 http://dx.doi.org/10.29313/kedokteran.v7i1.26520

Scoping Review: Hubungan Jenis Kelamin dan Usia dengan Penyakit Hipertensi

Rahmi Rahmawati, Noormartany, & Diana Wijayanti
Prodi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: rahmirahmawatii02@gmail.com, noormartany@unisba.ac.id, dianawijayanti@unisba.ac.id

ABSTRACT: Hypertension is a global health problem that requires attention because it can cause major deaths, both in developed and developing countries. Based on data from the World Health Organization (WHO) in the Global Status Report on Non-Communicable Disease in 2014, the prevalence of hypertension is around 22%. According to the Ministry of Health in 2017, in Indonesia the incidence of hypertension is around 57.6%. The purpose of this study was to determine the relationship between age and sex on the incidence of hypertension.
This study used the Scoping Review method, data collection techniques used previous research journals according to the PICO criteria, both national and international, related to the relationship between gender and age with hypertension. Then from the results of the screening, the results were forty one thousand two hundred and forty-five. The results of the feasibility test based on the PICO criteria were obtained as many as eleven journals. This research was conducted during the period October-December 2020.
The conclusion of this study is that there is a relationship between gender and age with hypertension.

Keywords: Hypertension, WHO, Scoping Review.

ABSTRAK: Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang membutuhkan perhatian karena dapat menyebabkan kematian utama, baik di negara-negara maju maupun berkembang. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Status Report On Non-Communicable Disease* pada tahun 2014, prevalensi hipertensi sekitar 22%. Menurut Kemenkes tahun 2017, di Indonesia angka kejadian penyakit Hipertensi sekitar 57,6%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian Hipertensi.
Penelitian ini menggunakan metode Scoping Review, Teknik pengumpulan data menggunakan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya yang sesuai dengan kriteria PICO, baik Nasional ataupun Internasional yang berkaitan dengan Hubungan Jenis Kelamin dan Usia dengan Penyakit Hipertensi. Database yang digunakan adalah, google scholar, springerlink, dan science direct. Penelitian ini dilakukan selama periode Oktober-Desember 2020.
Kesimpulan penelitian yang merupakan hasil review dari jurnal sebelumnya adalah jenis kelamin dan usia mempengaruhi penyakit hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, WHO, Scoping Review.

1 PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang membutuhkan perhatian karena dapat menyebabkan kematian utama, selain penyakit jantung baik di negara-negara maju maupun berkembang. Hipertensi disebut juga sebagai *the silent killer* yang dapat menyebabkan kematian tanpa menunjukkan tanda dan gejala apapun (asimtomatik). [1]

Angka kejadian hipertensi semakin meningkat dan diperkirakan pada tahun 2025 penduduk dunia penyakit hipertensi terus meningkat mencapai 29,2%. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Status Report On Non-Communicable Disease* pada tahun 2014, prevalensi hipertensi sekitar 22%. Menurut Kemenkes tahun 2017, di Indonesia angka kejadian penyakit Hipertensi sekitar 57,6%, [2] Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang banyak terjadi dan mempunyai tingkat mortalitas yang cukup tinggi serta mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas.[3]

Faktor penyebab hipertensi primer, atau hipertensi esensial atau hipertensi idiopatik, terjadi pada sekitar 90% penderita, faktor penyebabnya tidak bisa diubah, seperti faktor usia dan jenis kelamin.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Eksanoto pada tahun 2013 di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa prevalensi terjadinya hipertensi cenderung lebih banyak di derita oleh wanita dari pada laki laki. Pada penelitian tersebut menunjukan sebanyak 27,5% wanita mengalami hipertensi, sedangkan untuk laki laki hanya sebesar 15,8%.[4] Seiring bertambahnya usia, kepekaan terhadap hipertensi akan semakin meningkat. [5]

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puspita dan Haskas pada tahun 2014 di Provinsi Sulawesi Selatan, dengan melihat faktor resiko umur, diperoleh hasil, kejadian hipertensi pada usia < 45 tahun: 39,2% dan usia ≥ 45 tahun: 60,8%. Dari hasil Riskesdas 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%_usia 31-44 tahun (31,6%) _usia 45-54 tahun (45,3%)_ usia 55-64 tahun (55,2%). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa usia mempengaruhi insidensi hipertensi. Semakin bertambahnya usia, resiko terjadinya hipertensi semakin meningkat dan usia tersering terjadinya hipertensi adalah di atas 50 tahun. Sehingga dari data tersebut menunjukan usia mempengaruhi penyakit hipertensi. [6]

