

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN ASUPAN NATRIUM DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI DESA KOTO PERAMBAHAN WILAYAH KERJA UPT BLUD PUSKESMAS KAMPA TAHUN 2021

Dola Suci Utami¹, Syafriani², Lira Mufti Azzahri Isnaeni³

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau

dolasucicutami16@gmail.com¹, syafrianifani@gmail.com²

ABSTRAK

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah seseorang berada di atas angka normal yaitu 140/90 mmHg, banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi diantaranya adalah faktor genetik, umur, dan jenis kelamin, indeks massa tubuh dan asupan natrium juga dapat berhubungan dengan kejadian hipertensi. Penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan asupan natrium dengan kejadian hipertensi di desa koto perambahan wilayah kerja UPT BLUD puskesmas kampa tahun 2021. Penelitian ini adalah Penelitian bersifat analitik dengan menggunakan pendekatan penelitian *Cross Sectional* yaitu dimana variabel independen (index masa tubuh dan asupan natrium) dan variabel dependen (hipertensi) diteliti pada saat bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk desa koto perambahan sebanyak 5.044 orang dengan sampel sebanyak 98 orang. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner dan *food Frequency Questionnaire*. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat dan bivariat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara IMT ($p=0.16$), asupan natrium ($p=0.02$) dengan kejadian hipertensi di desa koto perambahan tahun 2021. Berdasarkan penelitian ini responden agar dapat mengontrol tekanan darah dengan memperbaiki gaya hidup dengan mengontrol pola makan dan rutin berolahraga.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Asupan Natrium, Hipertensi

ABSTRACT

Hypertension is a condition where a person's blood pressure is above the normal level of 140/90 mmHg, many factors that influence the occurrence of hypertension include genetic factors, age, and gender, body mass index and sodium intake can also be associated with the incidence of hypertension. This study aims to determine the relationship between body mass index and sodium intake with the incidence of hypertension in the Koto encroachment village, the work area of UPT BLUD Puskesmas Kampa in 2021. This study is an analytical study using a cross sectional study. approach, namely in which the independent variable (body mass index and sodium intake) and the dependent variable (hypertension) were studied simultaneously. The population in this study were all residents of Koto Perambahan village as many as 5,044 people with a sample of 98 people. The sampling technique used is random sampling. Data collection tools using questionnaires and Food Frequency Questionnaire. The data analysis used in this research is univariate and bivariate analysis. The results showed that there was a significant relationship between BMI ($p=0.16$), sodium intake ($p=0.02$) and the incidence of hypertension in Koto Perambahan Village in 2021 by regulating diet and exercise routines.

Keywords : Body Mass Index, Sodium Intake, Hypertension

PENDAHULUAN

Hipertensi atau yang biasa dikenal di masyarakat sebagai tekanan darah tinggi terjadi akibat adanya peningkatan tekanan darah pada pembuluh arteri yang mengalirkan darah dari

jantung ke seluruh tubuh selama terus menerus dari satu periode (Saputra & Anam, 2016). Hipertensi merupakan akibat dari peningkatan abnormal tekanan aliran darah yang terjadi di dalam tubuh manusia sehingga mengakibatkan kenaikan tekanan darah yang melebihi batas normal. Penyakit hipertensi dapat dijumpai baik pada usia lanjut karena faktor degeneratif maupun usia muda (Kemenkes, 2017).

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2018, menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Sedangkan sebesar 1,5 juta jiwa terjadi di Asia Tenggara yakni Indonesia termasuk kedalam wilayah Asia Tenggara yang angka kejadian hipertensinya tergolong tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh dari Dinas kesehatan provinsi Riau, kasus penderita hipertensi yang ditemukan sebanyak 297.934 jiwa, dengan hasil angka prevalensi hipertensi (8%) pada tahun 2019. Kejadian penyakit hipertensi merupakan penyakit yang menepati posisi ke-10, dari 12 provinsi di Riau (Dinas Kesehatan Propinsi Riau, 2019).

Prevalensi hipertensi pada orang dengan berat badan jauh lebih besar tinggi risikonya relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang berat badannya normal. Dikatakan berat badan berlebih jika IMT (Indeks Massa Tubuh) orang tersebut $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 2015). Indeks massa tubuh merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa berumur diatas 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan (Supariasa, 2012). *Body mass index* di definisikan sebagai berat badan (BB) dalam kg dibagi dengan tinggi badan (TB) dalam m² (kg/m^2). Dikatakan *overweight* bila IMT $>25 \text{ kg/m}^2$, sedangkan obesitas apabila IMT $>30 \text{ kg/m}^2$ berdasarkan umur dan jenis kelamin (Haris dan Tambunan, 2016). Asupan natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan tekanan darah tinggi. Asupan natrium tinggi menyebabkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, jika berlangsung terus-menerus akan menyebabkan penyempitan saluran pembuluh darah oleh lemak dan berakibat pada peningkatan tekanan darah (Kautsar, dkk 2013). Asupan natrium terhadap tekanan darah bervariasi diantara individu yang dipengaruhi oleh faktor usia, disarankan asupan natrium $< 6 \text{ gram/ hari}$ atau kurang dari 1 sendok teh penuh yaitu 2300 mg (Dewi, 2017). Menurut data Dinas kesehatan Kabupaten Kampar kasus hipertensi termasuk kasus yang tinggi, dilaporkan bahwa jumlah penderita hipertensi pada tahun 2019 mencapai prevalensi 12% dari rekapitulasi seluruh penyakit terbanyak tahun 2019.

METODE

Penelitian ini bersifat analitik dengan menggunakan pendekatan penelitian *Cross Sectional* yaitu dimana variabel independen (index masa tubuh dan asupan natrium) dan variabel dependen (hipertensi) diteliti pada saat bersamaan (Supardi, 2013). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Koto Perambahan Kecamatan Kampar Timur. Waktu penelitian ini dilakukan pada tanggal 21-30 juni Tahun 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat koto perambahan sebanyak 5.044 orang. Teknik sampling pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak adapun teknik ini menggunakan rumus slovin dimana dalam penelitian ini peneliti

menetapkan 98 sampel, Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Setelah data terkumpul, kemudian data di analisis dengan menggunakan program komputer. Analisis bivariat akan menggunakan uji *Chi-Square*.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21-30 juni 2021 di Desa Koto Perambahan, dengan jumlah 98 sampel. Data pada penelitian meliputi indeks massa tubuh dan asupan natrium (variable independen) dan kejadian hipertensi (variable dependen). Dari hasil pengumpulan data disajikan sebagai berikut :

Karakteristik Responden

Variabel karakteristik responden yang dianalisis dalam penelitian ini adalah jenis kelamin dan umur. Dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 1 : Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Sampel

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	40	40.8
Perempuan	58	59.2
Total	98	100
Usia (Tahun)		
20-40	25	25.5
41-60	48	49.0
>61	25	25.5
Total	98	100

Sumber: Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan Tabel 1 karakteristik responden menurut jenis kelamin mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 58 orang (59,2%) dan usia responden mayoritas berumur 41-60 tahun sebanyak 48 orang (49,0%) responden.

Analisis Univariat

Variabel yang dianalisis secara univariat pada penelitian ini adalah indeks massa tubuh, asupan natrium dan tekanan darah.

Indeks Massa Tubuh

Tabel 2 : Distribusi Frekuensi Responden Menurut Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	Frekuensi	Persentase (%)
IMT tidak normal	51	51.0
IMT normal	47	47.0
Total	98	100

Sumber: Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan distribusi responden menurut indeks massa tubuh dari 98 responden didapatkan 51 (51.0%) responden termasuk kategori IMT tidak normal.

Asupan Natrium

Tabel 3 : Distribusi Frekuensi Responden Menurut Asupan Natrium

Asupan natrium	Frekuensi	Persentase (%)
Tidak baik	50	50.0
Baik	48	48.0
Total	98	100

Sumber: Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan distribusi responden menurut konsumsi natrium dari 98 responden didapatkan 50 (50.0%) responden termasuk kategori konsumsi natrium tidak baik.

Tekanan Darah

Tabel 4 : Distribusi Frekuensi Responden Menurut Tekanan Darah

Tekan Darah	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	51	52.0
Tidak hipertensi	47	48.0
Total	98	100

Sumber: Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan distribusi responden menurut tekanan darah dari 98 responden didapatkan 51 (52,0%) responden mengalami hipertensi.

Analisis Bivariat

Analisis dilakukan terhadap dua variabel yang berhubungan atau berkorelasi. Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis dengan menentukan variabel bebas dan variabel terikat melalui uji statistik *Chi-Square* (Sumantri, 2011). Uji statistik yang digunakan adalah *Chi-Square* dan di ambil keputusan apabila $p \text{ value} \leq \alpha$ (0,05) maka terdapat hubungan antara dua variabel, sebaliknya apabila $p \text{ value} > \alpha$ (0,05) berarti tidak terdapat hubungan antara dua variabel.

Tabel 5 Hubungan IMT Dengan Kejadian Hipertensi di Desa Koto Perambahan tahun 2021

No	IMT	Kejadian Hipertensi				Total		P Value
		Hipertensi		Tidak Hipertensi		N	%	
		N	%	N	%			
1	Imt Tidak Normal	33	26.5%	18	24.5%	51	100%	0,016
2	Imt Normal	18	24.5%	29	22.5%	47	100%	
Total		51	51.0	47	47.0	98	100	

Sumber: Penyebaran Kuesioner

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa dari 51 responden memiliki imt tidak normal, terdapat 33 (26.5%) responden yang mengalami hipertensi, sedangkan 47 responden yang memiliki imt normal, dan terdapat 18 (24.5%) responden mengalami hipertensi.

Tabel 6 Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Desa Koto Perambahan Tahun 2021

No	Asupan natrium	Kejadian Hipertensi				Total		P Value
		Hipertensi		Tidak Hipertensi		N	%	
		N	%	N	%			
1	Tidak Baik	34	26.0%	16	24.0%	51	100%	0,002
2	Baik	17	25.0%	31	23.0%	47	100%	
Total		50	50.0	48	48.0	98	100	

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa dari 51 responden memiliki asupan natrium tidak baik, terdapat 34 (26.0%) responden yang mengalami hipertensi, sedangkan 16 responden yang memilikiasupan natrium baik, dan terdapat 17 (25.0%) responden mengalami hipertensi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pembahasan mengenai Hubungan imt dan asupan natrium Dengan Kejadian hipertensi pada masyarakat di Desa Koto Perambahan wilayah kerja UPT BLUD Puskesmas Kampa tahun 2021. Setelah dilakukannya penyebaran kuesioner dan data tersebut dianalisis secara univariat dan bivariate. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dari 98 responden 51 (51,0%) responden mempunyai imt tidak normal dan 47 (47,0%) mempunyai imt normal. responden memiliki IMT tidak normal sebanyak 51 orang, 33 (26.5%) diantaranya mengalami hipertensi, dan responden yang memiliki imt normal sebanyak 47 orang, 18 (24.5%) diantaranya mengalami hipertensi.

Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai *p value* = 0,00 ($p \leq 0,05$), hal ini menunjukkan ada hubungan signifikan antara hubungan IMT dengan kejadian hipertensi pada masyarakat di Desa Koto Perambahan wilayah kerja UPT BLUD Puskesmas Kampa tahun 2021. Pada responden yang mempunyai IMT tidak normal tetapi tidak mengalami hipertensi hal ini dikarenakan responden tidak mempunyai riwayat keluarga yang terkena hipertensi dan tidak merokok serta rutin melakukan olahraga. Pada responden yang mengalami hipertensi tetapi mempunyai imt normal disebabkan oleh penyakit lain seperti gangguan ginjal, migren dan vertigo. Dua dari enam responden yang mempunyai IMT normal mengalami hipertensi mempunyai riwayat penyakit ginjal dan empat orang lainnya mengalami vertigo. Vertigo menjadi tanda gejala penyumbatan darah ke otak sehingga menyebabkan otak kekurangan oksigen. Pada vertigo di tandai dengan gangguan sirkulasi, gangguan sirkulasi darah disebabkan oleh pola makan yang tidak sehat dan jarang berolahraga. Ketika sirkulasi darah tidak lancar maka asupan oksigen pun tidak sempurna. Sehingga akan menyebabkan komplikasi yang berbahaya.

Natalia & Hendro (2014) mengungkapkan bahwa obesitas merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi dengan besar resiko 2,16 artinya responden dengan obesitas mempunyai resiko sebesar 2,16 kali lebih beresiko di banding dengan yang tidak mengalami obesitas. Rahmadhai & Sulistyorni (2015) menyebutkan hipertensi tidak hanya disebabkan oleh obesitas melainkan beberapa faktor, seperti kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol dan usia, dan riwayat penyakit lain. Penderita hipertensi tidak menyadari dirinya menderita hipertensi, sehingga mereka cenderung berpotensi mengami hipertensi berat karena tidak tau faktor resikonya.

Marlina (2010) menyebutkan bahwa merokok merupakan penyebab dari hipertensi karena zat dalam rokok seperti tar, nikotin, dan karbon monoksida yang dapat merusak dinding arteri sehingga arteri rentan terhadap penumpukan plak. Nikotin dalam rokok juga dapat menyebabkan jantung bekerja lebih kuat karena menyempitnya pembuluh darah untuk sementara dan meningkatkan frekuensi denyut jantung retah tekan darah. Ami Febriza (2019) menyebutkan dari 29 orang (59,2%) yang status IMT normal, 8 orang (16,3%) masuk kategori dengan tekanan darah yang tidak normal dan sebanyak 21 orang (42,9%) dengan kategori tekanan darah normal. Sedangkan dari 20 orang (40,8%) dengan kategori IMT overweight/obese terdapat 12 orang (24,5%) dengan tekanan darah yang tidak normal dan 8 orang (16,3%) dengan tekanan darah normal. Dengan uji Chi-square diperoleh nilai $p = 0.024$, berarti terdapat hubungan IMT dengan kadar tekanan darah.

Sumantri (2015) yang menyebutkan bahwa risiko terkena hipertensi dengan berat badan lebih, berpeluang 2,3 kali dibandingkan dengan berat badan normal dan kurus. Responden dengan berat badan lebih akan terjadi penumpukan jaringan lemak, yang dapat menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah dalam meningkatkan kerja jantung untuk dapat memompakan darah ke seluruh tubuh. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh dari 98 responden 50 (50,0%) responden memiliki asupan natrium tidak baik dan

48 (48,0%) asupan natrium baik. Responden memiliki asupan natrium tidak baik sebanyak 50 orang, 34 (26,0%) diantaranya mengalami hipertensi, dan responden yang memiliki asupan natrium baik sebanyak 48 orang, 17 (25,0%) diantaranya mengalami hipertensi. Hasil uji statistik *chi square* diperoleh nilai *p value* = 0,00 ($p \leq 0,05$), hal ini menunjukkan ada hubungan signifikan antara hubungan asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada masyarakat di Desa Koto Perambahan wilayah kerja UPT BLUD Puskesmas Kampa tahun 2021.

Makanan asin merupakan makanan yang mengandung natrium dalam kurung garam yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai penambah rasa Pada makanan. selama ini, banyak orang mengartikan konsumsi garam adalah garam yang sengaja ditambahkan dalam makanan saja. Pendapat ini sebenarnya kurang tepat karena hampir semua makanan mengandung garam, tetapi jumlahnya berbeda satu sama lainnya. Penderita hipertensi sebaiknya menerapkan diet rendah garam. umumnya makanan dimasak dengan tidak menggunakan garam dapur dan mengurangi penggunaan makanan asin atau makanan yang tinggi kadar natrium. Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram/hari setara dengan 110 mol natrium atau 2300 mg/hari. Berdasarkan asumsi peneliti, asupan natrium tinggi tetapi tidak hipertensi mungkin disebabkan oleh sebagian responden memiliki aktif aktivitas fisik yang baik.

Lumbantobing, (2008) bahwa asupan natrium yang terlalu tinggi secara terus-menerus dapat menyebabkan keseimbangan natrium yang berdampak pada tekanan darah. Hal ini terjadi jika terdapat kelainan fungsi ginjal, di mana ginjal tidak mampu lagi membuang sejumlah garam dan air di dalam tubuh titik pada kondisi ini, natrium tidak dapat atau hanya sedikit dikeluarkan, sehingga kadar natrium dalam darah menjadi tinggi titik penurunan pengeluaran natrium akan diikuti dengan penahanan air. Bertambahnya cairan dalam sirkulasi bias menyebabkan volume darah dalam tubuh meningkat sehingga tekanan darah juga meningkat. Rima audina (2019) menyatakan bahwa kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada asupan natrium sering dengan nilai $p=0,009 < 0,05$ yang bearti terdapat hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas sungai penuh. Ika Apriani Panjaitan (2017) menyatakan bahwa mayoritas responden memiliki asupan natrium cukup yakni sebanyak 45 orang (57,7%) dan mayoritas responden tidak mengalami hipertensi yakni sebanyak 43 orang(55,1%). Hal ini mengindikasikan bahwa asupan natrium memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi. Dengan kata lain, semakin tinggi asupan natrium, semakin tinggi kejadian hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti (2012) menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi dengan $p\text{-value}=0,04$. Imantino Aliffian (2013) Menyatakan bahwa Rata-rata asupan natrium responden sebanyak 5,67 gram/hari, kalium 0,77 gram/hari dan magnesium 0,06 gram/hari. Dari hasil uji Rank Spearman didapatkan ada hubungan antara asupan natrium terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi ($p=0,040$ untuk sistolik dan $p=0,013$ untuk diastolik).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat Hubungan imt dan asupan natrium Dengan Kejadian Hipertensi Di Desa Koto Perambahan Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Kampa Tahun 2021.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, para dosen pembimbing, serta teman-teman yang telah banyak membantu dan membimbing dalam proses penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat berguna dan menjadi ilmu yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

Ami febriza. (2019). *Hubungan Status Gizi IMT Dan Lingkaran Pinggang Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Pegawai Secretariat Daerah Kabupaten Sinjai*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah. Makassar.

Dewi. (2017). *hubungan asupan lemak dan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di desa bolon kabupaten karanganyar*. Skripsi

Dinas Kesehatan Kabupaten Kampar. (2019). *Profil Kesehatan Kabupaten Kampar*.

Haris, S., & Tambunan, T. (2016). *Hipertensi pada sindrom metabolik*. Sari pediatri, 11(4), 257-63.

Imantino Aliffian. (2013). *Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Dan Magnesium Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Rawat Jalan Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah*. Surakarta.

Kautsar, Fatimah, Aminuddin Syam., (2013). *Obesitas, asupan natrium dan kalium terhadap tekanan darah*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia 10.4 (2014): 187-192.

Kemenkes. (2017). *Tekanan Darah Tinggi Hipertensi*. Profil Kesehatan Propinsi Jawa Timur Tahun 2017, Stadium 1, 64. <http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Tekanan-Darah-Tinggi-Hipertensi.pdf>

Kemenkes RI. (2017). *Profil Penyakit tidak Menular* . Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, Indonesia. (<http://p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/profil-penyakit-tidak-menular-tahun-2016>, Diakses 25 Juni 2019).

Lumbantobing. (2008). *Tekanan Darah Tinggi*. FKUI. Jakarta.

Marlina (2010). "Terapi Hipertensi." *Bandung Qonita*.

Natalia dan Hendro. (2014). *Hubungan Kasus Obesitas Dengan Hipertensi Provinsi Jawa*. Jurnal Berkala Epidemiologi Vol 6

Rima Audina. (2019). *Hubungan Asupan Natrium, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Stres, Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah*. Kerja Puskesmas Sungai Penuh.

Saputra, O., & Anam, K. (2016). *Gaya hidup sebagai faktor risiko hipertensi pada masyarakat pesisir pantai. Jurnal Majority*, 5(3), 118–123.

Siti. (2012). *Hubungan Antara Konsumsi Makanan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Sumantri, D.H.A., (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan. 1st ed.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Supariasa. (2012). *Indeks Massa Tubuh*. Jakarta: EGC

Supardi. (2013). *Pedoman Operasional Penulisan Skripsi*. Bandung: Program Studi Pendidikan Akuntansi FPEB UPI.

UPTD Puskesmas Kampar Timur. (2020). *Jumlah Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa*. Kampar.

World Health Organization, (2018). *Profil Data Kasus Hipertensi*. Jakarta.