

# KAJIAN LITERATUR: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA

## LITERATURE REVIEW: FACTORS THAT AFFECT THE INCIDENCE OF HYPERTENSION IN ELDERLY

Lia Jermia Rumahorbo<sup>1</sup>, Rieke Suzana Fanggidae<sup>1</sup>, Martina Pakpahan<sup>2</sup>, Dora Irene Purimahua<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Keperawatan-Universitas Pelita Harapan

<sup>2</sup> Dosen Fakultas Keperawatan-Universitas Pelita Harapan

<sup>3</sup> Clinical Educator Fakultas Keperawatan-Universitas Pelita Harapan

Email: [martina.pakpahan@uph.edu](mailto:martina.pakpahan@uph.edu)

### ABSTRAK

Hipertensi menempati urutan pertama sebagai masalah kesehatan yang diderita lansia. Hipertensi pada lansia muncul sebagai bagian dari penuaan dimana pembuluh darah menjadi kaku dan rapuh. Tujuan Penelitian untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor-faktor yang dapat dimodifikasi yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia. Kajian literatur menggunakan artikel yang berasal dari *database* Indonesia *OneSearch*, *Google Shoolar* dan *PubMed* kemudian diseleksi dengan menggunakan *Flow Diagram* PRISMA sehingga menghasilkan delapan artikel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Dilakukan *critical appraisal* untuk menganalisis artikel. Analisa data dalam penelitian ini menggunakan *simplified approach method*. Hasil penelitian didapatkan bahwa faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia yaitu; riwayat keluarga, ras dan usia. Faktor-faktor yang dapat dimodifikasi yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia yaitu; obesitas, aktivitas fisik, stres dan nutrisi. Petugas kesehatan bersama keluarga dan lansia dapat melakukan upaya pencegahan Hipertensi terhadap faktor-faktor yang dapat diubah dengan rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah, mengontrol berat badan, berolahraga teratur, mengatur diet, manajemen stress yang baik serta optimalisasi fungsi Posbindu dalam pencegahan dan penanganan Hipertensi pada lansia dikomunitas. Penelitian selanjutnya dapat meneliti hubungan tiap faktor risiko yang memengaruhi dengan kejadian hipertensi pada lansia.

**Kata Kunci:** Hipertensi, Lansia, Faktor-Faktor, Memengaruhi

### ABSTRACT

Hypertension takes the first place as a health problem for the elderly. Hypertension in the elderly comes as a part of aging where blood vessels become stiff and fragile. The purpose of this research was to identify factors that can not be modified and factors that can be modified that affect the incidence of hypertension in the elderly. Literature review used articles from Indonesia OneSearch, Google Shoolar and PubMed databases was then selected using PRISMA Flow Diagrams to produce eight articles according to the inclusion and exclusion criteria. Critical appraisal was done to see the feasibility and quality of the article. Data analysis in this literature review used a simplified approach method. The results of the literature study found that factors that can not be modified that affect the incidence of hypertension in elderly including; family history, race and age. While the factors that can be modified that affect the incidence of hypertension in elderly among others; obesity, physical activity, stress and nutrition. Health workers with family and the elderly can make effort to prevent hypertension against factors that can be changed by routinely checking blood pressure, controlling body weight, exercising regularly, regulating diet, good stress management and optimizing the function of Posbindu (service post of Community Health Centre for the elderly) preventing and managing hypertension in the elderly in the community. Future studies can examine the correlation of each risk factor that influences the incidence of hypertension in the elderly.

**Keywords:** Hypertension, Elderly, Factors, Affect

## PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang RI nomor 13 tahun 1998, lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Menua bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang kumulatif, merupakan penurunan daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian (Dewi, 2014).

Hipertensi pada lansia muncul sebagai bagian dari penuaan, dimana pembuluh darah menjadi kaku atau rapuh, sehingga tidak mampu melebar ketika darah masuk dari jantung (Kaplan & Victor, 2010). Berdasarkan kriteria diagnosis *The Eighth Joint National Committee* (JNC VIII) 2014, bukti yang mendukung seseorang dengan hipertensi yaitu hasil pengukuran tekanan darah sistolik  $\geq 150$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg, hanya berlaku untuk umur  $\geq 60$  tahun.

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosa hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi,

sekitar 9,4 juta orang meninggal setiap tahun akibat hipertensi dan komplikasinya (Depkes, 2013).

Di Indonesia, prevalensi Hipertensi terus meningkat dari tahun ke tahun. Hasil Riset Kesehatan Dasar menyebutkan prevalensi Hipertensi pada tahun 2018 sebesar 34.1% dibandingkan dengan tahun 2013 yaitu sebesar 25.8% (Kemenkes, 2018). Pada kelompok umur lansia hipertensi menempati urutan pertama sebagai penyakit tidak menular yang dialami yaitu sejumlah 57,6% selanjutnya diikuti artritis 51,9%, stroke 46,1%, masalah gigi dan mulut 19,1%, penyakit paru obstruktif menahun 8,6% dan diabetes mellitus 4,8% sebagai akibat dari proses degeneratif (penuaan) (Kemenkes, 2013).

Prevalensi hipertensi pada lansia tidak lepas dari faktor-faktor yang memengaruhinya. Ibekwe (2015) menjelaskan bahwa terdapat faktor yang tidak dapat dimodifikasi berada diluar kendali dan sedikit atau tidak ada yang dapat dilakukan untuk mengendalikannya, faktor-faktor tersebut diantaranya usia, jenis kelamin, ras, riwayat keluarga, komposisi genetik dan lain-lain sedangkan di sisi lain, faktor-faktor risiko yang dapat dimodifikasi ini termasuk obesitas, asupan garam berlebih, kurang aktivitas atau kurang olahraga, diet tinggi

lemak, penggunaan tembakau, alkohol dan lain-lain.

