



HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT

<http://journal.unnes.ac.id/journals/higeia>



Kejadian Hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang

Nuhab Mujtaba Mahfuzh[✉], Arulita Ika Fibriana¹

¹Prodi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang

Article Info

Article History:

Submitted 2024-03-12

Revised 2024-05-28

Accepted 2024-07-30

Keywords:

Hypertension, age, obesity,
physical activity

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v8i3/2371>

Abstrak

Hipertensi menjadi penyakit yang banyak dialami oleh masyarakat Indonesia dan menjadi faktor risiko penyakit gagal ginjal, diabetes, stroke, dan jantung. WHO memperkirakan tahun 2025 sebanyak 22% penduduk dunia menderita hipertensi. Riskesdas 2018 menyebutkan prevalensi hipertensi mencapai 34,11% dan Jawa Tengah menempati proporsi terbesar seluruh PTM yang dilaporkan sebesar 76%. Hipertensi di Kota Semarang menempati peringkat kedua dalam 10 besar PTM tahun 2022 dengan 37.961 kasus. Kecamatan Mijen mencatat peningkatan penyakit hipertensi pada tahun 2022 sebanyak 5.946 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada kejadian penyakit hipertensi di Puskesmas Mijen. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Mijen pada bulan November sampai Desember tahun 2023. Penelitian ini bersifat kuantitatif analitik observasional dengan metode *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu 3.426 pasien dan sampel yaitu 106 pasien. Hasil uji bivariat menunjukkan variabel yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen yaitu usia ($p=0,001$), obesitas ($p=0,018$), aktivitas fisik ($p=0,001$), dan konsumsi garam ($p=0,008$), sedangkan variabel yang tidak terdapat hubungan yaitu jenis kelamin ($p=0,390$), kebiasaan merokok ($p=0,718$), dan konsumsi alkohol ($p=0,085$).

Abstract

Hypertension is a prevalent disease in Indonesia, increasing the risk of kidney failure, diabetes, stroke, and heart disease. The WHO estimates that 22% of the world's population will suffer from hypertension by 2025. Riskesdas 2018 reported a prevalence of 34,11%, with Central Java having the largest proportion of Non-Communicable Diseases (NCDs) at 76%. In Semarang City, hypertension ranked second among the top 10 NCDs in 2022 with 37.961 cases. Mijen District recorded an increase in hypertension cases in 2022 to 5.946. This study aimed to determine the factors influencing the occurrence of hypertension in Mijen Health Center. This cross-sectional study was conducted at the Mijen Health Center from November to December 2023. The population was 3.426 patients and the sample was 106 patients. The bivariate test results showed that the variables associated with the occurrence of hypertension in the Mijen Health Center were age ($p=0,001$), obesity ($p=0,018$), physical activity ($p=0,001$), and salt consumption ($p=0,008$). There was no association between gender ($p=0,390$), smoking habits ($p=0,718$), and alcohol consumption ($p=0,085$).

© 2024 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Kelud Utara III, Kampus Kedokteran UNNES

Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah 50237

E-mail: nuhabmujtaba@students.unnes.ac.id

p ISSN 2541-5581

e ISSN 2541-5603

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang naik di atas batas normal sehingga menimbulkan morbiditas bahkan kematian. Seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan darahnya lebih dari 140/90 mmHg. Tekanan darah meningkat ketika tekanan darah sistolik meningkat, yang kadarnya bergantung pada masing-masing orang yang terkena, dengan tekanan darah yang bervariasi dalam batas-batas tertentu tergantung pada postur tubuh, usia, dan tingkat stress (Dosapang, 2021). Hipertensi adalah penyakit serius yang secara signifikan dapat meningkatkan risiko penyakit hati, otak, ginjal, jantung, dan penyakit lainnya. Hipertensi dapat terjadi ketika tekanan darah lebih tinggi dari dinding arteri dan pembuluh darah itu sendiri (WHO, 2016). Hipertensi menjadi salah satu penyakit kardiovaskular yang paling umum dan banyak dialami oleh masyarakat di dunia maupun Indonesia. Hipertensi akan menjadi masalah besar jika tidak segera ditangani dan akan menyebabkan berbagai komplikasi serta menjadi faktor risiko penyakit seperti penyakit jantung, gagal ginjal, diabetes dan stroke (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan Infodatin Hipertensi yang dikeluarkan oleh Kemenkes RI tahun 2015, penyebab hipertensi dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer atau yang sering juga disebut dengan istilah hipertensi esensial merupakan jenis hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik) walaupun dapat dikaitkan dengan kombinasi faktor gaya hidup kurangnya aktivitas fisik (inaktivitas) dan pola makan yang terjadi pada 90% penderita hipertensi. Hipertensi primer tidak dapat disembuhkan, namun dapat dilakukan pengendalian dengan melakukan gaya hidup dan terapi yang tepat, sedangkan hipertensi sekunder sebagian besar diakibatkan oleh penyakit ginjal dan 1-2% penyebab lainnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu. Hipertensi sekunder merupakan jenis hipertensi yang disebabkan oleh kondisi medis

