita (lihat GAMBAR 2).

Hasil ini sama dengan penelitian Julius *et al.*, di Michigan USA sebanyak 7,1%, tetapi jauh lebih rendah dari penelitian Pujades dan Macia¹⁴ di Spanyol sebanyak 35% atau Verdecchia *et al.*,¹⁵ di Italia sebanyak 18,9%. Mengapa prevalensi HWC di Spanyol dan Italia lebih tinggi, penyebabnya seperti HWC umumnya tidak diketahui dengan pasti, walaupun faktor stres psikis memegang peranan penting. Hipertensi "Sustained" (HS), ditemukan pada 7,34% dari populasi umum atau 51% dari total hipertensi *Borderline* yang ada. Hasil ini lebih besar daripada penelitian Julius, *et al.*,⁴ sebanyak 5,1%.

Dari ketiga kelompok tersebut kemudian diperiksa umur, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, lingkaran otot bicep, lingkaran otot trisep, lingkaran pinggang, lingkaran pinggul, rasio pinggang/pinggul (lihat TABEL 1).

Rerata umur kelompok HWC tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) dengan kelompok HS, maupun dengan kelompok kontrol ($p > 0,05$). Kelompok HS tidak berbeda bermakna dengan kontrol.

Umur merupakan faktor risiko untuk terjadinya hipertensi dan komplikasi sistem kardiovaskular. Ketiga kelompok tersebut mempunyai rerata umur yang hampir sama. Umur rerata tekanan darah tinggi pertama kali ditemukan pada penelitian kami, ternyata lebih tua daripada peneliti sebelumnya, misalnya penelitian Julius, *et al.*⁴ Hal ini memberi prognosis lebih baik, karena semakin muda rerata umur saat pertama kali tekanan darah tinggi ditemukan semakin tinggi kemungkinan menjadi hipertensi menetap di kemudian hari³.

Distribusi jenis kelamin kelompok *borderline*, terdiri dari pria 35 orang (57,3%), wanita 16 orang (42,7%). Hasil ini sesuai dengan peneliti lain⁴.

Pada pemeriksaan berat badan, kelompok HWC tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$) dengan kelompok HS, tetapi ditemukan lebih tinggi dibanding kontrol, $p < 0,05$. Rerata berat badan kelompok HS berbeda sangat bermakna dengan kontrol, $p < 0,01$. Hasil ini sesuai dengan hasil beberapa peneliti lain^{16,4,17}. Hasil rerata berat ba-

dan ini merupakan faktor risiko yang perlu diwaspadai, karena pada berat badan lebih pada usia dewasa kemungkinan timbulnya tekanan darah tinggi menetap di masa mendatang sebanyak 2,9 kali lebih banyak daripada berat badan normal⁹.

Menurut Sunyer⁹ kelompok berat badan dan BMI (*Body Mass Index*) yang relatif lebih tinggi, tidak hanya mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi pada masa mendatang, tetapi juga mempunyai risiko lebih tinggi untuk terjadinya resistensi insulin, diabetes melitus, gangguan metabolisme lemak dan komplikasi kardiovaskular. Pada pemeriksaan BMI, pada kelompok HWC ditemukan tidak berbeda bermakna dengan kelompok HS tetapi berbeda secara sangat bermakna dengan kontrol $p < 0,01$. Pada kelompok HS ditemukan perbedaan sangat bermakna dibanding kontrol ($p < 0,05$).

Hasil pemeriksaan lipat bicep, kelompok HWC ditemukan tidak berbeda dengan kelompok HS, tetapi berbeda bermakna dengan kontrol ($p < 0,05$), sedangkan kelompok HS tidak berbeda bermakna dengan kontrol. Pada pemeriksaan lipat trisep tidak ada perbedaan antara kelompok HWC dengan HS dan kontrol, juga tidak ada perbedaan antara kelompok HS dengan kontrol.

Pada pemeriksaan rasio pinggang/pinggul tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok HWC dengan HS dan kontrol ($p > 0,05$), tetapi berbeda bermakna antara kelompok HS dengan kontrol ($p < 0,05$).