Menurut Singh *et al*, (2017) populasi diperkotaan lebih berisiko terhadap penyakit hipertensi dibandingkan populasi dipedesaan. Hal ini dipengaruhi oleh urbanisasi yang cepat, peningkatan populasi lansia, mekanisasi kehidupan, perubahan pola makan dan aktivitas yang bertindak sebagai faktor risiko yang menyebabkan beberapa penyakit kronis (Singh *et al*, 2017).

## **METODE**

Dalam penelitian ini penulis memilih artikel penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional* dan *case control* yang mencari hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat. Penulis menggunakan beberapa *database* yang dijadikan sebagai sumber pencarian yang terkait dalam penelitian yaitu Indonesia *OneSearch*, *Google Scholar*, *PubMed*. Dalam melakukan pencarian sumber tersebut penulis menggunakan kata kunci Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Kata kunci yang digunakan yaitu: faktor-faktor atau *factors*, memengaruhi atau *influence*, hipertensi atau *hypertension*, lansia atau *elderly* untuk mencari literatur.

Penelitian ini memiliki kata kunci yang sangat luas, oleh sebab itu penulis

menggunakan boolean “AND” dalam mempersempit hasil pencarian untuk mendapatkan artikel yang spesifik, sesuai dan relevan. Boolean “OR” tidak digunakan oleh penulis karena memperluas hasil pencarian. Setelah dilakukan pencarian melalui *database* yang sudah ditentukan, hasil temuan diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi tersaji pada tabel 1.

Penulis menggunakan *PRISMA Flow Diagram protocol* dalam penapisan artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Alur pencarian tersebut bertujuan untuk menyeleksi sehingga didapatkan artikel yang relevan.

Penulis menggunakan metode *critical appraisal* saat menganalisis artikel. Menurut Aveyerd (2010) metode *critical appraisal* merupakan sebuah proses yang terstruktur untuk menentukan kekuatan dan keterbatasan dari suatu penelitian, serta menentukan relevansi dengan tujuan khusus penelitian. Penulis memilih menggunakan *The Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal tool for analytical cross sectional studies* dan *case control* sehingga diperoleh delapan artikel memenuhi kriteria untuk menjawab pertanyaan penelitian.

**Tabel 1.** Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Hasil penelitian berupa artikel penelitian primer dimana penulis langsung melakukan penelitian	Hasil penelitian berupa <i>literature review</i> , skripsi dan thesis bukan dalam bentuk artikel yang dipublikasikan
Artikel penelitian yang membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia	Artikel penelitian yang membahas hubungan satu sampai tiga faktor saja yang telah ditentukan variabelnya berjudul yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia
Artikel merupakan artikel <i>full-text</i> yang gratis dan dapat diakses	Artikel penelitian bukan membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia seperti kewaspadaan, kepatuhan pengobatan dan upaya pencegahan
Artikel menggunakan bahasa Indonesia atau Inggris	Artikel penelitian membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi hipertensi selain pada lansia seperti ibu hamil, anak-anak, remaja dan dewasa
Artikel dipublikasikan dalam rentang 2009-2019 (10 tahun)	Artikel penelitian yang membahas hipertensi sistolik terisolasi, hipertensi primer, hipertensi sekunder dan pada lansia
Artikel menggunakan metode penelitian kuantitatif jenis <i>cross sectional</i> dan <i>case control</i> yang meneliti mengenai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat	Artikel penelitian menggunakan desain penelitian selain kuantitatif <i>cross sectional</i> dan <i>case control</i>
Faktor-faktor yang diteliti merupakan faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan dapat dimodifikasi yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia	Artikel penelitian yang membahas tentang faktor-faktor yang tidak dapat diubah saja ataupun faktor-faktor yang dapat diubah saja mengenai kejadian hipertensi pada lansia
Responden penelitian merupakan lansia $\geq$ 45 tahun	

Penulis menganalisa data dengan metode pendekatan yang disederhanakan atau *simplified approach*. Metode *simplified approach* bertujuan untuk meringkas seluruh isi penelitian yang ditemukan dengan cara mengidentifikasi informasi yang ada dalam urutan kronologis dengan memperhatikan kekuatan dan keterbatasan penelitian tersebut (Aveyard, 2010).

Tahap selanjutnya, penulis membandingkan dan membedakan hasil studi yang sudah dideskripsikan dengan menentukan kode dari tiap penelitian. Setelah kode ditentukan, penulis mengelompokkan kode yang identik sama menjadi sebuah tema. Tahap akhir, penulis mengurutkan semua tema yang telah ditentukan sehingga saling berhubungan dan menjawab pertanyaan penelitian.

*Database* yang digunakan yaitu Indonesian *Onesearch*, *PubMed*, dan *Google Scholar*. Penulis menggunakan kata kunci yang berbeda-beda untuk mendapatkan artikel yang relevan dengan menggunakan *boolean* “AND”. Kata kunci yang digunakan pada *database OnesSearch* adalah “Faktor” AND “kejadian” AND “hipertensi” AND “lansia” sehingga ditemukan sebanyak 95 artikel. Kata kunci untuk *Database PubMed* adalah “*factors*” AND “*influencing*” AND “*hypertension*” AND “*elderly*” sehingga ditemukan sebanyak 8.123 artikel. Kata

kunci untuk *Database Google Scholar* adalah “Faktor” AND “memengaruhi” AND “hipertensi” AND “lansia” ditemukan sebanyak 4.880 artikel. Total keseluruhan pencarian awal dari ketiga *database* yaitu sebanyak 13.098 artikel. Terlampir bagan alur PRISMA yang menunjukkan proses penapisan artikel dalam penelitian ini (Bagan 1).