atau kelainan organ dan pengobatan. Kelainan organ yang dimaksud disini yaitu seperti penyempitan pembuluh darah besar, hipertiroid, serta tumor di kelenjar anak ginjal. Sekitar 5-10% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal. Sekitar 1-2%, penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu seperti konsumsi pil KB (Kemenkes RI, 2015).

Organisasi kesehatan dunia (WHO) menyebutkan pada tahun 2025, 22% dari penduduk dunia diperkirakan menderita hipertensi. Hal tersebut berarti bahwa akan terdapat 1 dari 3 orang di dunia yang menderita hipertensi. Wilayah Afrika memiliki prevalensi hipertensi tertinggi di dunia, yaitu sebesar 27% dan Asia Tenggara berada di posisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% dari total penduduk dunia (WHO, 2016). Menurut hasil Riskesdas 2018, diketahui bahwa hasil pengukuran yang telah dilakukan pada masyarakat Indonesia menunjukkan prevalensi kejadian hipertensi mencapai 34,11%. Hal tersebut berarti angka prevalensi kejadian hipertensi naik 8,31% dibandingkan dengan hasil pengukuran Riskesdas 2013. Provinsi Jawa Tengah mencatat proporsi terbesar prevalensi kejadian hipertensi dari seluruh Penyakit Tidak Menular (PTM) yang dilaporkan, yakni sebesar 76%. Hal tersebut menjadikan penyakit hipertensi menjadi prioritas utama pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM) di Jawa Tengah (Kemenkes RI, 2019)

Berdasarkan data yang diperoleh dari portal Sistem Pelaporan Terpadu milik Dinas Kesehatan Kota Semarang, hipertensi menempati peringkat kedua dalam 10 besar penyakit tidak menular di Kota Semarang sepanjang tahun 2022 dengan jumlah kasus 37.961 yang dilaporkan dari 1 Januari 2022 hingga tanggal 30 Desember 2022 (Dinkes Semarang, 2022). Berdasarkan laporan dari Puskesmas Mijen, penyakit hipertensi mengalami peningkatan pada sepanjang tahun 2021 mencapai 4.332 kasus hipertensi, dan pada tahun 2022 mencapai 5.946. Hipertensi berada di peringkat kedua penyakit tidak menular dengan jumlah kasus 1.703 yang dilaporkan

selama tiga bulan terakhir pada tahun 2023 dari 1 Januari 2023 hingga tanggal 4 April 2023 (Puskesmas Mijen, 2023). Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Semarang, jumlah penduduk Kecamatan Mijen pada tahun 2021 sebanyak 83.321 dan 80.906 penduduk pada tahun 2022 sehingga dapat disimpulkan bahwa bertambahnya jumlah kejadian hipertensi di Kecamatan Mijen Kota Semarang bukan dikarenakan pertumbuhan penduduk (BPS Semarang, 2022).

Terdapat 2 faktor risiko hipertensi, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Adapun contoh faktor risiko yang dapat diubah yaitu obesitas, jarang olahraga, konsumsi garam berlebihan, merokok dan konsumsi alkohol. Faktor risiko yang tidak dapat diubah yaitu umur, genetik dan jenis kelamin (Kemenkes RI, 2014). Kejadian hipertensi banyak terjadi pada usia di atas 40 tahun, hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia maka risiko terkena hipertensi semakin meningkat diakibatkan oleh penurunan fungsi organ dan pembuluh darah akibat bertambahnya usia (Amalia, 2023).