Selain Hipertensi primer, penyakit Hipertensi bisa juga disebabkan oleh faktor sekunder. Hipertensi sekunder atau hipertensi non esensial, faktor penyebabnya dapat diketahui. Lima sampai 10% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal dan sekitar 1-2% penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (misal pil KB). Faktor gaya hidup, seperti kurangnya aktivitas fisik dan pola makan, merupakan faktor penyebab hipertensi sekunder yang bisa diubah.[3] Dari jurnal nasional dan internasional penulis hendak mereview mengenai hubungan jenis kelamin dan usia dengan penyakit hipertensi untuk menghindari atau mencegah kemungkinan terjadinya hipertensi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin dan usia terhadap penyakit hipertensi.

2 METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *scoping review*. Dilakukan *review* pada artikel-artikel penelitian yang terpilih dengan beberapa langkah sebagai berikut:

Penyusunan protokol merupakan perencanaan detail yang mencakup beberapa hal seperti lingkup studi, prosedur, kriteria untuk menilai kualitas, dan skala penelitian yang akan dilakukan. Penyusunan protokol review dipergunakan metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

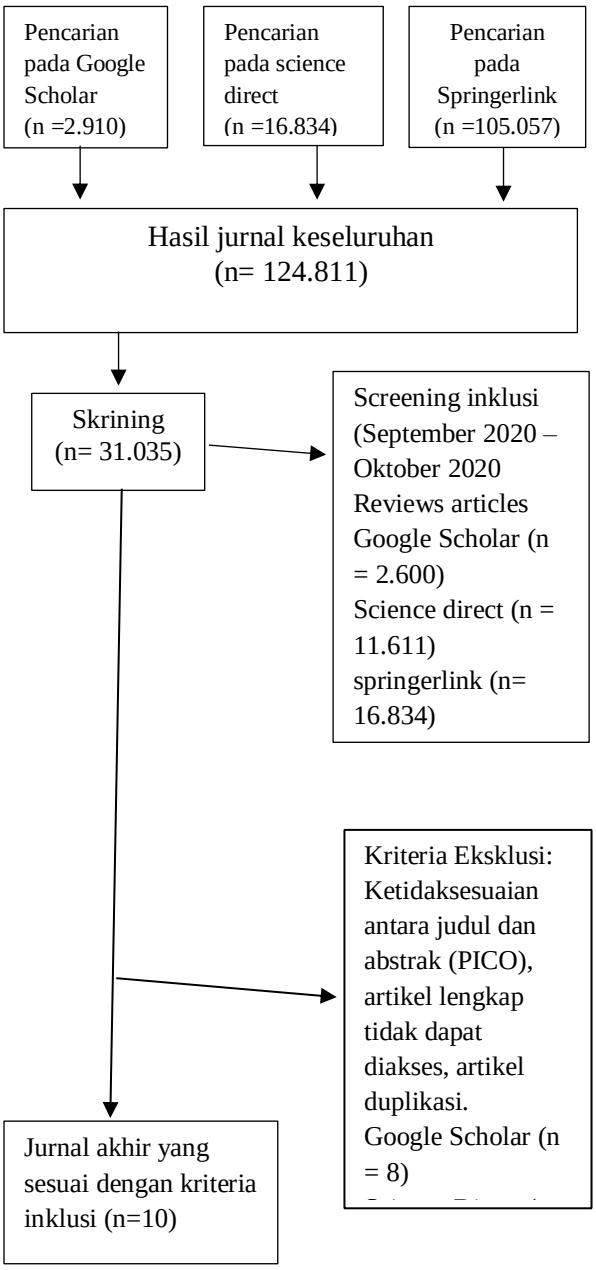
1. Pencarian Data. Pencarian data mengacu pada sumber database seperti ScienceDirect, Springer Link, dan Google Scholar yang sifatnya resmi dengan menggunakan kata kunci seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Pencarian Kata Kunci

	Database: Keywords dan Query
Sciesntist Direct	Keyword: Hypertension AND Sex AND AGE
Springerlink	
Google Scholar	Keyword: Hypertension AND Sex AND AGE
	Keyword: Hypertension AND Sex AND AGE

digunakan sesuai dengan judul peneliti.