## HASIL

Melalui proses penapisan, peneliti mendapatkan delapan artikel naskah lengkap yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah melakukan *critical appraisal*, penulis mendapatkan delapan artikel yang relevan dengan penelitian ini. Kedelapan artikel yang digunakan adalah penelitian adalah Arifin *et al.* (2016), Tianyi *et al.* (2018) Asari *et al.* (2017), Peltzer *et al.* (2013), Rachman *et al.* (2011), Bui Van N *et al.* (2019), Mamuaya *et al.* (2017), Ftrina, Yossi (2014).

Kedelapan artikel yang digunakan berupa lima artikel berbahasa Indonesia dan tiga artikel berbahasa Inggris, dimana keseluruhan artikel meneliti mengenai faktor-faktor yang tidak dapat diubah dan faktor-faktor yang dapat diubah yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia.

Seluruh artikel menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dimana desain ini meneliti mengenai hubungan variabel independen (hipertensi) dengan variabel dependen (lansia). Ringkasan informasi tentang penulis, konsep, desain, instrumen yang digunakan dalam penelitian, karakteristik sampel, hasil penelitian dari masing-masing artikel yang digunakan dalam kajian literatur ini terlampir pada tabel 3.

Setiap artikel telah dijabarkan dan dikritisi dalam bentuk tabel matriks menggunakan *simplified approach method* dan didapatkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ada beberapa faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia. Faktor-faktor tersebut diurutkan dari faktor yang paling sering muncul yaitu riwayat keluarga, diikuti obesitas, aktivitas fisik, ras, dan stres sedangkan faktor yang hanya sekali muncul yaitu nutrisi dan usia. Selanjutnya penulis menentukan kode dari setiap hasil penelitian yang didapatkan, Penetapan kode terlampir pada tabel 4. Kode-kode tersebut dikelompokkan menjadi dua tema. Tema yang dimaksud adalah faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor-faktor yang dapat dimodifikasi yang memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia. Pengembangan tema terlampir pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengembangan Tema

Faktor-Faktor Tidak Dapat Dimodifikasi	Faktor-Faktor Dapat Dimodifikasi
1. Riwayat keluarga	2. Obesitas
4. Ras	3. Aktivitas Fisik
7. Usia	5. Stres
	6. Nutrisi

## PEMBAHASAN

### Faktor-Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Lansia

#### 1) Riwayat Keluarga

Kedelapan artikel yang dikaji oleh penulis sebanyak empat artikel (Arifin *et al*, 2016 & Rachman *et al*, 2011, Mamuaya *et al*. 2017, Asari *et al*. 2017, Ningsih, Purba dan Faisya, 2012) membahas bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga terhadap kejadian hipertensi pada lansia. Arifin *et al*, 2016 & Rachman *et al*, 2011 dalam penelitiannya menemukan bahwa terdapat hubungan bermakna antara genetik dengan kejadian hipertensi. Dijelaskan dalam artikelnya bahwa lansia yang memiliki riwayat hipertensi pada keluarga mempunyai risiko untuk menderita hipertensi 1,417 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak memiliki riwayat hipertensi pada keluarga. Faktor genetik mempertinggi risiko terkena penyakit hipertensi, terutama pada hipertensi primer (esensial). Riwayat

keluarga atau faktor genetik pada penelitian ini adalah terdapat riwayat anggota keluarga yang menderita hipertensi. Tentunya faktor genetik ini tidak berdiri sendiri, faktor ini juga dipengaruhi faktor-faktor lingkungan lain. Seorang penderita yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) apabila dibiarkan secara alamiah tanpa intervensi terapi, bersama lingkungannya akan menyebabkan hipertensinya berkembang dan dalam waktu sekitar 30-50 tahun akan timbul tanda dan gejala (Ningsih, Purba dan Faisya, 2012).

Pada penelitian yang dilakukan Ranchman (2011) didapatkan bahwa riwayat keluarga dengan hipertensi atau keturunan terbukti sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi (*p value* 0,01). Penelitian lainnya, didapatkan proporsi responden yang mempunyai riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi (70,8%) lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi yang hanya sebesar 24,4% (Ningsih, Purba dan Faisya, 2012). Hal ini menegaskan bahwa riwayat keluarga hipertensi menjadi salah satu faktor risiko kejadian hipertensi. Penelitian yang juga dilakukan oleh Mamuaya *et al*. (2017) menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia, sebanyak (57,2%) responden dengan

riwayat hipertensi dan sebanyak (42,5%) tidak memiliki riwayat keluarga. Asari *et al.* (2017) diketahui bahwa dari 112 lansia terdapat 74 orang (66,1%) memiliki riwayat keluarga yang hipertensi dan 38 orang (33,9%) tidak memiliki riwayat yang hipertensi, artinya riwayat keluarga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi pada lansia. Peneliti menyarankan bagi lansia, terutama lansia yang memiliki riwayat keluarga menderita hipertensi sebaiknya melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin agar tekanan darah lansia tetap terkontrol.

## 2) Ras

Penelitian yang dilakukan oleh Peltzer *et al* (2013) di wilayah Afrika Selatan, menunjukkan bahwa ras campuran memiliki kejadian hipertensi pada lansia yang lebih tinggi dibandingkan ras kulit hitam, putih, ras asia dan ras indian. Bui Van *et al* (2019) lebih khusus meneliti suku-suku di Vietnam, dari hasil penelitiannya suku Tay-Thai memiliki kejadian hipertensi lebih tinggi dibandingkan suku lainnya yang ada di Vietnam. Hal tersebut berkaitan dengan perbedaan sosial, budaya, diet dan pola hidup.

## 3) Usia

Hasil penelitian yang dilakukan Bui Van *et al.* (2019) menyatakan bahwa prevalensi hubungan hipertensi dengan usia tua (70-79 atau  $\geq 80$  tahun) sangat signifikan dibanding populasi usia 60-90 tahun. Laporan yang dilakukan di 45 negara bahwa usia yang lebih tua konsisten terhadap hipertensi berdasarkan prevalensi hipertensi signifikan lebih tinggi pada orang dewasa yang lebih tua dari pada orang dewasa yang lebih muda. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penuaan sebagai faktor penyebab peningkatan tekanan darah di berbagai negara dan wilayah.

