

LAPORAN KASUS

LAPORAN KASUS PERBEDAAN EKSTRIM ANTARA *OFFICE* DAN
AMBULATORY BLOOD PRESSURE: APAKAH BENAR SEBUAH HIPERTENSI
TIDAK TERKONTROL?

(A CASE STUDY OF EXTREME DISCREPANCY BETWEEN *OFFICE* AND
AMBULATORY BLOOD PRESSURE: IS IT TRUE UNCONTROLLED
HYPERTENSION?)

**Prihati Pujowaskito^{1,2}, Tami Sertilia Tartila², Fatimah Defina Khamarul Jannah²,
Novaro Adeneur Tafriend²**

¹Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani,
Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

²Departemen Kardiologi Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Subroto, DKI Jakarta,
Indonesia

Email korespondensi: pujowaskito@yahoo.com

ABSTRAK^{1*}

White Coat Uncontrolled hypertension (WCUH) menjadi salah satu pertimbangan yang dinilai pada pasien hipertensi tidak terkontrol. Penilaian lebih jauh dibutuhkan untuk menghindari terjadinya medikasi berlebihan. Pada penelitian ini, penulis meneliti sebuah kasus *WCUH* yang ekstrem, yang ditemukan pada saat melakukan pemeriksaan *ambulatory blood pressure monitoring* (ABPM). Subyek penelitian adalah perempuan berusia 66 tahun pasien rutin poli rawat jalan departemen jantung RSPAD Gatot Soebroto dengan diagnosis hipertensi tidak terkontrol, *Coronary artery disease (CAD) post Percutaneous Coronary Intervention (PCI)*, dan diabetes melitus tipe 2. Pasien termasuk ke dalam kategori *overweight* dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol dan diberikan terapi hipertensi agresif yang diberikan dengan, *Angiotensin Receptor Bloker (ARB)*, *Calcium Chanel Blocker (CCB)*, *Beta Blockers*, diuretik dan klonidin, tekanan darah sistolik pasien masih terukur 160 mmHg di poliklinik. Hasil ekokardiografi menunjukkan adanya hiperterofi konsentrik ventrikel kiri. Hasil pemeriksaan ABPM menemukan bahwa rerata tekanan darah dua puluh empat jam pasien adalah 93,6/59 mmHg, dengan rerata tekanan darah *day-time* 90/55 mmHg dan *night time* 98,7/65.2 mmHg, serta hipotensi intermiten dengan *reverse dipper pattern*. Tekanan darah terendah yang terekam adalah 69/44 mmHg, dan tekanan darah tertinggi terukur pada 211/186 mmHg. Pasien terdiagnosis dengan *White Coat Uncontrolled Hypertension (WCUH)*, dan melakukan penyesuaian terapi yang diberikan. Kasus ini menekankan perlunya identifikasi dan eksklusi diagnosis *WCUH* pada pasien hipertensi tidak terkontrol dengan ABPM supaya pasien mendapatkan terapi yang sesuai dan mencegah hipotensi yang tidak diinginkan.

¹*abstrak sudah pernah diikutkan kegiatan ilmiah dan menjadi kandidat *supplement abstract* di *European Heart Journal*

Kata kunci: *ambulatory blood pressure monitoring, hipertensi, white coat hypertension, white coat uncontrolled hypertension*

ABSTRACT

White Coat Uncontrolled hypertension (WCUH) is one of the considerations assessed in patients with uncontrolled hypertension. Further assessment is needed to avoid over-medication. In this study, the authors examined an extreme case of WCUH, which was found during an ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) examination. The subject of the study was a 66-year-old woman who was a routine outpatient cardiac polyclinic at Gatot Soebroto Hospital with a diagnosis of uncontrolled hypertension, coronary artery disease (CAD) after percutaneous coronary intervention (PCI), and types 2 diabetes mellitus. uncontrolled blood sugar levels and aggressive hypertension therapy was given with Angiotensin Receptor Blockers (ARB), Calcium Channel Blockers (CCB), Beta Blockers, diuretics, and clonidine, the patient's systolic blood pressure was still measured at 160 mmHg at the polyclinic. Echocardiography results showed left ventricular concentric hypertrophy. The results of the ABPM examination found that the patient's twenty-four-hour average blood pressure was 93.6/59 mmHg, with a mean day-time blood pressure of 90/55 mmHg and a night time of 98.7/65.2 mmHg, as well as intermittent hypotension with a reverse dipper pattern. The lowest recorded blood pressure was 69/44 mmHg, and the highest blood pressure was measured at 211/186 mmHg. The patient was diagnosed with White Coat Uncontrolled Hypertension (WCUH) and adjusted to the given therapy. This case emphasizes the need to identify and exclude the diagnosis of WCUH in patients with uncontrolled hypertension with ABPM so that patients receive the appropriate therapy and prevent unwanted hypotension.