2. Skrining Data. Skrining adalah penyaringan atau pemilihan data (artikel penelitian) yang bertujuan memilih masalah penelitian yang sesuai dengan topik atau judul, abstrak, dan kata kunci yang diteliti. Membuang artikel atau penelitian yang duplikasi. Penilaian kualitas atau kelayakan didasarkan atas data (artikel penelitian) dengan teks lengkap (full text) dengan memenuhi kriteria yang ditentukan (kriteria inklusi dan eksklusi).
3. Artikel yang didapat dipilih berdasar atas kesesuaian dengan kriteria PICOS: P (Penyakit Hipertensi), Intervention (Usia dan Jenis kelamin), Faktor Prognostik, atau Exposure, Comparation (Comparison atau penelitian pada kasus ini adalah perbandingan antara laki-laki dan wanita serta setiap usia), Outcome (mengetahui hubungan jenis kelamin dan usia terhadap penyakit hipertensi..) yang sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan, dan Study (tipe penelitian).
4. Hasil pencarian data didapatkan sebelas artikel yang di-review dan disajikan dalm bentuk diagram PRISMA pada gambar 2.



Gambar 1. Flow PRISMA

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Scopping Review Pengaruh Jenis Kelamin dan Usia terhadap Penyakit Hipertesi

No	Judul /Peneliti	Tahun	Lokasi	Tujuan	Desain Penelitian	Jumlah Responden dan Kriteria Responden	Intervensi	Metode Analisa Data	Teknik Sampling	Hasil
1	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun/ Imelda	2020	Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun	mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia	*Cross sectional*	berjumlah 110 orang yang diambil secara accidental sampling. Analisa univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sedangkan analisa bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan α = 0,05 dan tingkat kepercayaan 95%	Perubahan gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi terutama pada lansia	uji Chi-Square	*accidental sampling.*	ada hubungan antara tingkat konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,025), ada hubungan antara tingkat konsumsi makanan berlemak dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,010), tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,846), tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi pada lansia (p =

										0,179), tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,980), ada hubungan antara tingkat stress dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,011), tidak ada hubungan antara status sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi pada lansia (p = 0,101)
2	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi /M.Hasan Azhari	2017	Kecamatan Ilir II Palembang	Untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi	*Cross sectional*	usia > 35 tahun dan usia < 35 tahun	Olahraga pada pasien hipertensi untuk melihat efektifitas olahraga terhadap hipertensi	Univariat: deskriptif statistik. Bivarite: uji chi square	*Purposive sampling*	Terdapat hubungan hipertensi dengan umur, jenis kelamin value, genetik, pekerjan, dan olahraga
3	Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi /Nita Widjaya	2018	Kecamatan Kresek and Tegal Angus, Kabupaten Tangera	Untuk mengetahui gambaran hipertensi di Kecamatan Kresek dan Tegal	*Cross sectional*	bahwa 115 orang sebagian besar berjenis kelamin perempuan 58 (50,4%)	Perubahan pada gaya hidup untuk mengurangi risiko	Univariat: deskriptif statistik. Bivarite: uji chi square	*Quota sampling*	Usia rentang 18-40 tahun perempuan, pendidikan rendah, ibu rumah tangga, mayoritas hipertensi. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi
4	Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia/Yuli Hilda Sari,	2019	Wilayah Kerja Puskesmas Maiwa Kab.Enrekang. Sulawesi Selatan	Untuk membuktikan apakah ada tidaknya faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian hipertensi pada lansia	*Cross sectional*	45-50 tahun sebanyak 58,4% dan 51-59 tahun sebanyak 41,6% dimana kelompok umur yang terendah yakni 51-59 tahun. Berdasarkan variabel usia, responden yang berisiko tinggi sebanyak 41,6% responden. Kategori sedang sebanyak 51,9% responden. Sedangkan kategori rendah sebanyak 6,5% responden.	Perubahan gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi terutama pada lansia	uji Chi Square, Koefisien phi	*System atic Random Sampling.*	Ada pengaruh tingkat stres terhadap kejadian hipertensi pada lansia. Ada pengaruh bertambahnya usia terhadap kejadian hipertensi pada lansia Adanya faktor genetik mempunyai risiko menderita hipertensi.
5	Hubungan Karakteristik Individu Penderita Hipertensi dengan Derajat Hipertensi /Siti	2017	Puskesmas Depok II Sleman.	Untuk mengetahui hubungan karakteristik individu penderita hipertensi dengan	*Cross sectional*	responden penderita hipertensi di Puskesmas Depok II Sleman Yogyakarta, pada katagori usia sebagian besar usia	Perubahan pada gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi	Univariat: deskriptif	*Purposive sampling*	Tidak ada hubungan antara karakteristik individu (usia, jenis kelamin, pendidi