## Faktor-Faktor Yang Dapat Dimodifikasi Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi Pada Lansia

### 1) Obesitas

Hasil penelitian dari Peltzer *et al.* (2013) & Tianyi *et al.* (2018) digolongkan obesitas jika  $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , hal ini diketahui melalui pengukuran tinggi dan berat badan. Hipertensi dan obesitas merupakan hasil dari interaksi yang kompleks antara aktifitas metabolik dan neurohormonal, dengan perubahan resistensi insulin yang dihasilkan oleh sistem renin angiotensin aldosteron sistem dan aktivitas saraf simpatis yang menyebabkan hipertensi pada

individu dengan berat badan berlebih atau obesitas.

Menurut Ftrina, Yossi (2014), obesitas dapat diartikan sebagai kelebihan berat badan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan asupan dan pembakaran kalori. Orang yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas pada umumnya juga memiliki pola konsumsi makan yang berlebihan. Maka obesitas tersebut akan memicu terjadinya hipertensi dikemudian hari. Hal tersebut dikarenakan daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan yang memiliki berat badan normal. Tubuh akan bekerja keras membakar kalori yang masuk, dan pembakaran ini membutuhkan suplai oksigen dalam darah yang cukup sehingga memaksa jantung bekerja lebih keras. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan Bui Van *et al.* (2019) menunjukkan bahwa sebanyak (82,9%) lansia di Vietnam dengan obesitas memiliki hipertensi. Angka kejadian hipertensi pada lansia dengan obesitas abdominal lebih tinggi dibandingkan lansia dengan obesitas non abdominal, sehingga pengontrolan berat badan merupakan metode pencegahan yang efektif.

## 2) Aktivitas Fisik

Asari *et al* (2017) & Ftrina (2014), hasil penelitian juga menunjukkan adanya hubungan bermakna aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada lansia. Selama beraktivitas, otot memerlukan energi diluar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan energi untuk menyuplai zat-zat gizi dan oksigen keseluruh tubuh. Berolahraga teratur akan menambah kekuatan jantung dalam memompa darah sehingga lansia dengan aktivitas fisik yang tidak cukup/teratur sebaiknya melakukan aktivitas fisik atau olah raga yang cukup/teratur.

Arifin *et al.*(2016) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa lansia yang tidak rutin berolahraga mempunyai risiko untuk menderita hipertensi 1.424 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang rutin berolahraga. Hal tersebut dibuktikan sebagian besar lansia sebagai responden penelitian jarang melakukan olahraga (65%). Sehingga pengendalian yang dapat dilakukan untuk menurunkan angka kejadian hipertensi yaitu dengan berolahraga secara teratur. Hal ini terbukti bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah, mengurangi risiko stroke, serangan jantung, dan lain-lain. Dengan melakukan olahraga yang teratur khususnya aerobik seperti jalan cepat, jogging, bersepeda,

renang dan senam dapat menurunkan tekanan darah sebanyak 5–10 mmHg (Sheps, 2005).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahajeng dan Tuminah (2009), menyebutkan bahwa berdasarkan aktivitas fisik atau olahraga, proporsi responden yang kurang aktivitas fisik pada kelompok hipertensi ditemukan lebih tinggi (42,9%) daripada kelompok tidak hipertensi (41,4%). Risiko aktivitas fisik ini secara bermakna ditemukan sebesar 1,02 kali dibandingkan yang cukup aktivitas fisik. Dengan melakukan gerakan yang tepat selama 30 menit atau lebih sebanyak 3–4 kali dalam seminggu dapat menurunkan tekanan darah sebesar 10 mmHg pada sistolik dan diastolik (Moorti, 2009).

### 3) Stres

Hasil penelitian di tiga tempat yang berbeda oleh Mamuaya, *et al.* (2017) di desa kali kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa, Subekti (2014) di wilayah Dusun Sumberan Sumberagung Moyudan Sleman Yogyakarta dan Arifin, *et al.* (2016) di wilayah kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa faktor psikologi yaitu stres memiliki hubungan bermakna dalam meningkatkan tekanan darah. Penelitian yang dilakukan dari hasil wawancara dan kuesioner

didapatkan bahwa sebagian besar lansia mengalami sakit kepala, nafsu makan berkurang, kesulitan untuk tidur, sering merasakan gelisah, khawatir, dan takut, terjadi gangguan pada sistem pencernaan dan mudah merasa lelah, ini sejalan dengan teori yang menyatakan stres dapat meningkatkan tekanan darah.

Arifin *et al.*, (2017) dalam penelitiannya menjelaskan juga bahwa stres merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi pada kelompok lanjut usia, yakni lansia yang mengalami stres mempunyai risiko untuk menderita hipertensi 2.043 kali lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak mengalami stres. Ketika memasuki usia lansia akan memiliki kecenderungan untuk mengalami depresi dan stres. Hal tersebut dapat disebabkan oleh status pekerjaan dan pendapatan rendah sehingga kurang mendapatkan pengobatan yang baik ketika seseorang menderita hipertensi.

Stres diduga menstimulus aktivitas saraf simpatis yang mengatur fungsi saraf dan hormon dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, penyempitan arteri (vasokonstriksi) serta peningkatan retensi air dan natrium. Hal ini menyebabkan natrium dalam darah meningkat, dimana natrium mempunyai sifat retensi air dalam pembuluh darah, sehingga menyebabkan volume darah menjadi naik dan hal itu

secara otomatis menyebabkan tekanan darah meningkat. Stres atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, bingung, cemas, berdebar-debar, rasa marah, dendam, rasa takut dan rasa bersalah), juga dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepas hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat (Mahendra, 2004 dalam Hermawan et al., 2014).

