

## Efektifitas Terapi Akupunktur terhadap Penderita Hipertensi

Abimanyu Darmawan<sup>1</sup>, Khairun Nisa Berawi<sup>2</sup>, Nisa Karimah<sup>2</sup>, dan Riyan Wahyudo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang sangat serius. Penyakit ini dikenal sebagai silent killer dan merupakan penyakit degeneratif yang dipengaruhi faktor penambahan usia. Menurut WHO dan International Society of Hypertension (ISH), saat ini terdapat 600 juta penderita hipertensi di seluruh dunia dan tiga juta diantaranya meninggal setiap tahun, tujuh dari setiap sepuluh penderita tidak menerima penanganan yang memadai. Penyakit ini dapat menyerang berbagai organ dan menyebabkan kondisi lain, misalnya stroke, penyakit ginjal, koroner, dan kebutaan. Pada banyak kasus hipertensi bahkan tidak menunjukkan gejala apa pun. Penanganan kasus hipertensi dilakukan dengan terapi obat-obatan, terapi gaya hidup atau perilaku dan terapi komplementer. Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensi adalah Akupunktur. Metoda tusukan jarum pada akupunktur akan menstimulasi dikeluarkan dan diaktifkannya zat aktif seperti *Nitric Oxide* (NO). Tusukan jarum pada titik akupunktur akan merangsang impuls saraf parasimpatis dan menekan saraf simpatik. Parasimpatis dominan akan mengeluarkan asetilkolin, di mana ikatan asetilkolin dalam sel endotel akan menginduksi pembentukan Nitrit Oksida lokal, yang kemudian berdifusi melewati otot polos pembuluh darah dan kemudian mempengaruhi aliran darah dan sirkulasi lokal, sehingga terjadi relaksasi pembuluh darah otot polos.

**Kata kunci:** akupunktur, hipertensi, *nitrit oxide*

## Effectiveness of Acupuncture Therapy on People with Hypertension

### Abstract

Hypertension is a very serious health problem. This disease is known as the silent killer and is a degenerative disease that is influenced by increasing age. According to the WHO and International Society of Hypertension (ISH), there are currently 600 million hypertensive sufferers worldwide and three million of them die every year, seven out of every ten sufferers do not receive adequate treatment. This disease can attack various organs and cause other conditions, such as stroke, kidney disease, coronary disease, and blindness. In many cases hypertension does not even show any symptoms. Handling cases of hypertension is done by drug therapy, lifestyle therapy or behavior and complementary therapy. One of the complementary therapies that can be used to treat hypertension is Acupuncture. The needle puncture method in acupuncture will stimulate the release and activation of active substances such as Nitric Oxide (NO). The needle puncture on the acupuncture point will stimulate the parasympathetic nerve impulses and suppress the sympathetic nerve. Dominant parasympathetic will release acetylcholine, where the acetylcholine bond in endothelial cells will induce the formation of local Nitric Oxide, which then diffuses through the vascular smooth muscle and then affects blood flow and local circulation, resulting in relaxation of smooth muscle blood vessels.

**Keywords:** acupuncture, hypertension, nitrite oxide

Korespondensi: Khairun Nisa Berawi, alamat Jl. Imam Bonjol No. 105/163, Lebak Budi, Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung. Email: khairun.nisa@fk.unila.ac.id

### Pendahuluan

Gaya hidup global, baik secara sosial dan ekonomi memegang hal yang sangat besar dalam terjadinya transisi epidemiologis di negara maju dan berkembang, sehingga semakin menggambarkan penyakit menular yang cenderung berkurang menjadi penyakit tidak menular yang semakin meningkat. Pergeseran epidemiologis ini disebabkan oleh perubahan dalam perubahan sosio-ekonomi, lingkungan dan populasi, ketika

orang-orang telah mengadopsi gaya hidup yang tidak sehat, seperti merokok, kurangnya aktivitas fisik, makanan yang tinggi lemak dan kalori, dan konsumsi alkohol yang diperkirakan sebagai risiko terjadinya faktor penyakit tidak menular. Pada abad ke-21 diperkirakan akan ada peningkatan insiden dan prevalensi cepat penyakit tidak menular, yang merupakan tantangan utama untuk masalah kesehatan di masa depan. WHO (World Health Organization)

memperkirakan bahwa pada tahun 2020 penyakit tidak menular akan menyebabkan 73% kematian dan 60% dari seluruh kesakitan di dunia. Indonesia menjadi salah satu negara yang merasakan dampak peningkatan angka kesakitan ini.<sup>1,2</sup>

Hipertensi adalah salah satu contoh penyakit tidak menular, menjadi hipertensi masalah kesehatan sangat serius. Penyakit ini dikenal juga *silent killer*. Penyakit ini akan menyerang berbagai organ dan menyebabkan penyakit lain, misalnya, stroke, penyakit ginjal, serangan jantung, dan juga kebutaan. Menurut hasil beberapa penelitian diketahui bahwa hipertensi yang tidak terkontrol akan meningkatkan risiko stroke hingga tujuh kali lipat dan tiga kali lipat risiko serangan jantung. Menurut WHO dan International Society of Hypertension (ISH) 2012, saat ini terdapat 600 juta penderita hipertensi di seluruh dunia, dan tiga juta meninggal setiap tahun, tujuh dari sepuluh penderita tidak menerima pengobatan yang memadai.<sup>2</sup>

Hipertensi adalah penyakit kardiovaskular yang paling banyak, mempengaruhi sekitar sepertiga dari populasi orang dewasa di Amerika Utara dan Eropa. Hipertensi adalah faktor risiko untuk terjadinya infark miokard dan stroke, penyebab kematian pertama dan ketiga yang paling sering terjadi di Amerika. negara-negara ini, masing-masing, dan berkorelasi erat dengan morbiditas akibat gangguan vaskuler. Tekanan darah dapat diturunkan dengan beberapa jenis obat dan dengan perubahan gaya hidup seperti penurunan berat badan, pembatasan asupan garam, dan olahraga. Namun intervensi gaya hidup sulit untuk dicapai dan bahkan lebih sulit untuk dipertahankan, dan terapi obat mahal, bermasalah kepatuhan, dan disertai dengan efek samping yang tidak diinginkan sehingga terapi komplementer menjadi alternatif atau terapi pendamping yang diharapkan mampu menangani kasus hipertensi. Prevalensi penderita hipertensi diperkirakan mencapai 15 juta orang Indonesia tetapi hanya 4% mengendalikan mereka yang menderita hipertensi dan mengetahui bahwa mereka menderita hipertensi, dinyatakan bahwa 50% pasien tidak menyadari diri mereka sebagai pasien hipertensi karena itu mereka cenderung menderita hipertensi yang lebih berat karena

tidak merubah gaya hidup dan menghindari faktor risiko.<sup>3</sup>

Akupunktur menurut pengobatan tradisional Tiongkok. Terapi akupunktur secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah setelah 6 minggu terapi.<sup>4</sup>

Penanganan kasus hipertensi mengalami perkembangan. Berbagai terapi komplementar (pendamping) menjadi terapi tambahan yang telah diberikan pada penderita hipertensi selain terapi perubahan gaya hidup dan obat-obatan. Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensi adalah Akupunktur.

## Isi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah *silent killer* karena dalam banyak kasus tidak menunjukkan gejala apa pun. Hipertensi adalah salah satu faktor risiko utama yang menyebabkan serangan jantung dan stroke, yang mempengaruhi sebagian besar populasi dunia. Hipertensi adalah suatu kondisi di mana ada tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih untuk usia 13-50 tahun dan tekanan darah mencapai 160/95 mmHg untuk usia di atas 50 tahun. Pengukuran tekanan darah setidaknya dua kali dengan jeda waktu 10 sampai 15 menit lalu diulang untuk memastikan kondisinya dengan lebih baik.<sup>5,6</sup>

Hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer adalah hipertensi yang tidak atau tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer diakibatkan adanya perubahan pada struktur jantung dan pembuluh darah. Sedangkan hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan penyakit lain dan biasanya penyebabnya diketahui, seperti penyakit ginjal, gangguan hormonal atau akibat penggunaan obat-obatan tertentu. Karena itu, perlu dikembangkan pengobatan yang dapat menurunkan tekanan darah dengan aman dan memiliki efektivitas yang sama bahkan lebih. Salah satu terapi komplementer yang sedang berkembang adalah menggunakan terapi akupunktur.<sup>7</sup>

Hipertensi disebabkan oleh peningkatan dari curah jantung dan atau resistensi perifer melalui berbagai faktor yang mempengaruhi kondisi ini. Faktor faktor predisposisi ini termasuk genetika, aktivitas sistem saraf simpatis, mekanisme gangguan fungsi ginjal

seperti asupan natrium berlebih dan peningkatan tekanan natriuresis, mekanisme vaskular seperti disfungsi sel endotel dan jalur oksida nitrat, mekanisme hormonal seperti sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), obesitas terutama obesitas sentral, *obstructive sleep apnea* (OSA), resistensi insulin dan sindrom metabolik; asam urat; vitamin D, perbedaan gender, faktor ras, etnis, dan lingkungan, peningkatan gaya ejeksi ventrikel kiri dan hipertensi dan hubungannya dengan peningkatan aktivitas simpatis basal koneksi kortikal.<sup>4</sup>

Pada hipertensi ditemukan aktivitas berlebihan simpatis yang secara langsung atau tidak langsung terlibat dalam berbagai mekanisme hipertensi itu sendiri termasuk RAAS, OSA, obesitas, dan lain-lain. Ini bukan aktivitas simpatis terbuka tetapi terganggunya impuls simpatis basal. Impuls simpatis basal muncul dari hipotalamus; dan mungkin dipengaruhi oleh pengaruh kortikal. Karena itu, hipertensi bukan sekadar penyakit sistem peredaran darah saja. Patogenesisnya melibatkan perubahan pada ANS (sistem saraf otonom) dan kemungkinan pada koneksi kortikal-hipotalamus. Penilaian ANS dan koneksi kortikal-hipotalamus mungkin diperlukan untuk pemahaman yang lebih baik tentang hipertensi.<sup>4,8</sup>

Aktivitas kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler dengan peningkatan reabsorpsi air di tubulus ginjal yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Tekanan yang dibutuhkan untuk mengalirkan darah melalui sistem sirkulasi dilakukan oleh aksi memompa otot ventrikel jantung (*cardiac output/CO*) dan dipengaruhi juga oleh total resistensi arteri perifer (*Total resistance peripher/TPR*). Fungsi kerja masing-masing penentu tekanan darah ini dipengaruhi oleh interaksi dari berbagai faktor yang kompleks. Hipertensi sesungguhnya merupakan abnormalitas dari faktor-faktor tersebut, yang ditandai dengan peningkatan curah jantung dan atau tahanan perifer (TPR).<sup>8</sup>

Akupunktur berasal dari kata *acus* yang berarti jarum dan *punctura* yang berarti penusukan. Akupunktur merupakan suatu metode terapi dengan penusukan pada titik-titik di permukaan tubuh untuk mengobati penyakit maupun kondisi kesehatan lainnya. Akupunktur merupakan stimulasi terhadap titik anatomis tertentu pada tubuh dengan berbagai macam teknik melalui penyisipan jarum besi yang tipis menembus kulit menggunakan tangan atau dengan stimulasi listrik.<sup>9</sup>

Akupunktur merupakan suatu teknik pengobatan kuno yang berlabuh pada pengobatan tradisional Tiongkok, telah dilaporkan memiliki potensi untuk mengobati penyakit kardiovaskular, termasuk hipertensi arteri. Namun, bukti kemanjuran dalam menurunkan tekanan darah dari uji coba terkontrol, terutama di negara Barat masyarakat masih kurang. Beberapa fitur akupunktur menjadikannya sebagai alternatif terapi yang berpotensi menarik seperti ketika diberikan secara hati-hati oleh tenaga medis yang kompeten, efek samping relatif jarang terjadi. Karakteristiknya yang dirasakan sebagai obat "holistik" dan "lunak", berlawanan dengan terapi obat konvensional, menjadi cukup menarik bagi banyak pasien dan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap terapi dalam penyakit yang terkenal karena kepatuhan pasien yang rendah dengan rejimen obat.<sup>4</sup>

Mekanisme untuk menurunkan tekanan darah dengan akupunktur masih terus ditelusuri. Ini karena patofisiologi hipertensi sendiri sangat kompleks dan dipengaruhi interaksi dari berbagai faktor. Namun berdasarkan penelitian yang ada mekanisme aksi akupunktur bagi manajemen hipertensi telah dikemukakan. Secara segmental, penusukan akupunktur pada titik tertentu memicu stimulasi saraf aferen yang akan diteruskan ke cornu posterior medula spinalis dan kemudian ke cornu intermediolateral medula spinalis dan sediaan yang menyebabkan hambatan pada stimulasi simpatis yang mengakibatkan penurunan impuls simpatis dan peningkatan aktivasi saraf parasimpatis yang menstimulasi vasodilatasi.<sup>10,11</sup>

Efek akupunktur dalam menurunkan tekanan darah termasuk dalam mengatur regulasi zat vasoaktif di endotel pembuluh darah. Salah satu zat aktif yang diketahui dipengaruhi oleh pengeluaran dan aktivasi melalui akupunktur adalah *Nitric Oxide* (NO),

Tusukan jarum pada titik akupunktur akan merangsang nada saraf parasimpatis dan menekan nada saraf simpatik. Parasimpatis yang dominan akan menghasilkan asetilkolin, di mana ikatan asetilkolin dalam sel endotel akan menginduksi pembentukan Nitrit Oksida lokal dan di endotelium, yang kemudian berdifusi menjadi otot polos pembuluh darah dan kemudian mengubah aliran darah dan sirkulasi lokal, di mana relaksasi otot pembuluh darah halus.<sup>8</sup>

Akupunktur menurunkan tekanan darah penderita hipertensi rawat jalan 24 jam selama perawatan. Untuk titik akhir primer yang ditentukan sebelumnya (tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata 24 jam), pengurangan moderat dalam kelompok akupunktur aktif dan perbedaan dari kelompok akupunktur palsu secara statistik signifikan. Parameter tekanan darah titik akhir sekunder juga berkurang secara signifikan selama perawatan aktif kecuali untuk tekanan diastolik malam hari, yang rendah pada kedua kelompok sejak awal, dan tekanan darah diastolik yang lebih rendah pada kelompok terapi akupunktur. Penurunan tingkat tekanan darah pada kelompok olahraga aktif tidak signifikan secara statistik, mungkin karena variasi yang lebih besar dari pembacaan tekanan darah saat olahraga dibandingkan dengan pengukuran rawat jalan 24 jam. Pada kelompok kontrol, tidak ada perubahan signifikan dalam parameter tekanan darah dari waktu ke waktu.<sup>4,8</sup>

Akupunktur ditusuk pada titik meridian termasuk LI titik 4 Hegu, LI 11 Quchi, ST 36 Zusanli, LV = LR 3 Taichong. Titik ini dipilih karena merupakan titik yang paling umum digunakan dalam hipertensi dan *Evidence Based Medicine* (EBM) membuktikan ini dapat mengurangi tekanan darah karena memiliki efek penyembuhan yang hampir sama dengan obat antihipertensi Reserpin. Selain itu, titik eksperimental ST 36 telah terbukti mengurangi tekanan darah dan meningkatkan aktivitas NO/NOS yang berperan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah.<sup>12,13</sup>

Ada beberapa manfaat utama lain terapi akupunktur yang membantu menangani keluhan pada penderita kasus hipertensi termasuk dapat mengurangi rasa sakit kepala kronis. Selain itu, akupunktur juga dapat menjaga keseimbangan tubuh dengan mengurangi ketegangan dan stres serta meningkatkan kekebalan tubuh terhadap

perubahan lingkungan atau penyakit. Sehingga akupunktur tampaknya menjadi modalitas terapi komplementer yang efektif dan aman untuk pengobatan hipertensi ringan hingga sedang pada pasien hipertensi.<sup>4,7</sup>

### Ringkasan

Hipertensi adalah suatu kondisi di mana ada tekanan darah 140/90 mmHg atau lebih untuk usia 13-50 tahun dan tekanan darah mencapai 160/95 mmHg untuk usia di atas 50 tahun. Hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu: hipertensi primer atau esensial dan hipertensi sekunder. Penanganan kasus hipertensi dilakukan dengan terapi obat-obatan, terapi gaya hidup atau perilaku dan terapi komplementer. Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensi adalah Akupunktur. Metoda tusukan jarum pada akupunktur akan menstimulasi dikeluarkan dan diaktivasi zat aktif seperti *Nitric Oxide* (NO) yang merupakan zat vasodilator yang dihasilkan oleh endotel pembuluh darah yang memicu vasodilatasi. Sehingga terapi akupunktur dapat membantu penanganan tekanan darah pada kasus hipertensi.

### Kesimpulan

Akupunktur mensimulasi impuls saraf parasimpatis dan menekan impuls saraf simpatik. Parasimpatis dominan akan menghasilkan asetilkolin, di mana ikatan asetilkolin dalam sel endotel akan menginduksi pembentukan Nitrit Oksida lokal dan di endotelium yang berperan sebagai vasorelaksan pembuluh darah, sehingga, akupunktur dapat menjadi modalitas terapi komplementer yang cukup efektif dan aman untuk pengobatan hipertensi ringan hingga sedang pada pasien hipertensi.

### Daftar Pustaka

1. Sherwood L. Fisiologi manusia: dari sel ke sistem. Edisi ke-6. Jakarta: EGC; 2011.
2. Daniel S. Pengaruh Terapi Akupresur pada Pasien Hipertensi di Klinik Synergi Mild Health. Surakarta; 2014.
3. Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi. 2013; 1-18.

4. Fank A. Hypertension: Randomize Trial of Acupuncture to Lower Blood Pressure. *Circulation*. 2017; 115(1): 3121-29.
5. Zheng Yu, Zhang J et al. Acupuncture Decreases Blood Pressure Related to Hypothalamus Functional Connectivity with Frontal Lobe, Cerebellum, and Insula: A Study of Instantaneous and Short-Term Acupuncture Treatment in Essential Hypertension. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016; 69(8): 710-20.
6. Joint National Committee 8. The Eight Report of the Joint National Committee. Hypertension Guidelines: An In-Depth Guide. *Am J Manag Car*; 2014.
7. Leem J. Acupuncture to treat hypertension: a recent systematic review and implications for subsequent research. *Integr Med Res*. 2016; 5(1): 69-71.
8. Saxena T, Ali AO, and Saxena M. Pathophysiology of essential hypertension: an update. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2018; 16(12): 879-87.
9. Koithan M. Introducing Complementary and Alternative Therapies. *J Nurse Pract*. 2014; 5(1): 18-20.
10. Daniel S. Pengaruh Terapi akupresur pada Pasien Hipertensi di Klinik Synergy Mild Health. [Tesis]. Universitas Negeri Surakarta. Surakarta; 2014.
11. Tarusaraya P. Pengaruh Penusukan Titik akupunktur terhadap Tekanan Darah. [Tesis]. Jakarta: Unit akupunktur RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo; 2011.
12. Yu-Zheng D, Xinxin G et al. Acupuncture lowering blood pressure for secondary prevention of stroke: a study protocol for a multicenter randomized controlled trial. *Trials*. 2017; 18(1): 428-30.
13. Zhou W, Liang-Wu F, Stephanie C, Peng L, and John CL. Afferent Mechanism stimulation Modality Related Modulation of Acupuncture Related Cardiovascular Respons. *Journal of Applied Physiology*. 2015; 98(3): 872-80.