Pemeriksaan lipat otot bicep, trisep dan rasio lingkaran pinggang/lingkaran pinggul dapat untuk membedakan adanya timbunan lemak atas (*upper body fat*) dan bawah (*lower body fat*). Pada beberapa penelitian kohort terbukti bahwa timbunan lemak badan bagian atas terutama intra abdominal meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus dan penyakit kardiovaskular. Pada penelitian kami, kami temukan lipat bicep pada HWC tidak berbeda bermakna dengan kelompok HS tetapi berbeda bermakna dibanding kontrol, ($p < 0,05$). Kelompok HS juga tidak berbeda secara bermakna dibanding kelompok kontrol ($p > 0,05$). Pada pemeriksaan lipat otot trisep didapatkan hasil kelompok HWC, tidak berbeda bermakna dengan kelompok HS $p > 0,05$, juga tidak berbeda bermakna dengan kontrol $p > 0,05$. Kelompok HS

TABEL 2. - Hasil pemeriksaan hemodinamik dan tekanan darah

VARIABEL	HIPERTENSI BORDERLINE				NORMOTENSI		STATISTIK		
	n	Mean ± SD	n	Mean ± SD	n	Mean ± SD	ANCOVA		
	White Coat (1) (HWC)		Sustained (2) (HS)		Normotensi (3)		1vs2	1vs3	2vs3
1. Nadi klinik (/menit)	25	83,68 ± 5,74	26	86,23 ± 4,10	52	74,48 ± 3,63	TB	SB	SB
2. Sistolik klinik (mmHg)	25	130,12 ± 8,71	26	136,12 ± 7,75	52	107,48 ± 9,65	B	SB	SB
3. Diastolik klinik (mmHg)	25	91,96 ± 2,67	26	92,69 ± 1,23	52	73,00 ± 6,02	TB	SB	SB
4. Sistolik rumah (mmHg)	25	118,96 ± 7,11	26	130,58 ± 6,39	52	-	SB	-	-
5. Diastolik rumah (mmHg)	25	80,36 ± 3,70	26	87,38 ± 1,27	52	-	SB	-	-

Ket: ANCOVA=Analysis of Covariance; TB=Tidak bermakna; B=Bermakna $p<0,05$; SB=Sangat bermakna $p<0,01$.

TABEL 3. - Hasil pemeriksaan laboratorium kimia darah

VARIABEL	HIPERTENSI BORDERLINE				NORMOTENSI		STATISTIK		
	n	RERATA	n	RERATA	n	RERATA	1vs2	1vs3	2vs3
	White Coat (1) (HWC)		Sustained (2) (HS)		Normotensi(3)		ANCOVA		
1. Kolesterol (mg/dl)	25	224,40 ± 36,42	26	217,04 ± 39,71	52	194,62 ± 33,24	TB	SB	B
2. Kolesterol HDL (mg/dl)	25	41,16 ± 11,52	26	42,37 ± 12,93	52	49,54 ± 13,12	TB	B	B
3. Kolesterol LDL (mg/dl)	25	158,16 ± 48,64	26	156,18 ± 44,08	52	144,81 ± 33,75	TB	B	B
4. Trigliserida (mg/dl)	25	143,64 ± 86,24	26	146,88 ± 80,21	52	99,81 ± 50,09	TB	B	B
5. Gula darah puasa <mg/dl)	25	76,00 ± 12,49	26	79,42 ± 25,19	52	73,65 ± 11,75	TB	TB	TB
6. Insulin puasa (uU/ml)	25	7,50 ± 6,42	26	14,38 ± 33,90	52	6,02 ± 2,74	TB	TB	TB
Rasio Insulin/Glukosa	25	0,10 ± 0,10	26	0,17 ± 0,36	52	0,08 ± 0,34	TB	TB	TB

Ket: ANCOVA=Analysis of Covariance; TB=Tidak bermakna; B=Bermakna $p<0,05$; SB=Sangat bermakna $p<0,05$; TB=Tidak bermakna; Rasio Insulin/Glukosa.=Rasio Insulin/ Glukosa; RERATA=Rerata ± Sb(Simpang baku),kolesterol=Kolesterol total

juga tidak berbeda bermakna dengan kontrol $p>0,05$.

Dari ketiga indikator di atas terdapat sebagian yang menunjukkan adanya timbunan lemak tubuh bagian atas. Hasil penelitian di atas hampir sama dengan penelitian Marchesi *et al.*,¹⁸ yang membandingkan 24 pasien HWC dan 60 pasien HS, hasilnya tidak terdapat perbedaan bermakna pada variabel: umur, BMI, rasio pinggang/pinggul, glukosa plasma dan lipoprotein. Di lain pihak hasil penelitian ini agak berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya⁴, bahwa pada kelompok HWC dan HS terdapat kenaikan ketiga indikator di atas secara bermakna.

Karakteristik pemeriksaan hemodinamik dan tekanan darah

Hasil pemeriksaan hemodinamik (frekuensi nadi), tekanan darah sistolik dan diastolik klinik serta tekanan darah sistolik dan diastolik rumah dapat dilihat pada TABEL 2.

Pada pemeriksaan hemodinamik didapatkan frekuensi nadi kelompok HWC, tidak berbeda bermakna dengan kelompok HS. Hasil kelompok

HWC dan HS lebih cepat daripada kelompok kontrol, dengan perbedaan sangat bermakna, dengan $p<0,01$.

Kenaikan rerata frekuensi nadi pada hipertensi *borderline* ini baik pada kelompok HWC maupun HS sesuai dengan hasil peneliti sebelumnya^{11,4}. Naiknya frekuensi nadi pada kelompok hipertensi *borderline* ini, merupakan pertanda kemungkinan kelompok HBL ini dalam stadium awal, yaitu stadium hiperadrenergik-hiperkinetik yang ditandai: kenaikan curah jantung dan frekuensi nadi/jantung dan resistensi perifer normal⁴.

Hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik klinik kelompok HWC lebih rendah daripada kelompok HS dengan perbedaan cukup bermakna $p<0,05$, tetapi lebih tinggi dari kelompok kontrol, dengan perbedaan sangat bermakna $p<0,05$. Rerata tekanan darah kelompok HS juga lebih tinggi daripada kontrol dengan perbedaan sangat bermakna, $p<0,01$.

Tekanan darah diastolik klinik kelompok HWC lebih rendah daripada kelompok HS ($p>0,05$), tetapi lebih tinggi daripada kelompok kontrol dengan perbedaan sangat bermakna,

$p < 0,05$. Rerata tekanan darah diastolik klinik kelompok HS berbeda sangat bermakna dengan kontrol, $p < 0,0$.

Hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik rumah kelompok HWC lebih rendah daripada kelompok HS, dengan perbedaan sangat bermakna, $p < 0,01$. Pemeriksaan tekanan darah diastolik rumah kelompok HWC lebih rendah daripada tekanan darah diastolik rumah kelompok HS, dengan perbedaan sangat bermakna, $p < 0,01$.

Hasil pemeriksaan tekanan darah rumah oleh penderita sendiri cukup dapat dipercaya, hal ini dapat dibuktikan dari koefisien variabilitas tekanan darah yang sesuai siklus diurnal, untuk sistolik $r = 2\%$ dan untuk diastolik $2,7\%$, sedangkan penelitian sebelumnya oleh Julius *et al.*, koefisien variabilitas untuk sistolik $r = 4,4\%$ dan diastolik $r = 6,3\%$.

Pemeriksaan tekanan darah sendiri oleh penderita terlatih sebagai alternatif ABPM telah banyak dianjurkan oleh beberapa penulis terdahulu^{19,20}. Ferrari *et al.*,²⁰ bahkan pernah melaporkan hasil penelitiannya bahwa pengukuran tekanan darah rumah sendiri oleh pasien yang terlatih cukup dapat dipercaya dengan sensitivitas 84% dan spesifisitas 87% .

Karakteristik pemeriksaan laboratorium kimia darah

Hasil pemeriksaan plasma darah setelah puasa 10 jam untuk gula darah, kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, trigliserida dan insulin disajikan pada TABEL 3.

Kadar total darah kelompok HWC ditemukan lebih tinggi daripada kelompok HS, tetapi perbedaan ini tidak bermakna, ($p > 0,05$). Dibandingkan kontrol, kelompok HWC dan HS hasilnya lebih tinggi dengan perbedaan sangat bermakna ($p < 0,01$).

Kadar HDL pada kelompok HWC ditemukan lebih rendah daripada HS, perbedaan ini tidak bermakna ($p > 0,05$). Hasil kelompok HWC ini jauh lebih rendah daripada kontrol dengan perbedaan cukup bermakna ($p < 0,05$), kelompok HS juga lebih rendah daripada kontrol, dengan perbedaan cukup bermakna ($p < 0,05$). Kadar LDL kelompok HWC ditemukan lebih tinggi daripada kelompok HS tetapi perbedaan ini tidak bermakna ($p > 0,05$). Bila dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok HWC dan HS hasilnya lebih

tinggi dengan perbedaan cukup bermakna ($p < 0,05$). Kadar trigliserida kelompok HWC ditemukan lebih rendah daripada HS, tetapi perbedaan ini tidak bermakna $p > 0,05$. Dibandingkan kontrol, kelompok HWC dan HS hasilnya lebih tinggi dengan perbedaan cukup bermakna ($p < 0,05$). Kadar kolesterol total, LDL, trigliserida dan HDL ditemukan serupa dengan hasil peneliti sebelumnya^{21,22,4}.

Kadar glukosa puasa kelompok HWC ditemukan lebih rendah daripada kelompok HS tetapi perbedaan ini tidak bermakna, $p > 0,05$. Kedua kelompok ini dibanding dengan kelompok kontrol, hasilnya lebih tinggi walaupun perbedaan ini juga tidak bermakna ($p > 0,05$).

Kadar insulin puasa kelompok HWC ditemukan lebih rendah daripada kelompok HS tetapi perbedaan ini tidak bermakna ($p > 0,05$). Nilai pada kelompok HWC dan kelompok HS lebih tinggi daripada kontrol, tetapi perbedaan ini juga tidak bermakna, $p > 0,05$.

Hasil pemeriksaan insulin plasma puasa, glukosa puasa dan rasio insulin/glukosa puasa tidak berbeda bermakna, baik antara kelompok HWC dan HS, maupun kedua kelompok tersebut dengan kontrol. Walaupun Marchesi *et al.*¹⁸ mendapatkan hasil hampir sama dengan penelitian ini, keadaan di atas kemungkinan karena perjalanan hipertensi *borderline* kedua kelompok di atas masih dalam tahap awal (stadium hiperadrenergik hiperkinetik) yang di antaranya ditandai kenaikan frekuensi nadi/jantung, seperti tertera pada TABEL 2 di atas sehingga hasil pemeriksaan kimia darah belum seluruhnya berbeda secara bermakna.

KESIMPULAN

Dari 350 karyawan bukan dokter, usia 18-42 tahun di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta yang diteliti ditemukan prevalensi hipertensi *borderline* ($14,57\%$). Setelah tekanan darah diikuti di rumah, ditemukan prevalensi hipertensi "White Coat" (HWC) sebanyak ($7,14\%$) dan hipertensi "Sustained" (HS) sebanyak $7,43\%$.

Untuk faktor risiko penyakit jantung vaskular seperti frekuensi denyut jantung, kolesterol, LDL, trigliserida pada kelompok "White Coat" tidak berbeda secara bermakna dibanding kelompok "Sustained". Hasil pemeriksaan faktor risiko pe-

nyakit jantung vaskular kedua kelompok tersebut di atas dibanding kelompok kontrol ditemukan lebih tinggi secara bermakna. Faktor pelindung penyakit jantung vaskular yaitu kadar HDL plasma kedua kelompok di atas dibanding kelompok kontrol ditemukan lebih rendah secara bermakna. Kadar glukosa puasa, insulin puasa, rasio insulin/glukosa puasa kelompok "White Coat" tidak berbeda secara bermakna dengan kelompok "Sustained" maupun dengan kelompok kontrol.