#### 4) Nutrisi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asari, *et al.* (2017) dan penelitian dari Subekti (2014) menunjukkan bahwa mengkonsumsi buah dan sayur yang mengandung antioksidan, serat, mineral kalium dan magnesium dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan menangkap radikal bebas. Dijelaskan juga bahwa mengkonsumsi lemak dapat meningkatkan penebalan dinding pembuluh darah yang dapat meningkatkan tekanan darah begitupun dengan mengkonsumsi kopi dan teh, sedangkan mengkonsumsi natrium dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah perifer sehingga jantung membutuhkan usaha yang lebih untuk memompakan darah, hal ini yang menimbulkan tekanan darah tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari kedelapan artikel dapat disimpulkan bahwa kejadian Hipertensi pada lansia dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi berupa; riwayat keluarga, ras dan usia. Faktor-faktor yang dapat dimodifikasi meliputi; obesitas, aktivitas fisik, stres, dan nutrisi.

## SARAN

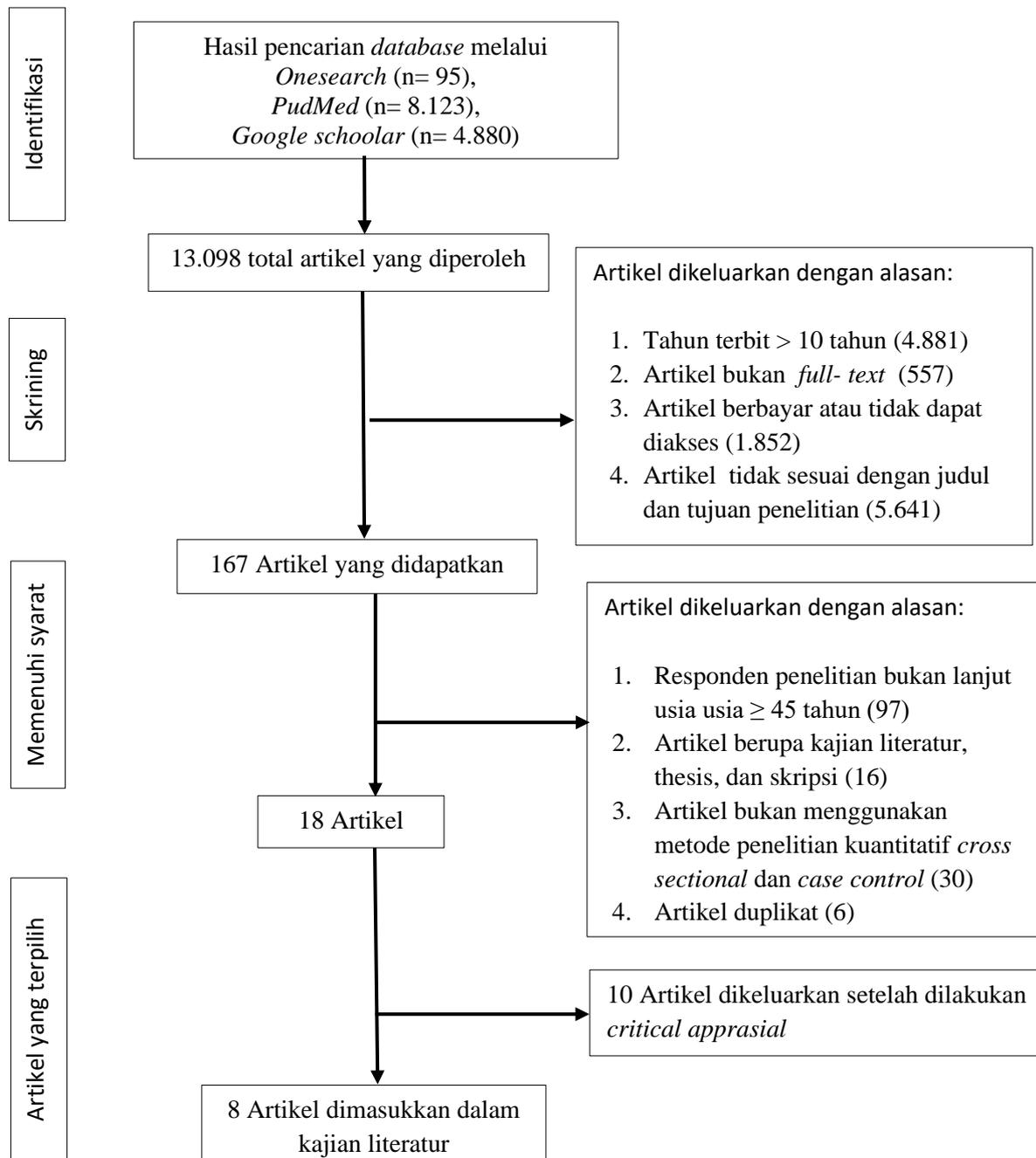
- a) Petugas kesehatan bersama keluarga dan lansia dapat melakukan upaya pencegahan Hipertensi terhadap faktor-faktor yang dapat diubah; obesitas, aktivitas fisik, stress dan nutrisi dengan rutin melakukan pemeriksaan tekanan darah, mengontrol berat badan, berolahraga teratur, mengatur diet dan manajemen stress yang baik.
- b) Optimalisasi fungsi Posbindu (Pos Pembinaan Terpadu) dalam pencegahan dan penanganan Hipertensi pada lansia di komunitas.
- c) Penelitian selanjutnya dapat meneliti hubungan faktor risiko yang memengaruhi dengan kejadian hipertensi pada lansia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas Keperawatan dan LPPM Universitas Pelita Harapan yang

turut memberikan motivasi dan kesempatan mempublikasikan hasil penelitian.