Keywords: ambulatory blood pressure monitoring, hypertension, white coat hypertension, white coat uncontrolled hypertension

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi yang diderita oleh dua puluh satu persen populasi dunia dimana empat puluh enam persen diantaranya tidak menyadari kondisi tersebut hingga muncul komorbid lain sebagai komplikasi dari hipertensi yang tidak terkontrol.¹ *European Society of Cardiology (ESC)* mendefinisikan hipertensi sebagai elevasi persisten dari tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/ atau tekanan darah diastolic ≥ 90 mmHg yang ekuivalen dengan hasil pengukuran ABPM 24 jam dengan rerata tekanan darah

$\geq 130/80$ mmHg atau hasil pemeriksaan *home blood pressure monitoring (HBPM)* dengan rerata tekanan darah $\geq 135/85$ mmHg.²

Pemaparan data terbaru dari *Spanish Ambulatory Blood Pressure Monitoring Registry* menemukan bahwa dari 900 pasien hipertensi yang tidak menjalani pengobatan rutin terdapat seperempat populasi pasien yang terdiagnosis *white coat hypertension*. Hal ini didapatkan dari perbedaan nilai prevalensi fenotip hipertensi dari

pengukuran tekanan darah di fasilitas kesehatan dan pengukuran tekanan darah di rumah selama dua puluh empat jam.³ Pada awalnya, *white coat hypertension* dianggap *innocent*. Pasien dengan WCH dianggap memiliki risiko yang sama dengan pasien normotensi. Seiring berjalannya dan berkembangnya penelitian mengenai hipertensi, saat ini menunjukkan bahwa pasien dengan WCH memiliki potensi risiko *cardiovascular event* yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien normotensi.⁴

Hasil pencarian artikel ilmiah mengenai ABPM dalam sepuluh tahun terakhir, kita dapat menemukan lebih dari lima ribu artikel yang membahas berbagai aspek dari ABPM. Hal ini menunjukkan bahwa, ABPM merupakan salah satu topik yang menarik perhatian para peneliti baik dari indikasi pemeriksaannya ataupun implementasi hasil bacaan yang didapatkan untuk diagnosis, penanganan dan evaluasi terapi hipertensi. *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) merekomendasikan ABPM sebagai salah satu alternatif yang terjangkau untuk mendiagnosis dan mengevaluasi terapi pasien dengan hipertensi.³

Studi kasus ini dibuat untuk memberikan gambaran kejadian *White Coat Hypertension* pada pasien hipertensi dan diharapkan dapat memberikan umpan

balik dalam proses diagnosis dan tata laksana pasien dengan WCH dan WCUH.

STUDI KASUS

Subyek merupakan pasien rawat jalan poli jantung RSPAD Gatot Soebroto perempuan berusia 66 tahun dengan diagnosis hipertensi, penyakit jantung koroner paska intervensi koroner perkutaneus, serta diabetes melitus tipe 2. Pasien masuk ke dalam kategori *overweight* dengan indeks masa tubuh 24,56 kg/m² disertai dengan dislipidemia dan gula darah yang tidak terkontrol. Pada tahun 2016, pasien didiagnosis dengan *coronary artery disease – three vessel disease* (CAD-3VD) dan terindikasi untuk dilakukan tindakan *coronary artery bypass* (CABG) namun pasien menolak untuk menjalani tindakan tersebut. Pada akhir tahun 2020 pasien kembali dirawat inap di rumah sakit dengan diagnosis hipertensi urgensi disertai dengan CAD-3VD. Pasien kembali disarankan untuk dilakukan CABG terkait kondisi CAD-3VD. Pasien tetap menolak untuk menjalani tindakan dan menyampaikan sudah memahami risiko dari keputusan yang diambil. Pada bulan November 2020 pasien menjalani pemeriksaan ekokardiografi, dan didapatkan adanya hipertrofi konsentrik pada ventrikel kiri.