KEPUSTAKAAN

1. Sidabutar RP. Penanggulangan hipertensi dan masalahnya di Indonesia 40 tahun terakhir ini. First Seminar International Society of Hypertension, Jakarta. 1993
2. Jamerson KA, Schork N, dan Julius S. Effect of home blood pressure and gender on estimates of the familial aggregation of blood pressure. *Hipertension*. 1992; 20:314-18.
3. Kneisley J, Schork N, and Julius S. Predictor of blood pressure and hypertension in Tecumseh, Michigan. In: Kneisley J, Schork N, Julius S, editors. *Clinical and experimental hypertension, theory and practice*. New York: Marcel Dekker Inc. 1990:693-708.
4. Julius S, Mejia A, Jones K, Krause L, Schork N, Van den Ven C, et al. *Hypertension* 1991; 16:617-23. "White Coat versus "Sustained" Borderline Hypertension in Tecumseh, Michigan.
5. Egan BM. Neurohormonal, hemodynamic and microvascular changes as mechanism of insulin resistance in hypertension: A provocative but partial picture. *Int J Obes* 1991; Suppl 2: 133-9.
6. Zavaroni I, Bonota E, Pagliara M. Risk Factors for coronary artery disease in healthy persons with hyperinsulinemia and normal glucose tolerance. *N Engl J Med* 1989; 320: 702-6.
7. Reaven GM. Role of Insulin Resistance in human disease. *Diabetes*, 1988; 37:1596-606.
8. Coca A. Circadian rhythm and blood pressure control: physiological and pathophysiological factors. *Hypertension* 1994; 12 (Suppl.5):S13-S21.
9. Sunyer FX. Medical hazard of obesity. *Ann Intern Med*. 1993; 119:655-60.
10. Julius S. Home blood pressure monitoring: Advantages and limitations. *Hypertension (Suppl)*. 1991; 9(Suppl 3): 541-46.
11. Mejia A, Julius S, Jones K, Schork N, Kneisley J. The Tecumseh blood pressure study. *Arch Intern Med*, 1990; 150:1209-13.
12. Wyszynska T, Cichoeka E, Klimczak AW, Jobs K. A single pediatric center experience with 1025 children with hypertension. *Acta Paediatr*. 1992; 81(3):244-46.
13. Falkner B, Hulman S, Kushner H. Insulin stimulated glucose utilization and borderline hypertension in young adult blacks. *Hypertension*. 1993; 22(1):18-25.
14. Pujadas OJ, Macia MJ. White coat hypertension and related phenomena. A clinical approach. *Drug* 1993; 46 (Suppl 2): 95-102.
15. Verdecchia P, Schillacci G, Borgioni C, Ciucci A, Zampi I, Gattobigio R, et al. White coat hypertension and white coat effect, Similarities and differences. *Am J Hypertens*, 1995; 8: 790-98.
16. Bellodi G, Bernini G, Manicardi V, Veneri L, Muratori L, Maghanini G, et al. Arterial hypertension in relation to life style and other cardiovascular risk factors. *Minerva-Cardioangiolog* 1994; 42 (3): 73-84.
17. Zanchetti A. Hyperlipidemia in the hypertensive patient. *Am J Med*, 1994; 96 (6A): 3S-8S.
18. Marchesi E, Perani G, Falaschi F, Negro C, Catalano, O, Ravetta V, et al. Metabolic risk factors in white coat hypertensives. *J Hum Hypertens* 1994; 8(7): 475-79.
19. Aylett MJ. Ambulatory or self blood pressure measurement? Improving the diagnosis of hypertension. *Fam Pract* 1994; 11(2): 197-200.
20. Ferrari P, Ostini E, Alleman V, de-Courten H, Weidmann P. Diagnostic value of ambulatory daily blood pressure profile: Comparison with measurement performed by a laboratory technician. *Schweiz-Med-Wochenschr* 1992; 122 (36): 1317-24.
21. Chau NP, Chanudet X, Bauduceau B, Gautier D, Larroque P. Active ambulatory blood pressure and urinary electrolytes in young male subjects with normal blood pressure or borderline hypertension. *J Hypertension* 1993; 11(2): 203-9.
22. Lemne C, Hamsten A, Karpe F, Nilsson Ehle P, de-Fair U. Dyslipoproteinemic changes in borderline hypertension. *Hypertension* 1994; 24(5): 605-10.