## PRISMA 2009 FLOW DIAGRAM



**Bagan 1.** Modifikasi PRISMA 2009 *Flow Diagram*  
(Liberati *et al*, 2009)

Tabel 3. Matriks Artikel

Penulis, Tahun dan Judul	Tujuan Penelitian	Desain dan Instrumen Penelitian	Karakteristik Sampel	Temuan Utama	Kelebihan dan Kekurangan
Muhammad Hafiz Bin Mohd Arifin, I Wayan Weta, Ni Luh Ketut Ayu Ratnawati. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Badung	Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di wilayah kerja UPT Puskesmas Petang I, Kabupaten Badung tahun 2016	<b>Desain Penelitian :</b> <i>Cross sectional study</i> dengan menggunakan pendekatan retrospektif. <b>Instrumen Penelitian :</b> Kuesioner wawancara, sphygmomanometer air raksa dan stetoskop	Sampel yang digunakan berjumlah 112 orang yang diambil secara konsekutif. Sampel dalam penelitian ini merupakan lansia $\geq$ 66 tahun yang ada di Desa Petang, Kecamatan Petang Kabupaten Badung dan bersedia menjadi responden untuk diwawancarai dan mengisi dengan lengkap jawaban dari kuesioner penelitian. Kooperatif dan dapat berkomunikasi dengan baik dengan pewawancara.	Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga variabel dependen memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia yaitu genetik, olahraga dan tingkat stres.	<b>Kelebihan :</b> Terdapat kriteria inklusi dan eksklusi yang dijelaskan secara detail Abstrak dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia Faktor perancu atau faktor yang dapat menyebabkan bias dalam penelitian ini dijelaskan secara jelas. Terdapat penjelasan mengenai cara menangani faktor perancu dalam penelitian ini. <b>Kekurangan :</b> Daftar pustaka lebih dari 10 tahun Kuesioner tidak terdapat validitas dan reliabilitasnya.
Frank, L. Tianyi., Valirie. N. Agbor., Alfred K.Njamnshi. (2018). <i>Prevalence, Awareness, Treatment, And Control Of Hypertension in Cameroonians Aged 50 Years And Older: A Community-Based Study</i>	Mengetahui prevalensi hipertensi pada populasi lansia ( $\geq$ 50 tahun) di pedesaan Kamerun. Mengevaluasi tingkat kewaspadaan, pengobatan dan kontrol hipertensi pada populasi lansia ( $\geq$ 50 tahun) di pedesaan Kamerun. Mendeskripsikan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada populasi lansia ( $\geq$ 50 tahun) di pedesaan Kamerun	<b>Desain Penelitian :</b> Kuantitatif, <i>community-based cross sectional</i> dan <i>analytic study</i> <b>Instrumen Penelitian :</b> Kuesioner dari <i>World health organization (WHO) STEP wise approach to surveillance (STEPS) in 3 steps.</i>	Sampel yang digunakan sejumlah 287 lansia $\geq$ 50 tahun yang diambil dari setiap tempat pelayanan kesehatan menggunakan <i>sampling technique</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan merupakan variabel bebas yang memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia.	<b>Kelebihan :</b> Instrumen yang digunakan merupakan instrument yang berstandar. Setiap proses dalam penelitian ini dijelaskan secara detil <b>Kekurangan :</b> Daftar pustaka lebih dari 10 tahun Judul dan tujuan penelitian tidak sesuai (judul penelitian tidak membahas tentang faktor-faktor sementara tujuan penelitian terdapat faktor-faktor) Tidak ada saran atau rekomendasi untuk penelitian selanjutnya Tidak terdapat keterbatasan penelitian, faktor-faktor perancu.

<p>Hazellarissa, V. Asari., Rasmaliah, Jemadi. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Posyandu Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang</p>	<p>Untuk mengetahui faktor-faktor yang hubungan dengan hipertensi pada lansia</p>	<p><b>Desain Penelitian:</b> Kuantitatif, <i>Observational analytic cross sectional</i> <b>Instrumen Penelitian:</b> Kuesioner tertutup</p>	<p>Total populasi lansia tahun 2016 pada penelitian ini adalah 186 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Simple Random Sampling</i> dengan jumlah sampel 127 lansia <math>\geq 60</math> tahun di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat keluarga, status gizi, aktivitas fisik memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia</p>	<p><b>Kelebihan :</b> Hasil analisis data dijelaskan secara detail Terdapat saran untuk penelitian selanjutnya <b>Kekurangan :</b> Abstrak hanya dalam bahasa inggris Kuesioner yang dipakai tidak dijelaskan uji validitas dan reabilitas Intrumen penelitian hanya berupa kuesioner tanpa pengukuran tekanan darah Daftar pustaka lebih dri 10 tahun Tidak dijelaskan mengenai keterbatasan penelitian dan faktor perancu yang memengaruhi penelitian</p>
<p>Karl, Peltzer, Nancy., Phaswana-Mafua. (2013). <i>Hypertension and Associated Factors In Older Adults In South Africa</i></p>	<p>Untuk mengetahui prevalensi dan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi lansia secara nasonal di Afrika Selatan</p>	<p><b>Desain Penelitian :</b> Kuantitatif, <i>population-based cross sectional</i> <b>Instrumen Penelitian :</b> Kuesioner penelitian termaksud karakteristik sosiodemografi, variabel-variabel kesehatan, antropometrik dan pengukuran tekanan darah.</p>	<p>Sampel dalam penelitian ini sebanyak 840 responden dengan usia <math>\geq 50</math> tahun di Afrika Selatan.</p>	<p>Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa kejadian hipertensi dihubungkan dengan populasi ras campuran, dan obesitas</p>	<p><b>Kelebihan</b> Menggunakan instrumen yang bervariasi yaitu sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat. Pengukuran tekanan darah dilakukan lebih dari 1 kali sehingga lebih akurat. Memiliki keterbatasan penelitian Analisis data yang detail <b>Kekurangan</b> Lokasi penelitian yang luas sedangkan variabel penelitian yang sedikit Daftar pustaka lebih dari 10 tahun</p>
<p>Fauziah Rachman, Hari Peni Julianti, dan Dodik Pramono (2011). Berbagai Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia</p>	<p>Untuk mengetahui berbagai faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia.</p>	<p><b>Desain Penelitian :</b> Penelitian ini menggunakan rancangan observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>. <b>Instrumen Penelitian :</b> Kuesioner</p>	<p>Sampel penelitian sebanyak 34 responden. Sampel dipilih secara <i>conclutive sampling</i> di RSUP Karyadi Semarang yang bersangkutan bersedia mengikuti penelitian</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia</p>	<p><b>Kelebihan :</b> Abstrak dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dengan komponen yang lengkap sehingga jelas alur penelitian. Variabel yang banyak dan lebih bervariasi Kuesioner telah diuji reabilitas dan validitas Dijelaskan mengenai bias dan mengatasi bias. <b>Kekurangan :</b> Pada pendahuluan tidak dijelaskan mengenai prevalensi hipertensi</p>