Saat melakukan kunjungan rutin ke poli rawat jalan, tekanan darah pasien

terdokumentasi cenderung stabil hingga akhir tahun 2020 namun pasien mulai mengalami fluktuasi hasil pengukuran tekanan darah sejak awal tahun 2021. Sejak saat itu, tekanan darah pasien yang terukur selalu mencapai hasil di atas 160/90 mmHg. Pasien rutin mendapatkan terapi Candesartan 2 x 16mg, Adalat Oros 1 x 30mg, Bisoprolol 1 x 5mg, Klonidin 3 x 0,15mg dan Spironolakton 1x50mg untuk kondisi hipertensinya.

Pada pemeriksaan ABPM, pasien diminta untuk tetap mengonsumsi obat anti

hipertensinya, kemudian pengukuran tekanan darah dilakukan secara otomatis setiap 60 menit pada saat pagi hari (*day time*), setiap 90 menit pada saat malam hari (*night time*) dan 30 menit pada pukul 04.00 hingga 06.00 pagi untuk melihat adanya fenomena *morning surge*. Pemeriksaan ABPM dikatakan valid apabila bacaan valid yang terukur lebih dari 70% pengukuran. Dari pemeriksaan ABPM pasien didapatkan hasil pengukuran yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil ABPM pasien

Time	HR	Systolic BP	Diastolic	Mean BP
10.00 am	62	87	48	61
11.00 am	60	91	56	67
12.00 pm	60	83	48	59
01.00 pm	60	102	64	76
02.00 pm	62	85	53	63
03.00 pm	60	86	52	63
04.00 pm	60	91	54	66
05.00 pm	60	92	54	66
06.00 pm	70	99	64	75
07.00 pm	69	85	52	63
08.00 pm	70	81	48	59
09.00 pm	77	74	51	58
10.00 pm	70	81	49	59
11.30 pm	60	96	56	69
01.00 am	74	94	58	70
02.30 am	80	120	61	80
04.00 am	66	78	59	58
04.30 am	67	69	44	52
05.00 am	60	86	53	64
05.30 am	62	70	45	53
06.00 am	73	211	186	194
07.00 am	41	105	68	80
08.00 am	72	95	59	71
09.00 am	70	99	59	72

Tabel 2 Interpretasi hasil pengukuran ABPM pasien

	Hasil pengukuran	Normal Value
Rerata tekanan darah 24 jam	93/59 mmHg	<130/80mmHg
Rerata Tekanan darah Day time	90/55 mmHg	<135/80mmHg
Rerata Tekanan darah Night time	98/65	<120/70mmHg
Variabilitas Tekanan Darah	Reverse dipper	
<i>White coat effect</i>	Ya	

Pada hasil pengukuran, didapatkan rerata tekanan darah dua puluh empat jam, rerata *daytime* dan *night time* pasien menunjukkan hasil normal (93/59 mm Hg, 90/55 mmHg, dan 98/65 mmHg secara berurutan), dan cenderung menunjukkan hasil hipotensi dengan pengukuran terendah 69/44mmHg. Hasil ABPM pasien menunjukkan bahwa pasien memiliki variabilitas tekanan darah *reverse dipper*, di mana rerata tekanan darah *night time* > rerata tekanan darah *day time*. Terlepas dari hasil pengukuran tekanan darah yang cenderung rendah, pasien tidak mengeluhkan adanya gejala atau keluhan selama mengonsumsi obat anti hipertensinya. Tekanan darah pasien sempat terukur dengan hasil cukup tinggi yaitu 211/186mmHg, pada pukul 06.00 pagi. Pada saat dikonfirmasi, pasien mengatakan tidak sedang beraktivitas berat, maupun melakukan intervensi atau perlakuan yang dapat mengganggu hasil bacaan ABPM.

