

PENGARUH KEBIASAAN MEROKOK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI

Reni Wijayanti^{1*}, Sumardiyono¹ dan Ari Probandari²

¹Program D3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126.

²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126.

*Email: reni31073@gmail.com

Abstrak

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor penyebab kejadian hipertensi pada masyarakat, dan sampai sekarang hipertensi masih menjadi permasalahan besar di Indonesia dengan prevalensi 25,5%. Hasil-hasil penelitian yang sudah ada masih terdapat beda pendapat mengenai pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar. Populasi penelitian adalah masyarakat di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar. Penelitian dilakukan bulan November 2017. Teknik sampling menggunakan purposive quota sampling. Kriteria inklusinya masyarakat yang tinggal di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar berusia 18 tahun atau lebih, dan sedang berobat ke Puskesmas di daerahnya. Data kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi merupakan data sekunder yang diambil dari Puskesmas yang ada di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar. Analisis data menggunakan Chi Square Test dengan taraf signifikansi 5%. Perhitungan menggunakan software SPSS versi 23. Hasil penelitian menunjukkan kebiasaan merokok berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, dan pada orang yang memiliki kebiasaan merokok memiliki risiko 7,4 kali lebih besar dibanding dengan orang tidak memiliki kebiasaan merokok untuk mengalami kejadian hipertensi.

Kata kunci : kebiasaan merokok, hipertensi, masyarakat

1. PENDAHULUAN

Masalah merokok dan dampaknya terhadap kesehatan masih banyak dibahas sampai sekarang. Kebiasaan merokok masih banyak ditemui di masyarakat. Laporan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI (2013) mengatakan perilaku merokok penduduk 15 tahun ke atas masih belum terjadi penurunan dari 2007 ke 2013, cenderung meningkat dari 34,2% tahun 2007 menjadi 36,3% tahun 2013. Sebanyak 64,9% laki-laki dan 2,1% perempuan masih menghisap rokok tahun 2013. Ditemukan 1,4% perokok umur 10-14 tahun, 9,9% perokok pada kelompok tidak bekerja. Rerata jumlah batang rokok yang dihisap adalah sekitar 12,3 batang perhari, bervariasi dari yang terendah 10 batang di Daerah Istimewa Yogyakarta dan tertinggi 18,3 batang di Bangka Belitung.

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor risiko hipertensi selain umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, konsumsi minuman beralkohol, obesitas kurang aktifitas fisik, stres dan penggunaan estrogen (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Sampai sekarang, hipertensi masih menjadi permasalahan besar di Indonesia. Kejadian hipertensi masih sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer, dimana prevalensinya sebesar 25,8% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2013).

Pada Profil Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2012, menginformasikan kasus tertinggi penyakit tidak menular di Jawa Tengah tahun 2012 pada kelompok penyakit jantung dan pembuluh darah adalah penyakit hipertensi esensial, yaitu sebanyak 554.771 kasus atau 67,57% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012). Hal tersebut menunjukkan bahwa permasalahan merokok menyangkut jenis kelamin, umur, pekerja, dan jumlah batang rokok berdampak pada penyakit jantung dimana salah satunya adalah hipertensi.

Penelitian yang berhubungan dengan perokok aktif dan dampaknya terhadap hipertensi oleh Larosa (2015), disampaikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Peneliti lain, Retnaningsih dkk. (2017), menyatakan ada hubungan perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia laki-laki berumur 60-74 tahun, namun

penelitian ini berbeda dengan penelitian Pradigdo (2013), yang menyatakan tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian hipertensi pada lansia umur 60-70 tahun.

Dari hasil-hasil penelitian yang sudah pernah dilakukan tersebut masih terdapat perbedaan pendapat mengenai pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi, oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat di kabupaten Karanganyar.

2. METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Kabupaten Karanganyar. Populasi penelitian adalah masyarakat di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar. Pengambilan data dilakukan pada Bulan November 2017. Teknik sampling menggunakan *purposive quota sampling*. Kriteria inklusinya adalah masyarakat yang tinggal di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar berusia 18 tahun atau lebih, dan sedang berobat ke Puskesmas di daerahnya. Variabel bebas penelitian ini adalah kebiasaan merokok, dan variabel terikatnya adalah kejadian hipertensi. Data penelitian merupakan data sekunder yang diambil dari puskesmas yang ada di kecamatan Jaten kabupaten Karanganyar yang berjumlah 40 orang, terdiri dari 20 orang memiliki kebiasaan merokok atau terpapar asap rokok dan 20 orang tidak memiliki kebiasaan merokok atau tidak terpapar asap rokok. Skala pengukuran kedua variabel adalah nominal. Analisis data menggunakan *Chi Square Test*, dengan taraf signifikansi 5%. Perhitungan uji statistik menggunakan *software SPSS* versi 23.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Jumlah rokok yang dihisap per hari

Dalam penelitian ini, kelompok masyarakat yang mempunyai kebiasaan merokok (20 orang), dilihat dari lamanya merokok semua responden mengatakan sudah lebih dari 5 tahun memiliki kebiasaan merokok, dan apabila dilihat dari rata-rata jumlah rokok yang dihisap perhari dalam satuan bungkus (12 batang per bungkus) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah rokok yang dihisap perhari

Jumlah rokok	Jumlah responden		Total	
	n	%	n	%
> 1 bungkus	11	55	20	100
≤ 1 bungkus	9	45		

Ket: 1 bungkus = 12 batang

Perihal bahaya merokok, dalam bungkus rokok telah tercantum peringatan bahaya merokok yang dimaksudkan supaya masyarakat menghindarkan diri dari kebiasaan merokok. Walaupun sudah tertera secara jelas dalam bungkus rokok bahwa merokok dapat menyebabkan banyak penyakit, bahkan peringatan terakhir menyebutkan “merokok membunuhmu”. Dari peringatan pada bungkus rokok tersebut, mayoritas masyarakat orang dewasa di Indonesia (86%) sebenarnya telah menyadari bahaya merokok bagi kesehatan karena dapat menyebabkan penyakit berbahaya, namun jumlah rokok yang dihisap oleh penduduk Indonesia berumur 10 tahun ke atas rata-rata adalah 12,3 batang per orang per hari, atau setara dengan satu bungkus rokok (detikhealth, 2014).

Data hasil penelitian yang kami lakukan menunjukkan persentase responden yang menghisap batang rokok per orang per bungkus per hari lebih dari satu bungkus (55%) lebih banyak dibanding dengan responden yang menghisap batang rokok per orang perbungkus per hari kurang dari atau sama dengan satu bungkus (45%). Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan merokok masih cukup tinggi di masyarakat.

3.1.2. Kebiasaan merokok, Umur, Indeks Massa Tubuh, dan Hipertensi

Distribusi data kebiasaan merokok, umur, indeks massa tubuh, dan kejadian hipertensi tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi

Faktor risiko hipertensi	Kejadian hipertensi				Jumlah		X^2	p	C	OR
	Ya		Tidak		n	%				
	n	%	n	%						
Kebiasaan merokok										
Ada	16	80,0	4	20,0	20	100	8,286	0,004*	0,414	7,429
Tidak ada	7	35,0	13	65,0	20	100				
Umur (tahun)										
> 53,5	16	69,6	7	30,4	23	100	0,105	0,746	0,051	1,247
≤ 53,5	11	64,7	6	35,3	17	100				
Indeks massa tubuh (kg/m ²)										
Normal	19	61,3	12	38,7	31	100	2,422	0,120	0,239	0,198
Tidak Normal	8	88,9	1	11,1	9	100				
Kurus	3	100	0	0,0	3	100				
Gemuk	5	83,3	1	16,7	6	100				

*Signifikan ($p < 0,05$)

Keterangan:

- Batas kategori umur menggunakan nilai rata-rata data.
- Batas kategori indeks massa tubuh menggunakan pedoman IMT (Depkes RI, 2011).

Dari ketiga faktor risiko hipertensi yang diteliti, hanya kebiasaan merokok yang berpengaruh terhadap kejadian hipertensi ($p < 0,05$), sedangkan umur dan indeks massa tubuh tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi ($p > 0,05$). Besarnya pengaruh kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi sebesar 41,4%, sedangkan 58,6% kejadian hipertensi disebabkan oleh faktor risiko yang lain.