<p>Nhon Bui Van, Long Vo Hoang, Tung Bui Van, Hao Nguyen Si Anh, Hien Tran Minh, Khanh Do Nam, Tuan Ngo Tri, Pau Loke Show, Vu Thi Nga, Deepak B. Thimiri Govi nda Raj, Dinh-Toi Chu (2019). <i>Prevalence and Risk Factors of Hypertension in the Vietnamese Elderly</i></p>	<p>Untuk mengetahui prevalensi hipertensi dan faktor risiko pada lansia di Vietnam</p>	<p><b>Desain Penelitian :</b> <i>Cross-sectional population based study</i> <b>Instrumen Penelitian :</b> Wawancara dan Mengukur tekanan darah menggunakan <i>The Omron HEM-7120 Blood Pressure Monitor</i>, berat badan, tinggi, <i>waist circumference (WC)</i> dan <i>hip circumference (HC)</i>, indeks masa tubuh (IMT) dan <i>waist-hip ratio (HWR)</i></p>	<p>Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 354 dengan usia <math>\geq 60</math> tahun dengan menggunakan teknik <i>simple random sampling</i>.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia adalah usia, etnik, IMT dan <i>Waist Hip Ratio</i></p>	<p>Tidak disebutkan berapa usia responden pada penelitian ini Abstrak lebih dari 250 kata. Hasil statistika tidak dituliskan dalam bentuk tabel, sehingga kurang jelas untuk dibaca.</p> <p><b>Kelebihan :</b> Desain penelitian, teknik pengambilan sampel dan langkah-langkah dalam pengukuran dipaparkan secara detail Keterbatasan penelitian dijelaskan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.</p> <p><b>Keterbatasan:</b> Daftar pustaka diatas 10 tahun</p>
<p>Sandy, K . Mamuaya., Afnal, Asrifuddin., Angela F.C. Kaleseran. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Desa Kali Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa Tahun 2017</p>	<p>Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Kali Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa Tahun 2017</p>	<p><b>Desain :</b> Kuantitatif, survei analitik dengan pendekatan <i>cross sectional study</i> <b>Instrumen :</b> Tensimeter dan kuesioner</p>	<p>Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Random Sampling</i> dengan jumlah 127 responden dari 186 total populasi lansia</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat keluarga dan stres dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Kali Kecamatan Pineleg kabupaten Minahasa</p>	<p><b>Kelebihan :</b> Abstrak menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia Daftar pustaka dibawah 10 tahun Hasil penelitian didukung oleh teori atau hasil penelitian sebelumnya Abstrak dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia</p> <p><b>Keterbatasan :</b> Tidak ada keterbatasan penelitian Kuesioner tidak disebutkan hasil uji validitas dan reabilitas Tidak terdapat faktor perancu dan cara mengatasi faktor perancu</p>

Yossi, Ftrina. (2014)  
 Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja puskesmas kebun sikolos kecamatan padang Panjang Barat Tahun 2014

Untuk mengetahui hubungan antara faktor keturunan, asupan lemak, asupan garam, obesitas, merokok dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja kebun sikolos kecamatan padang panjang barat

**Metode penelitian :**  
 Deskripsi korelasi yaitu mencari hubungan antara variabel. Dengan pendekatan *cross sectional*  
**Instrumen :**  
 Kuisisioner serta lembar pengamatan untuk mengukur obesitas dan tekanan darah.

Populasi dari penelitian ini adalah lansia di Puskesmas Wilayah Kerja Kebun Sikolos Kecamatan Padang Panjang Barat dan sampel sebanyak 97 lansia yang dipilih menggunakan *cluster sampling*

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa obesitas dan olahraga merupakan faktor yang paling berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja puskesmas Kebun Sikolos, Kecamatan Padang Panjang Barat Tahun 2014

**Kelebihan :**  
 Abstrak dijelaskan secara detil dan mencakup dari keseluruhan isi penelitian.

**Kekurangan :**  
 Abstrak hanya menggunakan bahasa Inggris  
 Tidak dijelaskan kriteria inklusi dan eksklusi  
 Tidak dijelaskan mengenai variabel perancu dan bagaimana cara mengatasi variabel perancu  
 Daftar pustaka diatas 10 tahun dari artikel diterbitkan