Dari hasil bacaan ABPM tersebut, dilakukan perubahan regimen terapi

dengan memulai pengurangan dosis klonidin secara bertahap. Pengurangan dimulai dengan menurunkan dosis dari 3 x 0.15mg ke 2 x 0.15mg dimulai untuk menghindari terjadinya hipotensi pada pasien. Pengurangan dosis klonidin harus dilakukan secara bertahap / *tapering off* karena klonidin diketahui memiliki *rebound hypertension phenomenon*. Pasien kemudian disarankan untuk kontrol rutin setiap bulannya dengan tetap mengonsumsi obat anti hipertensinya dan melakukan *home blood pressure monitoring* (HBPM) sebelum kontrol.

Setelah sebulan menjalani terapi kombinasi obat anti hipertensi dengan dosis klonidin yang diturunkan, hasil HBPM pasien menunjukkan rerata tekanan darah *day time* naik menjadi 115/64 mmHg dan tekanan darah *night time* menjadi 124/72 mmHg tanpa disertai peningkatan tekanan darah saat kontrol (*office blood pressure* <140/90 mmHg).

PEMBAHASAN

Penyakit kardiovaskular masih menjadi salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas utama di dunia. Tidak hanya menyebabkan efek target organ damage dan dapat menyebabkan kerusakan ginjal, serangan jantung, hipertensi tidak terkontrol juga dapat menyebabkan stroke dan serangan jantung yang dapat menurunkan kualitas hidup seseorang. Penelitian dari (Fuchs and Whelton 2020) menemukan bahwa selain rokok, diabetes melitus, dan kelainan lipid, hipertensi merupakan faktor risiko utama yang berperan dalam terjadinya penyakit kardiovaskular. Saat ini, hipertensi masih menjadi penyebab mayor dari premature death dengan jumlah penderita yang tidak sedikit yaitu mencapai angka satu milyar dua ratus delapan puluh juta orang di dunia.⁵ Pada studi berbasis populasi oleh Mancina et al, Ohkubo et al, dan Franklin et al, prevalensi *white coat hypertension* pada pasien yang mendapat terapi anti hipertensi mencapai angka 41,8 %, 45,7 %, dan 51,5%. Hal ini menunjukkan bahwa beban penyakit dari hipertensi, maupun varian *white coat hypertension* masih cukup tinggi.⁶

European Society of Cardiology (ESC) menjabarkan bahwa diagnosis *white coat hypertension* dapat ditegakkan apabila terdapat perbedaan hasil pengukuran tekanan darah minimal 20 mmHg pada tekanan sistolik dan 10 mmHg pada

tekanan diastolik pada fasilitas kesehatan dan di rumah. Hasil pengukuran tekanan darah minimal mencapai $\geq 140/90$ mmHg pada fasilitas kesehatan dan $\geq 130/80$ mmHg pada hasil ABPM. *White coat effect* merujuk pada perbedaan hasil pengukuran tekanan darah yang didapatkan pada fasilitas kesehatan dan di rumah, baik menggunakan ABPM maupun HBPM.⁷

Perbedaan ini dapat menimbulkan kesan hipertensi yang tidak terkontrol pada fasilitas kesehatan namun pada faktanya memiliki hasil pengukuran yang normal pada pemeriksaan ABPM. Hal ini merupakan *pseudoresistant* atau *false-resistant hypertension*. Definisi yang awalnya hanya diperuntukkan untuk pasien yang tidak menerima terapi penurun tekanan darah, telah mengalami perkembangan. ESC memperluas cakupan definisi dari WCH. Saat ini pasien yang menerima terapi medika mentosa akan tetapi memenuhi kriteria perbedaan tekanan darah yang ditetapkan dapat didiagnosis sebagai *white coat uncontrolled hypertension* (WUCH).⁶

Diagnosis, dan pemberian terapi serta evaluasi terapi hipertensi tentunya mempertimbangkan hasil pengukuran tekanan darah yang didapatkan pada fasilitas kesehatan. *Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM) melengkapi informasi data hasil pengukuran tekanan darah saat pasien tidak berada di fasilitas

kesehatan. ABPM dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien dengan *white coat hypertension*, *masked hypertension*, pola diurnal dari tekanan darah pasien dan keberadaan fenomena *morning surge* pada pasien.⁸ Dari sudut pandang klinis, indikasi utama dari pemeriksaan ABPM adalah mengidentifikasi pasien yang memiliki hasil pengukuran tekanan darah yang tinggi saat di fasilitas kesehatan, dan hasil yang normal saat melakukan pengukuran di luar fasilitas kesehatan.

Patofisiologi WCH masih belum dipahami secara luas. Sistem saraf simpatis dan endokrin diyakini penyebab terjadinya WCH. Hal ini telah ditelusuri melalui pengukuran secara simultan terhadap tekanan darah arteri, denyut jantung, dan aktivitas otot postganglion serta saraf simpatis kulit pada saat pasien mengunjungi dokter. Pasien menunjukkan peningkatan tekanan darah, denyut jantung, dan peningkatan aktivitas saraf simpatis kulit disertai dengan penurunan pada aktivitas sistem saraf simpatis otot. Keseluruhan aspek ini bertahan sampai beberapa menit setelah kunjungan berakhir, kecuali pada aktivitas sistem saraf simpatis kulit.⁹

Karakter psikis, terutama kecemasan diduga berperan dalam terjadinya WCH dan WCUH. Studi yang dilakukan oleh Bloomfield and Park (2017) menunjukkan bahwa kecemasan

merupakan salah satu faktor risiko yang berperan dalam kejadian kardiovaskular. Pada pasien yang mengonsumsi obat anti hipertensi, tingkat kecemasan yang tinggi ditemukan dapat menyebabkan *pseudo-resistant hypertension* sehingga dapat menimbulkan *white coat effect*.¹⁰

Konsep *white coat hypertension* cukup mudah untuk dipahami, walau terdapat beberapa batas ambang pengukuran yang berbeda dalam penegakan diagnosisnya. Hal ini bergantung pada pedoman yang digunakan, penegakan diagnosisnya terhitung cukup mudah. Tantangan sebenarnya terletak pada evaluasi dan perlakuan lebih lanjut pada pasien dengan WCH, apakah WCH dinilai meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular sehingga memerlukan penyesuaian terapi lanjutan, atau WCH dinilai cukup aman atau tidak memiliki potensi untuk meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular.³ Evaluasi penanganan WCH sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular menimbulkan ketertarikan banyak peneliti untuk melihat korelasi yang dimiliki. Pemberian terapi lanjutan pada kasus WCH dinilai kontroversial, dikarenakan kedua keputusan memiliki bukti ilmiah meta analisis yang cukup kuat, baik yang menyimpulkan terdapat peningkatan risiko¹¹, maupun tidak terdapat perbedaan risiko WCH dengan pasien normotensi¹²

Tambahan obat antihipertensi pada pasien ini tidak diberikan karena tata laksana hipertensi sudah optimal berdasarkan strategi penatalaksanaan hipertensi, yaitu kombinasi tiga obat ditambah dengan spironolakton atau obat lain.^{6,13} Dalam kasus ini, pasien mendapatkan ARB, CCB dan spironolakton ditambah klonidin, serta beta-blocker atas indikasi riwayat infark miokard.⁵ Rerata tekanan darah 24 jam pasien cenderung rendah sehingga pengurangan dosis klonidin sebagai lini terakhir dalam regimen pengobatan ini diindikasikan.

Pemaparan hasil registrasi studi kohort yang dilakukan oleh Banegas et al.,(2020) pada enam puluh tiga ribu sembilan ratus sepuluh subjek dewasa, ditemukan bahwa pasien dengan WUCH tidak menunjukkan adanya peningkatan risiko kejadian kardiovaskular (HR 1,04, CI: 0,65-1,66, P = 0,86) serta tidak meningkatkan mortalitas (HR 1,06, CI: 0,82-1,37, P = 0,66).¹⁴ Studi populasi berbasis kohort yang dilakukan oleh Franklin et al., (2016) menggunakan data dari 11 penelitian kohort IDACO (*International Database on Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Relation to Cardiovascular Outcomes*) menyimpulkan bahwa mayoritas penderita hipertensi dengan WCH tidak memiliki risiko kejadian kardiovaskular lebih besar jika dibandingkan dengan pasien dengan

normotensi.¹⁵ Pada studi yang dilakukan oleh Cohen et al., WCH yang tidak mendapatkan terapi lanjutan berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular (HR 1,36, 95% CI 1,03–2,00) dan tingkat mortalitas kardiovaskular (HR 2.09, 95% CI 1.23–4.48) jika dibandingkan dengan pasien normotensi.¹⁶

Salah satu bentuk *Target Organ Damage* (TOD) yang sering ditemui akibat hipertensi adalah pembesaran ventrikel kiri / *Left Ventricular Hypertrophy* (LVH). Pada *Framingham Heart Study*. LVH diimplikasikan sebagai salah satu parameter dari penilaian morbiditas dan mortalitas kasus kardiovaskular. Studi ini menemukan bahwa dalam kurun waktu empat tahun penelitian berjalan, pasien hipertensi yang memiliki LVH memiliki risiko kejadian kardiovaskular dua kali lipat lebih besar dibandingkan dengan pasien tanpa LVH. Studi ini memaparkan hasil analisis multivariat terdapat peningkatan relative risk pada cardiovascular disease sebesar 1.49 (95% CI 1.20–1.85) pada laki-laki dan 1.57 (95% CI 1.20–2.04) pada perempuan.⁸ Dengan hasil temuan ini, penelitian meta analisis kerap dilakukan dan dikembangkan untuk melihat dampak dari WCH terhadap struktur dan fungsi jantung.

Hingga saat ini, penulis menemukan satu meta analisis yang menilai hasil pengukuran *Carotid Intima-*

Media Thickness (CIMT) yang dianggap sebagai salah satu marker atau parameter dari penyakit kardiovaskular pada pasien normotensi, *white coat hypertension*, dan *Sustained Hypertension* (SH). Cuspidi et al. (2015) menemukan peningkatan progresif dari ketebalan CIMT pada pasien normotensi ($718 \pm 36 \mu\text{m}$), WCH ($763 \pm 47 \mu\text{m}$, $p < 0.01$) dan SH ($817 \pm 47 \mu\text{m}$, $p < 0.01$). Penelitian tersebut menemukan nilai rerata CIMT yang lebih tinggi pada pasien WCH dibandingkan dengan pasien normotensi ($p < 0.05$). Pemaparan ini menunjukkan adanya peningkatan risiko penyakit kardiovaskular pada pasien dengan WCH.¹⁷ Pemaparan lain dari Syst-Eur and HYVET trials menyimpulkan bahwa memberikan tata laksana lanjutan pada pasien WCH dengan usia enam puluh hingga delapan puluh tahun berpotensi memberikan efek proteksi ke pasien. Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti memaparkan perlunya studi lebih lanjut karena limitasi yang mereka miliki.¹⁸

Terlepas dari hal tersebut, reproduksibilitas atau kekonsistenan diagnosis WUCH pada pasien dinilai rendah. Data dari *The European Lacidipine Study on Atherosclerosis* (ELSA) menemukan bahwa dari 1.664 subjek penelitian pada satu tahun pertama penilaian kadar tekanan darah, terdapat 18% pasien terdiagnosis WUCH. Pada evaluasi di tahun ke empat, prevalensi

pasien dengan WUCH menurun menjadi 6.2%. Hasil penilaian tingkat reproduksibilitas diagnosis WUCH jangka pendek cenderung tinggi, namun apabila dilakukan evaluasi berlanjut pada jangka panjang tingkat reproduksibilitas cenderung menurun. Hal ini menunjukkan masih perlunya penelitian lebih lanjut mengenai WUCH.³

KESIMPULAN

White Coat Uncontrolled Hypertension merupakan sebuah fenomena yang tidak jarang didapatkan pada pasien hipertensi, baik yang mendapatkan maupun tidak mendapatkan terapi antihipertensi. Terlepas dari reproduksibilitasnya yang cukup rendah pada jangka waktu panjang, beberapa studi meta analisis menemukan potensi peningkatan risiko kejadian kardiovaskular pada pasien WUCH. Oleh sebab itu, pentingnya untuk terus mengevaluasi efektivitas regimen terapi anti hipertensi yang diberikan kepada pasien dengan penggunaan ABPM yang dinilai efisien dan terjangkau dapat diutilisasi untuk memberikan banyak informasi tambahan mengenai profil fenotip hipertensi pasien. Masih tingginya burden of disease dari hipertensi, termasuk kedalamnya target organ damage berupa serangan stroke, penurunan fungsi ginjal, hipertensi retinopati dan banyak komplikasi lainnya, evaluasi dan

pengembangan diagnosis dan manajemen terapi hipertensi harus tetap berjalan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penulisan studi kasus ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang sudah membantu dalam jalannya proses penulisan, penyusunan dan pelaporan laporan kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Ramzy IS. Definition of hypertension and pressure goals during treatment. ESC-ESH Guidelines 2018. [update 14 Agustus 2019; Available from <https://www.escardio.org/Journals/E-Journal-of-Cardiology-Practice/Volume-17/definition-of-hypertension-and-pressure-goals-during-treatment-esc-esh-guidelin>.
3. Kjeldsen SE, Os I. Poor reproducibility of masked and white coat uncontrolled hypertension: important new information on MUCH and WUCH. *European heart journal*. 2020 Apr 21;41(16):1572-4. Available from DOI: 10.1093/eurheartj/ehz703
4. Asayama K, Li Y, Franklin S, Thijs L, O'Brien E, Staessen J. Cardiovascular Risk Associated With White-Coat

Hypertension. *Hypertension*. 2017;70(4):676-682. Available from <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSI ONAHA.117.08902>

5. Fuchs F, Whelton P. High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension*. 2020;75(2):285-292. Available from <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSI ONAHA.119.14240>
6. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Blood Press*, 2018;27(6):314-340. Available from doi: 10.1080/08037051.2018.1527177.
7. Cuspidi C, Paoletti F, Tadic M. White coat hypertension: European versus American guidelines—A new dilemma. *J Clin Hypertens*. 2020;22:118–119. Available from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jch.13781>
8. Reynolds K, Bowling C, Sim J, Sridharan L, Harrison T, Shimbo D. The Utility of Ambulatory Blood Pressure Monitoring for Diagnosing White Coat Hypertension in Older Adults. *Current Hypertension Reports*. 2015;17(11). Available from doi: 10.1007/s11906-015-0599-0

9. Nuredini G, Saunders A, Rajkumar C, Okorie M. Current status of white coat hypertension: where are we? *Ther Adv Cardiovasc Dis*, 2020;14:1-10. Available from DOI: 10.1177/1753944720931637
10. Bloomfield D, Park A. Decoding white coat hypertension. *World Journal of Clinical Cases*. 2017;5(3):82. Available from DOI: 10.12998/wjcc.v5.i3.82
11. Thomas, O., Shipman, K., Day, K. et al. Prevalence and determinants of white coat effect in a large UK hypertension clinic population. *J Hum Hypertens* ; 2016. 30, 386–391. Available from <https://doi.org/10.1038/jhh.2015.95>
12. Huang Y, Huang W, Mai W, Cai X, An D, Liu Z et al. White-coat hypertension is a risk factor for cardiovascular diseases and total mortality. *Journal of Hypertension*. 2017;35(4):677-688. Available from DOI: 10.1097/HJH.0000000000001226
13. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2021: Update Konsensus PERHI 2019. 2021:36-38.
14. Banegas J, Ruilope L, de la Sierra A, Vinyoles E, Gorostidi M, de la Cruz J et al. Retraction: Banegas JR et al. Relationship between Clinic and Ambulatory Blood-Pressure Measurements and Mortality. *N Engl J Med* 2018;378:1509-20. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(8):786-786. Available from DOI: 10.1056/NEJMoa1712231
15. Franklin S, Thijs L, Asayama K, Li Y, Hansen T, Boggia J et al. The Cardiovascular Risk of White-Coat Hypertension. *Journal of the American College of Cardiology*. 2016;68(19):2033-2043. Available from DOI: 10.1016/j.jacc.2016.08.035
16. Cohen JB, Lotito MJ, Trivedi UK, et al. Cardiovascular events and mortality in white coat hypertension: a systematic review and metaanalysis. *Ann Intern Med* 2019; 170: 853–862. Available from DOI: 10.7326/M19-0223
17. Cuspidi C, Sala C, Tadic M, Rescaldani M, Grassi G, Mancia G. Is white-coat hypertension a risk factor for carotid atherosclerosis? A review and meta-analysis. *Blood Pressure Monitoring*. 2015;20(2):57-63. Available from DOI: 10.1097/MBP.0000000000000094
18. Bulpitt C, Beckett N, Peters R, Staessen J, Wang J, Comsa M et al. Does White Coat Hypertension Require Treatment Over Age 80?. *Hypertension*. 2013;61(1):89-94. Available from DOI:

10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.

191791