	Uswatun Chasanah			derajat hipertensi		terbanyak <65 tahun sebanyak 37 responden (67.3%), usia ≥65 tahun sebanyak 18 responden (32.7%). Jenis kelamin perempuan sebanyak (63.6%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (36.4%).		statistik. Bivarite: uji chi square	*Lining*	kan, pekerjan, dan penghasilan) penderita hipertensi dengan derajat hipertensi. Perempuan lebih banayk dari laki-laki dengan usia kurang dari 65 tahun memiliki prevalensi lebih tinggi dari pada usia diatas 65 tahun.
6	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi pada lansia/Yeni Kartika	2016	Nglegok Public Health Center Kabupaten Blitar	Untuk mengetahui hubungan jenis kelamin dengan hipertensi pada orang tua	*Cross sectional*	menunjukkan bahwa Jenis kelamin responden dalam penelitian hampir merata antara laki laki dan wanita yaitu berjumlah 14 dan 15 (48% dan 52%).	Perubahan pada gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi	Uji Rank Spearman	Randomsampling	Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan hipertensi pada orang tua. Perempuan sebanding dengan laki-laki.
7	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi /Mariza Elvira	2019	RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.	untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di poliklinik penyakit dalam	*Cross sectional*	100 responden, terdapat kurang dari separoh penderita hipertensi berusia antara 31-55 tahun yaitu sebanyak 46 responden (46%). dengan 63% menderita hipertensi	Perubahan pada gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi dan management stress untuk mengurangi risiko hipertensi	Univariat: deskriptif statistik. Bivarite: uji chi qu	*Accidental Sampling*,	Keempat faktor, hanya faktor usia dan faktor stres yang ada hubungan dengan kejadian hipertensi. Lebih dari separoh responden menderita hipertensi yaitu sebnayak 29 orang atau sebsesar 63%.
8	Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Srondol Semarang Periode Bulan September–Oktober 2011	2013	Puskesmas Srondol Semarang	Mengetahui hubungan antara faktor-faktor risiko meliputi umur, jenis kelamin,riwayat hipertensi keluarga, obesitas, aktifitas fisik,dan perilaku merokok terhadap kejadian hipertensi di Puskesmas Srondol Semarang	*Cross sectional*	Subyek penelitian ini adalah 60 orang, yaitu 30 orangpenderita hipertensi dan 30 orang penderita nonhipertensi.	Perubahan pada gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi dengan dilakukan olahraga pada pasien setelah dilakukan pengukuran tensi, kemudian setelah olahraga Kembali diukur tensinya	univariat dengan menggunakan tabel silang (crosstab)	*backward method*.	hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor risiko hipertensi di Puskesmas Srondol Semarang adalah Usia (p=0,01) dan indeks massatubuh (IMT) (p=0,002). Yang bukan faktor risiko adalah jenis kelamin (p=0,092), riwayat hipertensi di keluarga (p=0,176), level aktifitas fisik (0,549) dan perilaku merokok (0,057).

9	Hubungan Karakteristik (Umur,Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah Pada Lansia/Tri Nitingtyas	2014	Makam haji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo	Mengetahui Umur, jenis kelamin,tingkat pendidikan dan aktifitas fisik dengan tekanan darah pada lansia	*Cross sectional*	katagori usia sebagian besar usia terbanyak <65 tahun sebanyak 37 responden (67.3%), usia ≥65 tahun sebanyak 18respondenen (32.7%). Jenis kelamin perempuan sebanyak (63.6%), jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (36.4%).Penderitahipertensi biasanya terjadi pada usia diatas 40 tahun,	Perubahan gaya hidup untuk mengurangi risiko hipertensi dan perbaikan akitivitas fisik pada lansia	Uji statistik Rank Spearman dan Fisher Exact.	Multistage sampling	Tidak ada hubungan antara umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada lansia di Kecamatan Kertasura.													
						Sebagian hipertensi primer terjadi pada usia 25-45 tahun dan hanya pada 20% saja terjadi di bawah usia 20 tahun dan di atas 50 tahun.															
10	Sex and Age Differences in the Association of Blood Pressure and Hypertension with Cognitive Function in the Elderly: The Rancho Bernardo Study	2017	komunitas California selatan di Rancho Bernardo	Penelitian ini untuk menguji perbedaan jenis kelamin dan usia dalam hubungan lintas bagian dari tekanan darah sistolik dan diastolik, tekanan nadi, dan hipertensi yang didefinisikan secara kategoris dengan domain	*Cross-sectional study.*	Penelitian dilakukan pada partisipan yang melakukan pemeriksaan kecerdasan, dilakukan pula pengukuran tekanan darah dan dilakukan anamnesis tentang kebiasaan sehari0hari	Pada penelitian ini laki-laki dan 44% wanita minum obatt anti hipertensi. Pada beberapa penelitian dilaporkan bahawa obat anti hipertensi sebagai proteksinya kerusak	*Tes Mengingat kan Selektif Bus*	Penggunaan kuesioner	Untuk mereka yang lebih muda dari 80 tahun; di antara mereka yang berusia lebih dari 80 tahun, tidak ada hubungan tekanan darah atau hipertensi dengan kinerja fungsi kognitif yang berbeda pada pria dan wanita lanjut usia yang tinggal di komunitas.		1715 orang terdiei dari 693 lai-laki dan 1022 perempuan yang berusia .>/ 50 tahun	an kognitif. Namun lebih banyak yang melaporkan sebaliknya untuk golongan diuretic, angiotensin, ace inhibitor dan beta bloker.	*che-Fuld, Tes Reproduksi Visual Heaton*		pada tes fungsi kognitif meskipun SBP lebih tinggi di antara individu yang lebih tua. Sepengetahuan kami, ini adalah studi pertama yang menyelidiki hubungan spesifik jenis kelamin dari tekanan darah dan hipertensi dengan beberapa domain fungsi kognitif sebelum dan sesudah stratifikasi berdasarkan usia.

Berdasar sebelas jurnal artikel yang telah di tinjau ulang, terdapat 10 artikel yang menunjukan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dan usia dengan penyakit hipertensi. Dari sebelas artikel yang telah ditinjau ulang, terdapat perbedaan hasil antara hubungan jenis kelamin dan usia terhadap hipertensi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Hasan Azhari yang menunjukan bahwa usia >35 tahun mempunyai peluang sebanyak tiga kali untuk menderita hipertensi.[8] Penelitian tersebut juga sejalan dengan teori sutanto yang menyatakan bahwa dengan semakin bertambahnya usia, kemungkinan seseorang yang menderita hipertensi juga semakin besar.[12] Selain itu juga penelitian yang dilakukan oleh Yuli Hilda sari bahwa terdapat pengaruh signifikan antara usia dengan penyakit hipertensi.Hasil penelitian dibuktikan dengan sebanyak 58,4% berusia 45-50. Selain itu juga, semakin tua usia seseorang maka pengaturan metabolisme zat kapur (kalsium) menjadi lebih padat dan tekanan darah pun meningkat. Endapan

kalsium di dinding pembuluh darah menyebabkan penyempitan pembuluh darah (arteriosklerosis). Aliran darah pun menjadi terganggu dan memacu peningkatan tekanan darah. Dari hasil penelitian tersebut bahwa faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu jenis kelamin dan usia dapat menyebabkan terjadi risiko peningkatan penyakit hipertensi. [11]

Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Nita Widjaya (2019) menunjukkan bahwa 115 orang sebagian besar berjenis kelamin perempuan 58 (50,4%) responden, dengan rentang usia terbanyak yaitu usia 18-40 tahun sebanyak 71 (61,7%) responden. Penelitian tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mariza Elvira (2019) bahwa wanita yang sudah mengalami menopause akan cenderung mengalami hipertensi yang disebabkan karena rendahnya kadar estrogen didalam darah yang dapat menyebabkan peningkatan kadar LDL di darah sehingga memicu terjadinya proses aterosklеoris yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya hipertensi. Hal ini disebabkan karena wanita yang telah mengalami menopause memiliki kadar esterogen yang rendah. Padahal esterogen ini berfungsi meningkatkan kadar HDL yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Sehingga pada wanita menopause, kadar esterogen yang menurun juga akan diikuti dengan penurunan kadar HDL jika tidak diikuti dengan gaya hidup yang baik pula. [17]

Penelitian yang dilakukan oleh Tri Nitingtyas (2014) Tidak ada hubungan antara karakteristik individu (usia, jenis kelamin, pendidikan,pekerjaan, dan penghasilan) penderita hipertensi dengan derajat hipertensi.[5] Penelitian tersebut sejalan dengan Siti Uswatun Chasanah yang menyatakan bahwa Penderita hipertensi biasanya terjadi pada usia diatas 40 tahun, namun saat ini tidak menutup kemungkinan diderita oleh yang berusia muda. Sebagian hipertensi primer terjadi pada usia 25-45 tahun dan hanya pada 20% saja terjadi di bawah usia 20 tahun dan di atas 50 tahun. Hal ini dikarenakan pada usia produktif jarang memeriksakan kesehatannya, dan kurang memperhatikan pola hidup sehat. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Yeni Kartika menunjukkan bahwa jenis kelamin responden dalam penelitian hampir merata antara laki laki dan wanita yaitu berjumlah 14 dan 15 (48% dan 52%).[12]

4 KESIMPULAN

Dari hasil jurnal yang telah di kaji ulang, terdapat hubungan antara jenis kelamin dan usia dengan penyakit hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

A collaborative project of medical students and faculty vol. 5. 2015. 317.

Ayu IG, Jayanti N, Wiradnyani NK, Ariyasa IG. Hubungan pola konsumsi minuman ber-alkohol terhadap kejadian hipertensi pada tenaga kerja pariwisata di Kelurahan Legian. Indonesia. 2017;6(1):65–70.

Azhari MH. Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian hipertensi berat. Palembang. 2017;2(1):23-30.

Bakri S. Deteksi dini dan upaya-upaya pencegahan progresifitas penyakit gagal ginjal kronik, Jurnal Medika Nusantara, 2005;26(3):36-9

Bianco N, Manca O, Ricci D. *Numerical investigation on transient conjugate optical-thermal fields. Tesis.* USA. 2010; 12

Chowdhury H, Iinatti J, Pirinen P. *Broadband services on move in the coverage of relay-based network. IEEE Int Symp Spread Spectr Tech Appl.* Australia; 2008.

Di H, Kawangkoan P. Hubungan antara umur , aktifitas fisik dan stres dengan kejadian hipertensi.; 2016.

Depkes. Infodatin hipertensi. Indonesia; 2013.

Hasbullah Darmawan, Abdullah Tamrin N. Asupan Natrium Dan Status Gizi Terhadap Tingkat. 2018;25:11–7.

Karim NA, Onibala F, Kallo V. Hubungan Usia dan Jenis kelamin dengan penyakit Hipertensi. 2018;(6)

Kemenkes RI. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. *Kementeri Kesehat RI Sekr r Jenderal Rencana Strateg Kementeri Kesehat Tahun Rencana Strateg Kementeri Kesehat Tahun*. 2019:248. doi:351.077

Kemenkes.RI. Pusdatin Hipertensi. *Infodatin*. 2014;5(1) doi:10.1177/109019817400200403

Khishna A et al., 2013. Hypertention inSouth-East Asia Region: An Overview. Regional Health Forum. 2013; Vol 17-1.

Kusumawaty J, Hidayat N, Ginanjar E. Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi

pada Lansia di *Wilayah Factors Related Events Sex with Hypertension in Elderly Work Area Health District Lakbok Ciamis*. 2016;16.

Lilly LS. Pathophysiology of Heart Disease

Olin BR, Twiggs J, Bell K. *Hypertension : The Silent Killer : Updated JNC-8 Guideline Recommendations.* Alabama Pharm Assoc. 2015.

Olin BR, Pharm D. *Hypertension : The Silent Killer :* Updated JNC-8 Guideline Recommendations. 2018.

Retnaningsih D, Kustriyani M, Sanjaya BT. Perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia.; 2016.

Roesma J. Ilmu Penyakit Dalam FK UI. 2009;4; hal 2-3

Rohkuswara Dhika T, Syarif SP. *The Relationship of Obesity with Incidence of Hypertension Stage 1 at Integrated Coaching Post of NonCommunicable Disease (Posbindu PTM) Port Health Off ice of Bandung* . Indonesia. 2017;1.

Sofyan AM, Sihombing IY. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan umur lansia. Indonesia. 2012;1(1):24-30.

Suhardin S. Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin Dan Pengetahuan tentang konsep dasar ekologi terhadap kepedulian lingkungan. Kementrian agama Republik Indonesia. 2016;14(1):117-132.

Sujono TA, Milawati A, Hakim AR. Pengaruh pemakaian kontrasepsi terhadap peningkatan tekanan darah wanita di Puskesmas Wonogiri. 2013;2(2)

Tessy A. Ilmu Penyakit Dalam FK UI. 2009;4; hal 3-4

Whelton PK, Carey RM. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ ASH/ASPC/NMA/PCNA *Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*. Vol 71.; 2018.