Beberapa pendapat yang mendukung bahwa kebiasaan merokok dapat menyebabkan hipertensi adalah karena dalam rokok yang dibakar akan menghasilkan lebih dari 4000 zat kimia yang berbahaya bagi tubuh antara lain nikotin, maupun zat berbahaya lain yang bisa menyebabkan kanker paru dan beracun bagi organ tubuh lain. Bahaya merokok bagi kesehatan bukan saja bagi perokok tetapi bagi orang sekitar karena efek asap rokok yang dihisap juga oleh orang lain atau perokok pasif (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Anggraini (2016), menyampaikan bahwa dalam rokok terdapat tiga komponen utama yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, yaitu nikotin, tar, dan karbonmonoksida. Ketika nikotin beredar di dalam tubuh akan memberi sinyal kepada otak untuk melepaskan hormon adrenalin. Adanya hormon ini akan membuat pembuluh darah menjadi menyempit dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat; Tar yang masuk ke dalam darah dapat memaksa jantung bekerja dan memompa darah lebih kuat, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah di dalam tubuh; Zat karbonmonoksida dapat mengikat hemoglobin di dalam darah sekaligus mengentalkan darah, sehingga mudah menempel di dinding pembuluh darah. Pembuluh darah akan menyempit dan akhirnya memaksa jantung untuk memompa darah lebih cepat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, antara lain oleh Sriani dkk. (2016), yang menyatakan bahwa antara perilaku merokok berhubungan dengan kejadian hipertensi ($p = 0,000$; $OR = 15,471$) pada laki-laki berusia antara 18-44 tahun di wilayah kerja Puskesmas Sungai besar kecamatan Banjarbaru Selatan, dengan besar risiko kejadian hipertensi pada masyarakat yang berperilaku merokok sebesar 15 kali dibanding dengan masyarakat yang tidak berperilaku merokok. Deskripsi data pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Sriani dkk. (2016) tersebut ditunjukkan juga oleh jumlah masyarakat yang berperilaku merokok sebesar 54,13% dan yang tidak berperilaku merokok sebesar 45,87%, dengan kejadian hipertensi pada masyarakat tersebut menunjukkan 54,13% mengalami hipertensi dan 45,87% tidak mengalami hipertensi. Variabel lain yang menyebabkan kejadian hipertensi yang diteliti oleh Sriani dkk. (2016) adalah kebiasaan berolahraga yang juga menunjukkan hasil signifikan ($p = 0,000$; $OR = 11,147$). Pada kelompok masyarakat yang tidak memiliki kebiasaan berolahraga memiliki risiko 11 kali untuk mengalami kejadian hipertensi dibanding dengan masyarakat yang memiliki kebiasaan berolahraga.

Persamaan hasil penelitian yang kami lakukan dibandingkan dengan penelitian Sriani dkk. (2016) adalah sama-sama menunjukkan bahwa kebiasaan merokok berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, namun besarnya risiko kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi berbeda, yaitu pada penelitian Sriani dkk. (2016) sebesar 15 kali, sedangkan penelitian kami sebesar 7,4 kali. Perbedaan lainnya adalah variabel pengganggu yang diteliti, pada penelitian Sriani dkk. (2016) adalah kebiasaan berolah raga, sedangkan penelitian kami adalah umur dan indeks massa tubuh (IMT). Pada penelitian Sriani dkk. (2016), kebiasaan berolahraga berpengaruh juga terhadap kejadian hipertensi secara signifikan, sehingga kejadian hipertensi disebabkan secara bersama-sama oleh kebiasaan merokok dan kebiasaan olah raga; sedangkan pada penelitian kami, variabel pengganggu tidak berkorelasi dengan kejadian hipertensi.

Kebiasaan merokok bahkan juga berhubungan dengan kejadian stroke, seperti penelitian yang dilakukan oleh Puspita dan Putro (2008), yang menemukan ada hubungan kebiasaan merokok terhadap kejadian stroke ($p=0,001$; $OR=6,510$), dan besarnya risiko kejadian stroke bagi masyarakat yang memiliki kebiasaan merokok adalah 6,5 kali dibandingkan dengan kelompok masyarakat yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Dengan demikian, penelitian kami yang didukung oleh penelitian sebelumnya, makin membuktikan bahwa kebiasaan merokok sangat berbahaya, karena selain berisiko terhadap kejadian hipertensi, juga berisiko untuk terjadinya stroke.

Gambaran perilaku merokok (kebiasaan merokok) pada masyarakat juga pernah diteliti oleh Narayana dan Sudhana (2015) pada masyarakat dewasa di wilayah kerja Puskesmas Perkutatan I, kecamatan Perkutatan, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali, yang memberikan deskripsi kebiasaan merokok pada masyarakat dilakukan oleh laki-laki (100%) dan perempuan tidak memiliki kebiasaan merokok (0%), dan kejadian hipertensi lebih banyak pada laki-laki (38,1%) dibanding perempuan (32,1%). Kejadian hipertensi pada masyarakat yang memiliki kebiasaan merokok lebih banyak ditemukan (52,2%) dibanding dengan yang tidak memiliki kebiasaan merokok (27,7%). Kejadian hipertensi lebih banyak ditemukan pada masyarakat berusia lebih dari 65 tahun (73,3%) dibanding usia yang lebih muda. Namun pada penelitian Narayana dan Sudhana (2015) tidak dilakukan uji statistik sehingga tidak diperoleh informasi tentang signifikansi hubungan antar variabel.

Penelitian kami juga menemukan bahwa antara kelompok masyarakat yang berumur umur lebih dari 53,5 tahun tidak berbeda dengan kelompok umur kurang dari atau sama dengan 53,5 tahun ($X^2=0,105$; $p=0,746$; $OR=1,247$), namun pada penelitian sebelumnya oleh Sofyan dkk. (2015) menunjukkan bahwa pada kelompok umur lebih dari 55 tahun dan kelompok umur 40-55 tahun berkorelasi dengan kejadian stroke secara signifikan ($X^2=4,667$; $p=0,031$). Kejadian stroke lebih banyak ditemukan pada kelompok umur lebih dari 55 tahun (23,6%) dibanding dengan kelompok umur 40-55 tahun (11,4%). Hal ini menunjukkan bahwa walaupun pada penelitian kami tidak menemukan korelasi antara kelompok umur di atas dan di bawah 53,5 tahun terhadap kejadian hipertensi, namun tetap harus diwaspadai bahwa pada usia tersebut berpotensi untuk mengalami penyakit stroke. Puspita dan Putro (2008) juga menyampaikan bahwa umur berkorelasi dengan kejadian stroke ($p=0,017$), dan besarnya risiko kelompok umur lebih dari 55 tahun adalah 3,6 kali dibanding kelompok umur kurang dari atau sama dengan 55 tahun untuk terjadinya stroke.

Hasil penelitian kami tidak menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna antara kelompok IMT normal dan kelompok IMT tidak normal ($X^2=2,422$; $p=0,120$; $OR=0,239$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Nisa dan Mawarti (2013) yang menyatakan bahwa indeks massa tubuh bukanlah suatu indikator pengukuran obesitas karena hubungan antara indeks massa tubuh dengan hipertensi sangat lemah ($r=0,142$). Sejalan pula dengan penelitian Aini dkk. (2017) yang menyatakan tidak ada pengaruh IMT terhadap tekanan darah sistolik ($p=0,953$). Namun, hasil penelitian kami berbeda dengan penelitian Fierora (2014) yang menyatakan ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah ($p=0,000$), dimana penelitian tersebut dilakukan terhadap kelompok masyarakat yang memiliki IMT *underweight* (20%), normal (18,3%), *overweight* (28,3%), obesitas 1 (30%), dan obesitas 2 (3,3%). Pada penelitian kami dilakukan pada kelompok kurus (7,5%), normal (77,5%), dan gemuk (15%). Jadi perbedaan antara penelitian kami dengan penelitian Fierora (2014), selain hasil uji statistik, juga terletak pada distribusi responden penelitian, dimana penelitian kami dilakukan pada kelompok masyarakat dengan IMT tidak normal (22,5%) lebih sedikit dibanding kelompok IMT normal (77,5%), sedangkan penelitian Fierora

(2014) dilakukan pada kelompok dengan IMT tidak normal (81,7%) lebih besar dibanding dengan kelompok IMT normal (18,3%).

Hasil penelitian kami juga berbeda dengan penelitian Ramadhan dkk. (2016) yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan tekanan darah penderita hipertensi yang berobat ke Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Raden Mattaher Jambi ($p=0,000$). Demikian juga dengan hasil penelitian Somantri (2015) juga menyatakan ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan tekanan darah pada Lansia di Puskesmas Melong Asih Cimahi ($p=0,000$). Oleh karena masih banyak terdapat perbedaan tentang hasil penelitian hubungan antara IMT dengan tekanan darah, maka diperlukan lebih banyak penelitian lagi untuk memperkuat bukti-bukti ilmiah tentang hubungan kedua variabel tersebut.

4. KESIMPULAN

Kebiasaan merokok berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Pada orang yang memiliki kebiasaan merokok memiliki risiko 7,4 kali lebih besar dibanding dengan orang yang tidak merokok untuk mengalami kejadian hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S.M., Novita, M., dan Setia, D.M., (2017), Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah Systolik pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD dr. Zainoel Abidin, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Medisia*, 2(1), pp. 49-54.
- Anggraini, D.N., (2016), *Benarkah Merokok Sebabkan Hipertensi?*. <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/2654799/benarkah-merokok-sebabkan-hipertensi>. Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 09.00.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, (2013). *Riset Kesehatan Dasar, Riskesdas 2013*. www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf. Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 08.00.
- Depkes RI, (2011), *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa, Pedoman Praktis Untuk Mempertahankan Berat Badan Normal Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Gizi Seimbang*. <http://gizi.depkes.go.id/wp-content/uploads/2011/10/ped-praktis-stat-gizi-dewasa.doc>. Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 10.00.
- Detikhealth, (2014), *Rata-rata Konsumsi Rokok Orang Indonesia Satu Bungkus Per Hari*. <https://health.detik.com/berita-detikhealth/2539602/rata-rata-konsumsi-rokok-orang-indonesia-satu-bungkus-per-hari>, Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 11.00.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012, *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*. http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/13_Profil_Kes.Prov.JawaTengah_2012.pdf. Diakses tanggal: Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 10.30.
- Fiorora, C.K., (2014). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah di Agung Fitness Syariah Surakarta, *Naskah Publikasi*, Universitas Muhammadiyah, Program Studi D.IV Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan, Surakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, (2015), *Infodatin, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Hipertensi*. <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>. Diakses tanggal: 1 April 2018, jam 08.30.
- Kementerian Kesehatan RI, (2015), *Inilah 4 Bahaya Merokok Bagi Kesehatan Tubuh*. <http://www.depkes.go.id/development/site/depkes/index.php?cid=1-15112500015&id=inilah-4-bahaya-merokok-bagi-kesehatan-tubuh.html>.
- Larosa, R., (2015), Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi Pada Karyawan Pabrik Gula Tasikmadu, *Naskah Publikasi*, Universitas Muhammadiyah, Fakultas Kedokteran, Surakarta.
- Narayana, I.P.A., dan Sudhana, I.W., (2015), Gambaran Kebiasaan Merokok dan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Dewasa di Wilayah Kerja Puskesmas Pekutatan I Tahun 2013, *e-jurnal medika udayana*, 4(2), pp. 1-11.
- Nisa, N.K., dan Mawarti, H., (2013), Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi Pada Pasien di Poli Penyakit Dalam RSUD Jombang, *Journal Eduhealth*, 3(1), pp. 43-50.

- Pradigdo, T., (2013), *Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Laki-Laki Usia 60-70 Tahun di Desa Jenangan Kecamatan Jenangan Kabupaten Ponorogo*, Skripsi, Program Studi D-III Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah, Ponorogo.
- Puspita, M., dan Putro, G., (2008), Hubungan Gaya Hidup terhadap Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum daerah Gambiran Kediri. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 11(3), pp. 263-269.
- Ramadhan, M.D., Masyitah, D., dan Syauq, A., (2016), Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan darah pada Penderita Hipertensi di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaer Jambi Tahun 2015, *E-Journal STIKES Santo Borromeus*; pp. 1-7.
- Retnaningsih, D., Kustriyani, M., dan Sanjaya, B.T., (2017), Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia, *Prosiding Seminar Nasional*, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah, Semarang.
- Sofyan, A.M., Sihombing, I.Y., dan Hamra, Y., (2015), Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kajadian Stroke, *OJS FKM Universitas Halu Oleo, Provinsi Sulawesi Tenggara*, pp. 24-30.
- Somantri, B., (2015), Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Puskesmas Melong Asih Cimahi, *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia (JPKI)*, 1(1), pp. 1-12.
- Sriani, K.I., Fakhriadi, R., dan Rosadi, D., (2016), Hubungan Hubungan Antara Perilaku Merokok Dan Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Laki-Laki Usia 18-44 Tahun, Studi Observasional di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Besar Kecamatan Banjarbaru Selatan. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), pp. 1-6.