Tabel 4. Penetapan Kode

Penulis	Hasil penelitian	Penetapan kode
Arifin <i>et al.</i> (2016)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga variabel dependen memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia yaitu genetik, olahraga dan tingkat stres.	1. Riwayat keluarga 3. Aktivitas fisik 5. Stres
Tianyi <i>et al.</i> (2018)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan merupakan variabel bebas yang memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia.	2. Obesitas
Asari <i>et al.</i> (2017)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat keluarga, status gizi, dan aktivitas fisik memengaruhi kejadian hipertensi pada lansia	1. Riwayat keluarga 6. Nutrisi 3. Aktivitas fisik
Peltzer <i>et al.</i> (2013)	Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa kejadian hipertensi dihubungkan dengan populasi ras campuran dan obesitas	4. Ras 2. Obesitas
Rachman <i>et al.</i> (2011)	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi pada lansia	1. Riwayat keluarga
Bui Van N <i>et al.</i> (2019)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia adalah usia, etnik, IMT dan <i>Waist Hip Ratio</i>	7. Usia 4. Ras 2. Obesitas
Mamuaya <i>et al.</i> (2017)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara riwayat keluarga dan stres dengan kejadian hipertensi pada lansia di Desa Kali Kecamatan Pineleg kabupaten Minahasa	1. Riwayat keluarga 5. Stres
Ftrina, Yossi (2014)	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa obesitas dan olahraga merupakan faktor yang paling berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja puskesmas Kebun Sikolos, Kecamatan Padang Panjang Barat Tahun 2014	2. Obesitas 3. Aktivitas fisik

## REFERENSI

- Arifin, M. H., & Weta, I. W. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi pada Kelompok Lanjut Usia di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2016. *E-Jurnal Medika*. Diunduh dari <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/21559>
- Asari, H. V. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang. Diunduh dari <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/view/19393>
- Aveyard, H. (2010). *Doing a Literature Review in Health and Social Care A Practical Guide* (2nd ed.). United Kingdom: Open University Press.
- Bui Van, N., Vo Hoang, L., Bui Van, T., Si Anh, H.N., Minh, H.T., Do Nam, K.,...Chu, D. (2019). *Prevalence and Risk Factors of Hypertension in the Vietnamese Elderly*. <http://doi.org/10.1007/s40292-019-00314-8>.
- Depkes (2013). *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia*. Diunduh dari <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-lansia>.
- Dewi, S. R. (2014). *Keperawatan Gerontik Pada Lansia*. Yogyakarta: Deepublish. Diunduh dari <https://books.google.co.id/books?id=3FmACAAAQBAJ&lpg=PR1&dq=Keperawatan%20Gerontik%20Pada%20Lansia&pg=PR1#v=onepage&q=Keperawatan%20Gerontik%20Pada%20Lansia&f=false>
- Fitrina, Y. (2014). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Lanjut di Wilayah Kerja Puskesmas Kebun Sikolos Kecamatan Padang Panjang Barat Tahun 2014*. Diunduh dari <http://ejournal.stikesyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/view/18>.
- Hermawan, F. and Anita, D.C.K. (2014) *Hubungan Tingkat Stres dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Gamping Sleman Yogyakarta*. Skripsi thesis, STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta. Diunduh dari <http://digilib.unisayogya.ac.id/312/>
- Ibekwe, R. (2015). *Modifiable Risk factors of Hypertension and Socio-demographic Profile in Oghara, Delta State; Prevalence and Correlates*. *Annals of medical and health sciences research*, 5(1), 71–77. doi:10.4103/2141-9248.149793. Dinduh dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4350067/>
- Kaplan, N. M., Victor, R. G., & Ovid Technologies, Inc. (2010). *Kaplan's clinical hypertension*. Philadelphia: Wollters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Diunduh dari <https://books.google.co.id/books?id=121zqF8su7YC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*, 1-304. Diunduh dari [http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan\\_ris\\_ksdas\\_2013\\_final.pdf%20](http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan_ris_ksdas_2013_final.pdf%20).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil Utama Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018*. Diunduh dari

[http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan\\_Nasional\\_RKD2018\\_FINAL.pdf](http://labmandat.litbang.depkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf).

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*. Diunduh dari <https://www.depkes.go.id/article/print/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. (2009) The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. *PLoS Med* 6(7): e1000100. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000100>.
- Mamuaya, S. K., Asrifuddin, A., & Kalesaran, A. F. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Desa Kali Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa Tahun 2017*. *Media Kesehatan*, 9(3). Diunduh dari <https://docplayer.info/54713162-Faktor-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-hipertensi-pada-lansia-di-desa-kali-kecamatan-pineleng-kabupaten-minahasa-tahun.html>
- Moorti, R.A. (2009). *Hubungan Olahraga dan Keteraturan Pengobatan dengan Tingkat Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia Puskesmas Jagir Surabaya*. Surabaya: Universitas Airlangga. Diunduh dari Skripsi <http://repository.unair.ac.id/24150/>
- Ningsih, V., Purba, I.G., Faisya, A. (2012). *Analisis Determinan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Merdeka Kota Palembang*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Volume 3 Nomor 02 Juli 2012. Diunduh dari <http://repository.unsri.ac.id/14415>
- Peltzer, K., & Phaswana-Mafuya, N. (april 2014). *Hypertension and associated factors in older adults in South Africa*. 24(3), 66-71. doi:10.5830/CVJA-2013-002. Diunduh dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23736129>
- Rachman, F., Julianti, H. P., & Pramono, D. (2011). *Berbagai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine). Diunduh dari <http://eprints.undip.ac.id/33002/>.
- Rahajeng, E. dan S. Tuminah. (2009). *Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia*. *Majalah Kedokteran Indonesia*, Vol. 59, no. 12, hal. 580–587.
- Sheps, G. S. (2005). *Mayo Clinic Hipertensi Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT. Intisari Mediatama.
- Subekti, R. Y., & Ruhyana, R. (2014). *Analisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah pada Usia Lanjut di Dusun Sumberan Sumberagung Moyudan Sleman Yogyakarta*. *Udayana*, 5(7). Diunduh dari dissertation STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/21559>.
- Tianyi, F. L., Agbor, V. N., & Njamnsih, A. K. (2018). *Prevalence, Awareness, treatment, and control of hypertension in Cameroonians aged 50 years and older: A Community based study*. 1-7. <https://doi.org/10.1002/hsr2.44>.
- World Health Organization. (2010). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010*, 1-176. Diunduh dari [https://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf)