



Faktor Penyebab Hipertensi Pada Lansia: Literatur Review

Setiadi Syarli¹, Larasuci Arini^{1*}

¹ Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners, Institut Kesehatan Mitra Bunda, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article Type:
Literature Review

Article History:
Received: 8/10/2021
Accepted: 12/29/2021

Corresponding author
Email: larasuci.arini78@gmail.com

LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is a public health problem in Indonesia. Results of Basic Health Research in 2018, hypertension sufferers 34.1%, hypertension is the cause of death of all ages, after stroke and TB. Hypertension is a significant cause of the increased risk of stroke, heart, and kidney. Hypertension in the elderly ranks first on the list of causes of death. This study aims to analyze the article discussing the factors associated with hypertension in the elderly. The design used is a literature review. Articles are collected using search engines such as Google Scholar, Scholar, and the Garuda Portal. Criteria for the articles used were 2013-2019. Based on the articles collected, it was found that the factors associated with the incidence of hypertension in the elderly included salt intake habits *Pvalue* <0.05, consumption of fatty foods *Pvalue* <0.05, smoking *Pvalue* <0.05, and exercise *Pvalue* <0.05. This study concludes that salt intake, consumption of fatty foods, smoking, and exercise are factors associated with hypertension in the elderly. Therefore, health workers need to promote health or prevent hypertension by providing knowledge about diet, regular physical activity, controlling stress and reducing smoking, and controlling blood pressure regularly.

Keywords: Hypertension, Risk factors, Elderly, age.

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 penderita hipertensi 34,1%, hipertensi berada pada urutan penyebab kematian semua umur, setelah stroke dan TB. Hipertensi merupakan penyebab utama peningkatan risiko penyakit stroke, jantung dan ginjal. Hipertensi pada lansia menempati urutan pertama pada daftar penyebab kematian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa artikel yang membahas faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia. Desain yang digunakan adalah *literature review*. Artikel dikumpulkan hanya menggunakan mesin pencari seperti *Google Scholar*, Cendekia, dan Portal Garuda. Kriteria artikel yang digunakan adalah 2013-2019 Berdasarkan artikel yang dikumpulkan didapatkan hasil bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia meliputi kebiasaan asupan garam *Pvalue* <0,05, konsumsi makanan berlemak *Pvalue* <0,05, merokok *Pvalue* <0,05 dan olahraga *Pvalue* <0,05. Kesimpulan penelitian ini adalah kebiasaan asupan garam, konsumsi makanan berlemak, merokok dan olahraga merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Oleh karena itu, petugas kesehatan perlu untuk melakukan promosi kesehatan atau pencegahan hipertensi dengan memberikan pengetahuan tentang diet, aktifitas fisik secara teratur, mengontrol stress dan mengurangi merokok, dan pengontrolan tekanan darah secara rutin.

Kata Kunci: Hipertensi, Faktor Risiko, Lansia, Umur.

PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah proses alami yang tidak dapat dihindari, proses menua disebabkan oleh faktor biologi, berlangsung secara alamiah, terus menerus dan berkelanjutan yang dapat menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis, biokemis pada jaringan tubuh dan mempengaruhi fungsi, kemampuan badan dan jiwa (Costantinides, 2004). Hipertensi Salah satu penyakit

degeneratif yang perlu diwaspadai. Hipertensi sering disebut sebagai pembunuh gelap (silent killer), karena termasuk penyakit mematikan, tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya. Jika muncul, seringkali gejala tersebut dianggap gangguan biasa, sehingga korbannya terlambat menyadari akan datangnya penyakit (Fitrina, 2014)

Hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang ditandai peningkatan tekanan darah di atas normal yaitu >140/90 mmHg dan dapat mengalami risiko kesakitan (morbiditas) bahkan kematian (mortalitas). Penyakit ini sering dikatakan sebagai *the silent diseases*. Faktor risiko hipertensi terdiri dari 2 golongan yaitu faktor yang tidak bisa diubah dan faktor yang dapat diubah. Faktor yang dapat diubah meliputi merokok, obesitas, gaya hidup yang tidak sehat dan stress, sedangkan faktor yang tidak dapat dirubah meliputi usia, jenis kelamin, suku bangsa, faktor keturunan (Rusdi & Isnawati, 2009).

Menurut laporan WHO di Jenewa tahun 2002 didapatkan prevalensi penyakit hipertensi 15-37% dari populasi penduduk dewasa di dunia. Setengah dari populasi penduduk dunia yang berusia lebih dari 60 tahun menderita hipertensi. Angka *Proportional Mortality Rate* akibat hipertensi diseluruh dunia adalah 13% atau sekitar 7,1 juta kematian. Sesuai dengan data WHO bulan September 2011, disebutkan hipertensi sebanyak 8 juta kematian pertahun diseluruh dunia dan 1,5 juta kematian pertahun diwilayah Asia Tenggara (Agnesia Nuarima Kartikasari, 2012 dalam Puspita et al., 2014).

Hipertensi sampai sekarang menjadi penyakit pembunuh nomor satu di Indonesia. Penyakit ini tidak hanya dialami orang lanjut usia tetapi juga usia produktif (Herlambang, 2013). Menurut Depkes (2006) pada golongan umur 55-64 tahun, penderita hipertensi pada pria dan wanita sama banyak (Departemen Kesehatan R.I., 2006). Beberapa penelitian tingginya prevalensi hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di enam kota besar yaitu Jakarta, Padang, Bandung, Yogyakarta, Denpasar, dan Makasar, diketahui prevalensi hipertensi usia lanjut (55-85) sebesar 52,5% (Sarasaty, 2011 dalam Guèze & Napitupulu, 2016). Tujuan untuk penulisan riset ini adalah membahas faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia (lanjut usia).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah *literature review*. Pencarian literatur dilakukan menggunakan mesin pencari *Google Scholar*, Cendekia, dan Portal Garuda. Pencarian menggunakan kata kunci "Hipertensi pada lansia, Faktor-faktor Penyakit Hipertensi". Kriteria artikel yang akan direview adalah 1) diterbitkan pada tahun 2013 sampai 2019 yang diidentifikasi yang belum dieksplorasi relevansi dengan artikel untuk dikompilasi; 2) merupakan artikel penelitian; 3) penelitian dilakukan di Indonesia. Setelah melakukan pencarian dan seleksi, terdapat enam artikel yang memenuhi kriteria. *Pvalue* <0,05 dijadikan patokan kemaknaan secara statistik. Mengonsumsi garam terdapat kesignificant terhadap semua artikel yang ditemukan dengan *Pvalue* <0,05, konsumsi makanan berlemak dengan *Pvalue* <0,05 yang terdapat pada artikel 2 dan 3 dan di artikel 1 tidak diteliti, merokok dengan *Pvalue* <0,05 yang terdapat pada artikel 2, artikel 3 dan artikel 4, dan olahraga dengan *Pvalue* <0,05 di artikel 2, artikel 3, artikel 5 dan artikel 6. Terdapat kesignifikan diantara factor-factor terjadinya hipertensi kepada lansia dikarenakan terdapat beberapa hubungan dan juga ada beberapa artikel yang tidak terjadi kesignificant atau berisiko terhadap factor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi kepada lansia.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil penelitian faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi lansia

Variabel	Hipertensi			
	Asupan garam	Konsumsi makanan berlemak	Kebiasaan merokok	olahraga
	P value			
Penelitian Yuniar Tri Gesela Arum	-	-	0,116	-
Penelitian Rusnoto	0,001*	0,029*	0,003*	0,014*
Penelitian Tri Agustina	-	-	0,522	0,135
Penelitian Yossi Fitriana	0,020*	-	0,092*	0,021*
Penelitian Sandra Santy	0,004*	-	0,001*	-
Penelitian Eva Puspita	-	-	-	0,0001*

Analisis dari ke 6 artikel menunjukkan bahwa pada artikel pertama hanya merokok yang memiliki hubungan dengan hipertensi dengan *Pvalue* <0,05 dan 3 faktor yang lainnya tidak ditemukan. Dimana pada artikel pertama ditemukan bahwa hasil penelitian dari 74 responden didapatkan hasil sebagai berikut: dengan taraf kesalahan 0,05 dan tingkat kepercayaan 95% maka terlihat faktor risiko kejadian hipertensi yaitu faktor umur ($p=0,009$; OR=3,660 dan 95% IC: 1,359-9,860), obesitas ($p=0,003$; OR=8,4 dan 95% CI: 1,726 – 40.883). dan merokok ($p=0,116$; OR=2,3 dan 95% IC: 0,801-6728) bukan merupakan faktor risiko.

Pada artikel kedua ditemukan kesignifikan terhadap keempat factor dimana keempat faktor yang diteliti berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia meliputi: kebiasaan asupan garam (nilai p (0,001) <0,05), konsumsi makanan berlemak (nilai p (0,029) <0,05), merokok (nilai p (0,003) <0,05) dan olahraga (nilai p (0,014) <0,05). Jadi, keempat factor tersebut memiliki hubungan terhadap hipertensi dengan nilai *Pvalue* <0,05.

Pada artikel ketiga hanya ditemukan kebiasaan merokok dan olahraga. Dimana berdasarkan hasil penelitian pada faktor kebiasaan merokok dapat dilihat bahwa lansia yang memiliki hipertensi ringan dengan kebiasaan merokok sebanyak 33 orang (67,3%) sementara itu lansia yang tidak merokok sebanyak 28 (73,3%). Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai $p>0,05$ yakni, sebesar 0,522. Hal ini berarti H_0 gagal ditolak yaitu tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan hipertensi. Serta berdasarkan hasil penelitian pada faktor olahraga dapat dilihat bahwa lansia yang memiliki hipertensi ringan dengan rutin berolahraga sebanyak 18 orang (60,0%) sementara itu lansia yang hipertensi ringan dengan tidak rutin berolahraga sebanyak 43 orang (75,4%). Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai $p>0,05$ yakni, sebesar 0,135. Hal ini berarti H_0 gagal ditolak yaitu tidak ada hubungan antara olahraga dengan hipertensi.

Pada artikel keempat hanya ditemukan asupan garam kebiasaan merokok dan olahraga. Dimana berdasarkan hasil penelitian pada faktor asupan garam, kebiasaan merokok dan olahraga ditemukannya kesignifikan. Hasil penelitian menunjukkan korelasi antara asupan garam ($p=0,020$), kebiasaan merokok ($p=0,092$) dan olahraga ($p=0,021$) dengan kejadian hipertensi pada lansia. Dari Uji Statistik didapatkan $p=0,020$ ($p<0,05$) sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi pada lanjut usia. Dari Uji Statistik didapatkan $p=0,092$ ($p<0,05$) sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lanjut usia. Berdasarkan hasil uji statistik antara variabel olahraga dengan kejadian hipertensi didapatkan $p=0,021$ ($p<0,05$) sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara kegiatan olahraga dengan kejadian

hipertensi pada lanjut usia. Jadi, ketiga factor tersebut memiliki hubungan terhadap hipertensi dengan nilai P value $<0,05$. Maka hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima artinya hubungan yang signifikan antara asupan garam, kebiasaan merokok dan olahraga dengan kejadian hipertensi.

Pada artikel kelima hanya di temukan asupan garam, dan kebiasaan merokok. Dimana berdasarkan hasil penelitian pada faktor asupan garam didapatkan hasil analisis dengan menggunakan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,004 dan $\alpha = 0,05$. p value $<0,05$ dan pada faktor kebiasaan merokok dari hasil analisis dengan menggunakan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,001 dan $\alpha = 0,05$. p value $< 0,05$. Maka hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima artinya hubungan yang signifikan antara asupan garam dan kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi.

Pada artikel keenam hanya ditemukan faktor olahraga. yang mendapatkan p -value sebesar $p = 0,0001$ (p value $< 0,05$). Hal ini berarti H_0 gagal ditolak yaitu tidak ada hubungan olahraga dengan hipertensi. Mengonsumsi garam terdapat kesignificant terhadap semua artikel yang ditemukan dengan P value $<0,05$, konsumsi makanan berlemak dengan P value $<0,05$ yang terdapat pada artikel 2 dan 3 dan di artikel 1 tidak diteliti, merokok dengan P value $<0,05$ yang terdapat pada artikel 2, artikel 3 dan artikel 4, dan olahraga dengan P value $<0,05$ di artikel 2, artikel 3, artikel 5 dan artikel 6. Terdapat kesignifikan diantara factor-factor terjadinya hipertensi kepada lansia dikarenakan terdapat beberapa hubungan dan juga ada beberapa artikel yang tidak terjadi kesignificant atau berisiko terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi kepada lansia.

Berdasarkan hasil artikel yang dikumpulkan dan analisa penulis didapatkan bahwa faktor - faktor yang berhubungan dengan hipertensi lansia yaitu kebiasaan asupan garam, konsumsi makanan berlemak, merokok dan olahraga. Karna faktor – faktor ini membuat lansia dapat menderita hipertensi. Dari tabel hasil penelitian dari 6 artikel nasional didapatkan P value mengonsumsi garam $<0,05$, konsumsi makanan berlemak P value $<0,05$, merokok P value $<0,05$ dan olahraga P value $<0,05$.

PEMBAHASAN

Hipertensi merupakan sebuah kondisi medis dimana orang yang tekanan darahnya meningkat diatas normal yaitu 140/90 mmHg dan dapat mengalami risiko kesakitan (morbiditas) bahkan kematian (mortalitas). Penyakit ini sering dikatakan *sebagai the silent diseases*. Faktor risiko hipertensi dibagi 2 golongan yaitu hipertensi yang tidak bisa diubah dan hipertensi yang dapat diubah. Hipertensi yang bisa diubah meliputi merokok, obesitas, gaya hidup yang monoton dan stres. Hipertensi yang tidak bisa dirubah meliputi usia, jenis kelamin, suku bangsa, faktor keturunan (Arif & Hartinah, 2013)

kejadian hipertensi serta tidak memiliki angka risiko yang bermakna. Hal ini tidak sejalan dengan Andria KM (2013) yang mendapatkan p -value sebesar 0,0001 serta Arifin (2016) dengan hasil p -value = 0,017 yang menyatakan bahwa kejadian hipertensi berhubungan dengan rutinnnya perilaku olahraga (Arifin & Weta, 2016)(Andria, 2013). Begitupun dengan hasil penelitian oleh Kuswandono, (2019) yang menjelaskan bahwa ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kejadian hipertensi (Kuswandono, 2019). Olahraga bermanfaat untuk meningkatkan kerja dan fungsi jantung, paru, dan pembuluh darah yang ditandai dengan denyut nadi istirahat menurun, penumpukan asam laktat berkurang, meningkatkan HDL kolesterol, serta mengurangi aterosklerosis. Olahraga adalah upaya pencegahan peningkatan berat badan dan secara signifikan berkontribusi untuk menurunkan berat badan dalam jangka panjang dan mengurangi risiko kesehatan yang berhubungan dengan penyakit kronis (Puspitasari, 2018 dalam Arum, 2019).

Seperti beberapa faktor risiko sebelumnya, faktor risiko kebiasaan merokok pun tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi dan tidak memiliki tingkat risiko yang bermakna. Temuan ini tidak sejalan dengan penelitian yang didapatkan oleh (Irza 2009 dan Kartikasari 2012 dalam Arum, 2019). Mekanisme yang mendasari hubungan rokok dengan tekanan darah adalah proses inflamasi. Baik pada mantan perokok maupun perokok aktif terjadi peningkatan jumlah protein Creaktif dan agen-agen inflamasi alami yang dapat mengakibatkan disfungsi endotelium, kerusakan pembuluh darah, ataupun terjadinya plak, dan kekakuan pada dinding arteri yang berujung pada kenaikan tekanan darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rachman, Peni, & Pramono, (2011) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan hipertensi pada lansia (Rachman, Julianti, & Pramono, 2011). Namun, hasil kedua penelitian ini bertolak belakang dengan teori yang dikemukakan oleh Familia & Sofia, (2010) menyatakan bahwa salah satu faktor risiko dari hipertensi adalah kebiasaan merokok dan faktor risiko ini termasuk kedalam golongan faktor hipertensi yang bisa dirubah (modifiabel) (Dewi & Familia, 2017). Kebiasaan merokok dapat menyebabkan gangguan kardiovaskuler pada lansia sebagaimana dengan teori yang dikemukakan oleh Ode, (2012) yaitu penyebab terjadinya hipertensi adalah terdiri dari berbagai faktor seperti stres, kegemukan, merokok, hipernatremia (Ode, 2012). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara olahraga dengan hipertensi pada lansia (Arif & Hartinah, 2013).

Aktifitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Selama beraktifitas, otot membutuhkan energi diluar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan energi untuk menyuplai zat-zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh dan untuk mengeluarkan sisa-sisa dari tubuh (Supriasa, 2001 dalam Guèze & Napitupulu, 2016).

Pada penderita hipertensi maupun non hipertensi, pengaturan, pencegahan maupun perbaikan pola makan, salah satunya dapat dilakukan dengan mengurangi konsumsi natrium sebanyak 1.500 mg/hari (2/3 sendok teh sehari). Garam adalah salah satu komponen dalam makanan yang dibutuhkan oleh manusia. Namun, mengkonsumsi garam berlebihan menimbulkan risiko hipertensi. Karena setiap individu memiliki sensitivitas yang berbeda terhadap jumlah natrium yang dikonsumsi didalam tubuh. Seorang lansia mengalami penurunan sensitivitas indera pengecap dan perasa yang mengakibatkan berkurangnya nafsu makan. Natrium merupakan salah satu komponen zat terlarut dalam darah yang memiliki sifat mengikat air sehingga air akan terserap masuk ke dalam intravaskuler yang menyebabkan meningkatnya volume darah. Peningkatan volume darah mengakibatkan peningkatan kerja jantung sehingga akan terjadi peningkatan tekanan darah (Puspita et al., 2014)

Hipertensi dirangsang oleh nikotin di dalam batang rokok yang dihisap seseorang. Hasil peneliti menunjukkan bahwa nikotin dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah, selain itu, nikotin juga dapat menyebabkan terjadinya pengapuran pada dinding pembuluh darah. Zat-zat kimia beracun, seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok, yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi. Namun variable merokok dalam penelitian ini tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada analisis bivariat (Puspita et al., 2014).

Menurut peneliti hipertensi disebabkan oleh berbagai macam faktor, bukan hanya dengan perilaku merokok, faktor yang paling sering ditemukan adalah faktor usia. Faktor ini merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya usia maka tekanan darah juga akan meningkat dimana dinding arteri akan mengalami penebalan oleh adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. hal ini telah jelas bahwa usia merupakan salah satu faktor risiko hipertensi (Puspita et al., 2014).

KESIMPULAN

Berbagai faktor yang menyebabkan hipertensi adalah faktor usia, kebiasaan merokok,. Untuk itu perlu kesadaran masyarakat dan peran keluarga dalam mendukung keluarga yang mengalami hipertensi khususnya pada lansia. Bentuk kepedulian ini adalah perbaikan lansia yang mengalami hipertensi. Saat mereview artikel ini terdapat berbagai kekurangan yakni keterbatasan sumber yang relevan dan mencari hubungan antar relevansi topik yang mana masih banyak terdapat variabel yang masih sama. Untuk kedepannya literatur review lebih membahas tentang perbandingan hasil dari berbagai faktor penyebab hipertensi.

REFERENSI

- Andria, K. M. (2013). Hubungan antara Perilaku Olahraga, Stres dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi pada Lanjut Usia di Posyandu Lansia Kelurahan Gebang Putih Kecamatan Sukokilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, 1(2), 111–117. Retrieved from <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/jupromkes562e04d4f1full.pdf>
- Arif, D., & Hartinah, D. (2013). Faktor-Faktor Yang berhubungan dengan kejadian Hipertensi pada Lansia di Pusling Desa Klumpit UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. *Jikk*, 4(2), 18–34.
- Arifin, M. H. B. M., & Weta, I. W. (2016). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Hipertensi pada kelompok Lanjut usia di wilayah kerja UPT Puskesmas Petang 1 Kabupaten Badung. *E-Journal Medika Udayana*, 5(7), 1–23. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/21559>
- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(3), 345–356. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/30235>
- Costantinides, H. (2004). *Anatomi fisiologi*. Jakarta: Ansillva.
- Departemen Kesehatan R.I. (2006). *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan R.I.
- Dewi, S., & Familia, D. (2017). *Hidup Bahagia dengan Hipertensi* (R. Kusumaningratri, Ed.). Yogyakarta: A Plus Books. Retrieved from <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1142391>
- 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. *Stikes Yarsi Sumbar Bukittinggi*, (2002).
- Guèze, M., & Napitupulu, L. (2016). Trailing forest uses among the Punan Tubu of North Kalimantan, Indonesia. *Hunter-Gatherers in a Changing World*, 2(1), 41–58. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-42271-8_3
- Herlambang. (2013). *Menaklukan Hipertensi & Diabetes Mendeteksi, mencegah dan mengobati dengan cara medis dan herbal*. Yogyakarta: Tugu Publisher.
- Kuswandono, E. (2019). Hubungan Perilaku Olahraga terhadap Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Sidomulyo Pekanbaru. *Ensklikopedia Odf Journal*, 1(4), 147–152. Retrieved from <http://jurnal.ensiklopediaku.org/ojs-2.4.8-3/index.php/ensiklopedia/article/view/197>
- Ode, S. La. (2012). *Asuhan keperawatan gerontik: Berdasarkan Nanda, NIC, dan NOC dilengkapi teori dan contoh kasus askep*. Yogyakarta: Nuha Medika. Retrieved from <https://onesearch.id/Record/IOS3420.slims-54826>
- Puspita, E., Haskas, Y., Nani, S., & Makassar, H. (2014). Berobat di Poliklinik Rumah Sakit Umum Daerah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 5(1), 58–64. Retrieved from <http://ejournal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/725>
- Rachman, F., Julianti, H. P., & Pramono, D. (2011). *Berbagai Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia* (Universitas Diponegoro). Universitas Diponegoro. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/33002/1/Fauzia.pdf>
- Rusdi, & Isnawati, N. (2009). *Awas Anda Bisa Mati Cepat Akibat Hipertensi dan Diabetes*. Yogyakarta: Power Books. Retrieved from http://www.digilib.unipdu.ac.id/beranda/index.php?p=show_detail&id=5155