Penelitian yang dilakukan Intan Puspita Asri pada bulan April 2022 di Kota Depok menunjukkan bahwa faktor genetik, faktor perilaku, faktor pelayanan kesehatan menjadi faktor risiko dalam kejadian hipertensi di wilayah kota Depok. Cakupan informan yang mengalami kejadian penyakit hipertensi adalah 98 (9,6%) dari 207 (21%) yang memiliki risiko penyakit genetik. (Asri, 2022). Penelitian lain yang dilakukan oleh Bintari Fajar Kurnianingtyas di bulan April tahun 2017 menunjukkan bahwa obesitas dan asupan natrium berlebih memiliki hubungan erat dengan kejadian hipertensi siswa SMA di Kota Semarang. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 12% (37 dari 308 siswa) di SMA Islam Hidayatullah menderita hipertensi. Faktor risiko kejadian hipertensi adalah asupan natrium berlebih, aktivitas fisik ringan, dan obesitas. Asupan karbohidrat berlebih dan asupan lemak berlebih bukan merupakan faktor risiko kejadian hipertensi. Hasil analisis regresi logistik, obesitas dan asupan natrium berlebih

berhubungan dengan hipertensi. (Kurnianingtyas, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Makhyarotil Ashfiya pada tahun 2017 di Puskesmas Perumnas II Kota Pontianak menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah aktivitas fisik dan obesitas (Ashfiya, 2019). Sementara penelitian yang dilakukan oleh Fatharani Maulidina pada bulan Juni tahun 2019 menunjukkan bahwa variabel yang signifikan berhubungan dengan kejadian Hipertensi yaitu usia, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga dan status gizi (Maulidina, 2019).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi pada masyarakat di dunia sehingga penyakit ini disebut juga *the silent killer* karena penyakit ini merupakan pembunuh tersembunyi yang sering tidak disadari oleh masyarakat. Kasus hipertensi mengalami kenaikan yang signifikan di Puskesmas Mijen Kota Semarang pada setiap tahunnya sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan pengendalian hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif observasional analitik dengan menggunakan rancangan metode *cross sectional*. Penelitian ini diarahkan untuk menguji hipotesis mengenai hubungan umur, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik, konsumsi garam, kebiasaan merokok, dan kebiasaan konsumsi alkohol dengan penyebab kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang. Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Mijen Kota Semarang pada bulan November sampai Desember tahun 2023. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, obesitas, aktivitas fisik, konsumsi garam, kebiasaan merokok, dan kebiasaan konsumsi alkohol. Variabel terikat penelitian ini adalah

kejadian hipertensi. Populasi penelitian ini adalah penderita hipertensi yang melakukan pemeriksaan rutin selama 6 bulan terakhir berdasarkan yang tercatat di rekam medik Puskesmas Mijen Kota Semarang sebanyak 3.426 pasien. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel penelitian menggunakan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya lebih representatif. Jadi sampel pada penelitian ini sebanyak 106 pasien.

Penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat. Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *chi-square*. Dilakukan uji *chi-square* dalam penelitian ini karena kelompok sampel tidak berpasangan dengan kala pengukuran variabel. Analisis bivariat dengan uji *chi-square* dengan kepercayaan 95%. Hasil dari uji *chi-square* yang telah dilakukan akan mendapatkan kesimpulan dapat dilihat dari nilai *p-value*. Apabila diperoleh nilai *p-value* < 0,05, maka dari perhitungan statistik menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan variabel terikat. Namun jika syarat-syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi maka penelitian ini dapat menggunakan uji alternatif yaitu uji *fisher*. Penelitian yang tidak memenuhi syarat uji *chi-square* dapat diketahui melalui nilai *observed* yang bernilai nol dan tidak ada sel yang memiliki nilai *expected count* kurang dari 5. Penelitian ini sudah mendapat persetujuan etik dari Komite Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang Nomor 058/KEPK/FK/KLE/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis univariat pada Tabel 1, diketahui bahwa terdapat responden dengan hipertensi sebanyak 49 responden (46,2%) dan tekanan darah normal sebanyak 57 responden (53,8%). Berdasarkan kategori usia, dapat diketahui bahwa terdapat responden dengan usia > 31 tahun sebanyak 46 responden (43,4%) dan usia ≤ 31 tahun sebanyak 60 responden (56,6%). Berdasarkan kategori jenis kelamin, dapat diketahui bahwa terdapat responden

dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (26,4%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 78 responden (73,6%). Berdasarkan kategori obesitas, dapat diketahui bahwa terdapat responden dengan obesitas sebanyak 20 responden (18,9%) dan tidak obesitas sebanyak 86 responden (81,1%). Berdasarkan kategori aktivitas fisik, dapat diketahui bahwa terdapat responden dengan aktivitas fisik berisiko sebanyak 58 responden (54,7%) dan tidak berisiko sebanyak 48 responden (45,3%). Berdasarkan kategori kebiasaan merokok, dapat diketahui bahwa terdapat responden dengan kebiasaan merokok berat sebanyak 9 responden (8,5%), perokok sedang sebanyak 25 responden (23,6%) dan perokok ringan atau bukan perokok sebanyak 72 responden (67,9%).

Tabel 1. Analisis Univariat

Variabel	N	%
Hipertensi		
Hipertensi	49	46,2%
Normal	57	53,8%
Usia		
> 31 tahun	46	43,4%
≤ 31 tahun	64	56,6%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	26,4%
Perempuan	78	73,6%
Obesitas		
Obesitas	20	18,9%
Tidak Obesitas	86	81,1%
Aktivitas Fisik		
Berisiko	58	54,7%
Tidak Berisiko	48	45,3%
Konsumsi Garam		
Berisiko	44	41,5%
Tidak Berisiko	62	58,5%
Kebiasaan Merokok		
Berat	9	8,5%
Sedang	25	23,6%
Ringan/Bukan	72	67,9%
Konsumsi Alkohol		
Berisiko	18	17%
Tidak Berisiko	88	83%

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik *chi-square* yang

dilakukan pada variabel usia, didapatkan p-value 0,001 ($< 0,05$) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen dengan Usia. Hipertensi atau tekanan darah tinggi biasanya terjadi pada usia lebih tua. Pada usia antar 30 dan 65 tahun, tekanan sistolik meningkat rata – rata sebanyak 20 mmHg dan terus meningkat setelah usia 70 tahun. Peningkatan risiko yang berkaitan dengan faktor usia sebagian besar menjelaskan tentang hipertensi sistolik terisolasi dan di hubungkan dengan peningkatan peripbrelar vascular resistance (hambatan aliran darah dalam pembuluh darah perifer) dalam arteri (Firmansyah, 2017). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ekarini yang menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan kejadian hipertensi dengan mendapat p-value 0,016 ($< 0,05$), hal ini disebabkan karena tekanan arterial yang meningkat sesuai dengan bertambahnya usia, terjadinya regurgitasi aorta, serta adanya peruses degeneratif, yang lebih sering pada usia tua (Ekarini, 2020).

Tekanan darah normal sebenarnya itu bervariasi pada masing-masing individu, tergantung dari usia dan kegiatan sehari-hari. Penyakit hipertensi paling dominan terjadi pada kelompok umur 31-55 tahun, dikarenakan seiring bertambahnya usia tekanan darah akan cenderung meningkat. Penyakit hipertensi umumnya berkembang saat seseorang mencapai umur paruh baya, yakni cenderung meningkat khususnya yang berusia lebih dari 40 tahun bahkan pada usia lebih dari 60 tahun ke atas. Pada umumnya, hipertensi menyerang pria pada usia diatas 31 tahun, sedangkan pada wanita terjadi setelah usia 45 tahun (menopause) (Adam, 2019).

Berdasarkan dari hasil penelitian dan teori yang ada maka peneliti berpendapat bahwa ada hubungan antara umur dengan penyakit hipertensi. Hal ini karena sebagian responden mempunyai umur tua dan mengalami hipertensi sejak umur 30 tahun ke atas karena biasanya fungsi organ tubuh manusia jika semakin tua maka fungsinya akan melemah dan mudah terserang penyakit. Sedangkan responden yang

berumur muda hanya sedikit sekali yang mengalami hipertensi, tetapi yang berumur muda juga bisa menderita penyakit hipertensi karena pola makan yang tidak baik seperti sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak, faktor genetik, kegemukan, stres dan pola hidup yang tidak baik bagi kesehatan seperti jarang berolahraga juga bisa menjadi penyebab terjadinya hipertensi di usia muda (Aristoteles, 2017).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eni Nuraini didapatkan hasil p-value 0,001 dapat diketahui bahwa variabel usia berisiko dengan kejadian hipertensi. Semakin umur bertambah, maka akan terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku, yang mengakibatkan kapasitas dan rekoil darah yang diakomodasikan melalui pembuluh darah menjadi berkurang. Pengurangan ini menyebabkan tekanan sistol menjadi bertambah. Menua juga menyebabkan gangguan mekanisme neurohormonal seperti system renin-angiotensin- aldosterone dan juga menyebabkan meningkatnya konsentrasi plasma perifer dan juga adanya Glomerulosklerosis akibat penuaan dan intestinal fibrosis mengakibatkan peningkatan vasokonstriksi dan ketahanan vaskuler, sehingga akibatkan meningkatnya tekanan darah (hipertensi) (Nuraeni, 2019).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel jenis kelamin, didapatkan p-value 0,390 ($> 0,05$) yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan antara kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen dengan jenis kelamin. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Erlyna Nur Syahrini yang menyebutkan bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi dengan nilai p-value 0,552. Penelitian ini mendapati bahwa kecenderungan riwayat hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki (Chasanah, 2017), meskipun perempuan lebih banyak yang menderita hipertensi daripada laki-laki disebabkan karena terdapatnya hormon estrogen pada perempuan (Arum, 2019).

Pria sering mengalami tanda-tanda hipertensi pada usia akhir tiga puluhan, sedangkan wanita sering mengalami hipertensi setelah menopause. Tekanan darah wanita, khususnya sistolik, meningkat lebih tajam sesuai usia. Setelah 55 tahun, wanita memang mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi. Salah satu penyebab terjadinya pola tersebut adalah perbedaan hormon kedua jenis kelamin. Produksi hormon estrogen menurun saat menopause, wanita kehilangan efek menguntungkannya sehingga tekanan darah meningkat. Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria hampir sama dengan wanita, namun wanita terlindungi dari penyakit kardiovaskular sebelum menopause, wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) (Aristoteles, 2017).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel obesitas, didapatkan p-value 0,018 ($< 0,05$) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen dengan obesitas. Penyebab obesitas belum diketahui secara pasti. Obesitas adalah suatu penyakit multifaktoral yang diduga bahwa sebagian besar obesitas disebabkan oleh karena interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan, antara lain aktivitas, gaya hidup, sosial ekonomi dan nutrisi yaitu perilaku makan dan pemberian makanan padat terlalu dini pada bayi (Roesmono, 2017).

Berdasarkan hasil pengukuran, diketahui bahwa alasan responden mengalami obesitas yaitu mungkin dapat terjadi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gaya hidup yang meliputi pola makan yang sering mengonsumsi makanan berlemak ditambah aktivitas fisik yang kurang seperti olahraga sehingga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi, yakni konsumsi kalori terlalu berlebih dibandingkan dengan kebutuhan dengan kebutuhan atau pemakaian energi, selain itu faktor genetik, hormonal dan jenis kelamin juga dapat

meningkatkan faktor risiko terjadinya obesitas pada responden.

Risiko obesitas mempunyai kaitan dengan penyakit serius seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), penyakit jantung koroner, diabetes mellitus. Obesitas membahayakan penderita terutama karena tekanan darah yang tinggi yang ditimbulkan. Dasar mekanisme yang diduga berperan terjadinya hipertensi pada obesitas adalah, telah terbukti bahwa meningkatkan asupan kalori, protein, dan karbohidrat akan meningkatkan katokelamin plasma, meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis dan sekresi insulin sehingga akan meningkatkan resistensi natrium oleh ginjal dan stimulasi sistem renin angiotensin aldosteron, akibatnya akan terjadi peningkatan curah jantung dengan tekanan perifer relatif meningkat. Konsumsi kalori pada obesitas biasanya disertai pula dengan asupan natrium yang tinggi. Peningkatan asupan karbohidrat dan lemak akan meningkatkan deidonasi menjadi friodotironin yang diketahui dapat merangsang reseptor beta adrenergik sehingga terjadi peningkatan tekanan darah.

Di samping itu telah diketahui adanya hubungan erat antara obesitas dengan hipertensi melalui hiperinsulinemia yakni, hiperinsulinemia meningkatkan aktivitas simpatis, meningkatkan penyerapan kembali natrium dan air di tubuh ginjal, meningkatkan aktivitas pertukaran Na/H. Hal ini menimbulkan tertimbunnya natrium dan kalsium di dalam sel yang akan menyebabkan sel lebih peka terhadap norefnetrim dan agiotensin. Peningkatan berat badan karena obesitas dapat menyebabkan peningkatan volume darah total dan cardiac output. Peningkatan cordiac output berhubungan dengan peningkatan stoke volume, dengan demikian menyebabkan tekanan darah meningkat berat badan yang meningkat karena massa total lemak tubuh menyebabkan kecepatan metabolisme yang cepat dan kebutuhan oksigen yang meningkat yang menyebabkan cordiac output sehingga tekanan darah meningkat (Simanjuntak, 2020).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel aktivitas fisik, didapatkan p-value 0,001 ($< 0,05$) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen dengan aktivitas fisik. Stabilisasi tekanan darah dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Frekuensi denyut jantung cenderung lebih tinggi pada seseorang yang tidak aktif beraktivitas fisik daripada yang aktif melakukan aktivitas fisik secara rutin. Frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi akan menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Semakin besar usaha otot jantung untuk memompa darah maka semakin besar pula tekanan darah yang dibebankan pada dinding arteri sehingga terjadi peningkatan tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah (Trinyanto, 2014).

Tekanan darah sistolik secara fisiologis akan meningkat setelah usia lebih dari 45 tahun sampai mencapai usia 70 tahun. Hal tersebut dikarenakan adanya perubahan pada tunika media. Terjadi peningkatan kolagen dan penipisan serta kalsifikasi serat elastin yang menyebabkan kekakuan pembuluh darah. Perubahan tersebut dapat meningkatkan resistensi terhadap aliran darah dari jantung, sehingga ventrikel kiri dipaksa untuk bekerja lebih keras. Selain itu, baroreseptor di arteri besar menjadi kurang efektif dalam mengontrol tekanan darah. Secara keseluruhan, perubahan tersebut akan menyebabkan kekakuan pembuluh darah menjadi meningkat sehingga terjadi peningkatan pada tekanan darah sistolik. Sedangkan peningkatan tekanan darah diastolik terjadi pada usia 50 dan 60 tahun kemudian menetap atau cenderung menurun. Hal tersebut dipengaruhi oleh kekakuan arteri yang membuat pembuluh darah arteri memiliki kemampuan terbatas saat ekspansi sehingga arteri gagal menyangga secara efektif tekanan yang diberikan jantung dan menghasilkan peningkatan tekanan darah sistole. Di sisi lain, arteri sulit untuk melakukan recoil selama diastol sehingga tekanan darah diastolik akan lebih rendah (Khomarun, 2014).

Kurangnya aktivitas fisik erat kaitannya dengan obesitas, hal ini berarti lebih sedikit menggunakan energi daripada makan, sehingga makanan yang di makan disimpan dan terakumulasi dalam tubuh sebagai lemak. Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Selama aktivitas fisik, glukosa diubah menjadi energi. Aktivitas fisik meningkatkan insulin, yang menurunkan gula darah. Pada orang yang jarang berolahraga, nutrisi yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar melainkan disimpan di dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Ketika insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa menjadi energi, sehingga diabetes mellitus dapat terjadi (Kemenkes RI, 2015).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel konsumsi garam, didapatkan p-value 0,008 ($< 0,05$) yang dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen dengan konsumsi garam. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pola konsumsi garam di masyarakat yaitu seperti faktor sosial ekonomi, dimana keadaan ekonomi dalam keluarga berperan penting dan sangat mempengaruhi pola konsumsi dalam keluarga seperti contoh keluarga dari golongan miskin sebagian besar menggunakan pendapatannya untuk memenuhi kebutuhan makanan mereka. Adapun faktor sosial budaya, dimana budaya masyarakat di suatu wilayah memiliki peranan yang sangat berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi (Alberta, 2020).

Konsumsi garam atau banyaknya kandungan natrium dalam makanan yang dikonsumsi oleh responden merupakan salah satu penyebab hipertensi. Natrium yang diserap ke dalam pembuluh darah yang berasal dari konsumsi garam yang tinggi mengakibatkan adanya retensi air, sehingga volume darah meningkat. Hal ini yang mengakibatkan naiknya tekanan darah. Asupan natrium yang tinggi menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriuretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah (Purwono, 2020). Garam sangat penting untuk

mekanisme tekanan darah. Pengaruh asupan garam terhadap tekanan darah dengan meningkatkan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Keadaan ini diikuti dengan peningkatan sekresi kelebihan garam untuk kembali ke keadaan hemodinamik normal (sistem hemoragik). Menurut Kemenkes anjuran konsumsi garam perhari yaitu 2.000 mg natrium/sodium atau 5 gram garam setara dengan 1 sendok teh (Kemenkes RI, 2019).

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel kebiasaan merokok, didapatkan hasil p-value 0,718 ($> 0,05$) yang dapat diartikan bahwa kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen tidak berpengaruh dengan kebiasaan merokok asumsi peneliti dikarenakan responden lebih banyak perempuan dan tidak merokok. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniasih juga menyebutkan bahwa sebagian penderita hipertensi merupakan bukan perokok (80%) dan setelah dilakukan analisis statistik didapatkan nilai p-value 0,057 yang diartikan tidak terdapat hubungan antara kejadian hipertensi dengan kebiasaan merokok. Hal ini dimungkinkan bahwa faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah faktor genetik dan gaya hidup yang lain (Kurniasih, 2017).

Merokok dan hipertensi adalah dua faktor risiko yang terpenting dalam penyakit aterosklerosis, penyakit jantung koroner, infark miokard akut, dan kematian mendadak. Merokok telah menyebabkan 5,4 juta orang meninggal setiap tahun (Gumus, 2014). Pada penelitian yang telah banyak dilakukan, dijelaskan bahwa efek akut yang disebabkan oleh merokok antara lain meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah dengan adanya peningkatan kadar hormon epinefrin dan norepinefrin karena aktivasi sistem saraf simpatis. Banyak penelitian juga mengatakan bahwa efek jangka panjang dari merokok adalah peningkatan tekanan darah karena adanya peningkatan zat inflamasi, disfungsi endotel, pembentukan plak, dan kerusakan vaskular (Gumus, 2014). Merokok dapat menyebabkan hipertensi akibat zat-zat kimia yang terkandung

dalam tembakau terutama nikotin yang dapat merangsang saraf simpatis sehingga memicu kerja jantung lebih cepat sehingga peredaran darah mengalir lebih cepat dan terjadi penyempitan pembuluh darah, serta peran karbon monoksida yang dapat menggantikan oksigen dalam darah dan memaksa jantung memenuhi kebutuhan oksigen tubuh (Umbas, 2019).

Merokok merupakan salah satu faktor yang bisa diubah, hubungan rokok dengan hipertensi yaitu nikotin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin di dalam rokok diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru sehingga diedarkan oleh pembuluh darah ke otak, otak akan beraksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal sehingga bisa melepas epinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah sehingga jantung dipaksa bekerja lebih berat dan menyebabkan tekanan darah lebih tinggi. Karbon monoksida dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah. Hal ini mengakibatkan tekanan darah karena jantung dipaksa memompa untuk memasukan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh (Umbas, 2019). Zat-zat kimia beracun dalam rokok dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi atau hipertensi. Salah satu zat beracun tersebut yaitu nikotin, dimana nikotin dapat meningkatkan adrenalin yang membuat jantung berdebar lebih cepat dan bekerja lebih keras, frekuensi denyut jantung meningkat dan kontraksi jantung meningkat sehingga menimbulkan tekanan darah meningkat (Retnaningsih, 2017).

Perbedaan tingkat hipertensi yang terjadi karena perbedaan jumlah konsumsi rokok, pada dasarnya merokok berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi. Pada studi autopsi dibuktikan kaitan erat antara kebiasaan merokok dengan adanya

Tabel 2. Analisis Bivariat

Variabel	Hipertensi						<i>p-value</i>
	Hipertensi		Normal		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Usia							
> 31 tahun	32	69,6	14	30,4	46	100	0,001
≤ 31 tahun	17	24,6	43	75,4	57	100	
Jenis Kelamin							
Laki-laki	11	39,3	17	60,7	28	100	0,390
Perempuan	38	48,7	40	51,3	78	100	
Obesitas							
Obesitas	14	70	6	30	20	100	0,018
Tidak Obesitas	35	40,7	51	59,3	86	100	
Aktivitas Fisik							
Berisiko	41	70,7	17	29,3	58	100	0,001
Tidak Berisiko	8	16,7	40	83,3	48	100	
Konsumsi Garam							
Berisiko	27	61,4	17	38,6	44	100	0,008
Tidak Berisiko	22	35,5	40	64,5	62	100	
Kebiasaan Merokok							
Perokok Berat	3	33,3	6	66,7	9	100	0,718
Perokok Sedang	12	48	13	52	25	100	
Perokok Ringan/Bukan	34	47,2	38	52,8	72	100	
Konsumsi Alkohol							
Berisiko	5	27,8	13	72,2	18	100	0,085
Tidak Berisiko	44	50	44	50	88	100	

aterosklerosis pada seluruh pembuluh darah. Merokok pada penderita tekanan darah tinggi semakin meningkatkan risiko kerusakan pada pembuluh darah arteri (priyoto, 2015).

Merokok meningkatkan beban miokard yang disebabkan oleh stimulasi katekolamin dan mengurangi konsumsi o₂ yang disebabkan oleh respirasi karbon dioksida, yaitu dapat menyebabkan takikardia, penyempitan pembuluh darah, mengubah permeabilitas pembuluh darah dan mengubah 5-10% hb menjadi karboksi-hb. Selain itu, merokok dapat menurunkan kolesterol hdl, namun mekanismenya belum jelas. Semakin banyak rokok yang dihisap, semakin rendah kolesterol hdl. Merokok juga dapat meningkatkan pembentukan trombosit abnormal pada diabetes, yang berhubungan dengan obesitas dan tekanan darah tinggi, sehingga orang yang merokok lebih mungkin mengembangkan aterosklerosis daripada bukan perokok. Afinitas

karbon monoksida terhadap hemoglobin sangat tinggi (lebih dari 240 kali lebih besar dari oksigen), suplai oksigen dari hemoglobin ke berbagai jaringan menurun. Selain itu, ikatan yang kuat antara karbon monoksida dan hemoglobin menyebabkan sulitnya suplai oksigen ke otot jantung dan jaringan lain pada pasien penyakit jantung koroner (winanda, 2019).

Hasil analisis bivariat pada tabel 2 menggunakan uji statistik chi-square yang dilakukan pada variabel konsumsi alkohol, didapatkan p-value 0,085 (> 0,05) yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi di puskesmas mijen dengan konsumsi alkohol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh syahrir didapatkan hasil analisis statistik nilai p-value sebesar 0,555 (> 0,05) yang artinya tidak ada hubungan antara konsumsi alkohol dengan hipertensi. Asumsi peneliti lebih banyak

pasien yang tidak mengonsumsi alkohol mungkin kejadian hipertensi diakibatkan oleh faktor lain (syahrir, 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh agustina juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi di usia produktif dengan nilai p-value 0,148 ($> 0,05$) (agustina, 2015).

Konsumsi minuman alkohol secara berlebihan akan berdampak buruk pada kesehatan jangka panjang. Salah satu akibat dari konsumsi alkohol yang berlebihan tersebut adalah terjadinya peningkatan tekanan darah yang disebut hipertensi. Alkohol merupakan salah satu penyebab hipertensi karena alkohol memiliki efek yang sama dengan karbondioksida yang dapat meningkatkan keasaman darah, sehingga darah menjadi kental dan jantung dipaksa untuk memompa. Selain itu konsumsi alkohol yang berlebihan dalam jangka panjang akan berpengaruh pada peningkatan kadar kortisol dalam darah sehingga aktivitas rennin-angiotensin aldosteron system (raas) meningkat dan mengakibatkan tekanan darah meningkat (jayanti, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia, obesitas, aktivitas fisik, dan konsumsi garam dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang. Sementara itu, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Mijen Kota Semarang. Saran yang bisa diberikan oleh Puskesmas Mijen Kota Semarang yaitu diharapkan dapat mengupayakan pengembangan dan peningkatan pelayanan terkait gawat darurat dan penyuluhan tentang penyakit hipertensi sehingga dapat mencegah dan menurunkan angka kejadian penyakit hipertensi pada keluarga yang lainnya. Selain itu, Puskesmas Mijen Kota Semarang diharapkan dapat melakukan peningkatan pelaksanaan pemeriksaan tekanan darah secara

rutin dan skrining kesehatan sejak dini pada kelompok populasi yang berisiko. Peran petugas puskesmas juga dapat ditingkatkan melalui pemberian tambahan informasi kepada masyarakat yang ada di wilayah kerja Puskesmas Mijen Kota Semarang yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran terhadap faktor risiko yang dapat menyebabkan kejadian hipertensi.

Kelemahan dari penelitian ini yaitu menggunakan desain cross sectional yang dimana bahwa setiap subjek penelitian hanya diobservasi dalam satu waktu, dengan demikian data penelitian bisa berubah sewaktu-waktu. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada beberapa faktor yang berpengaruh dengan kejadian hipertensi, sehingga perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut untuk meneliti pengaruh faktor yang belum dikaji terhadap pengaruhnya pada kejadian hipertensi. Lalu, peneliti menyadari bahwa terdapat keterbatasan pada waktu penelitian, tenaga dan kemampuan penelitian, sehingga kesimpulan yang diambil hanya berdasarkan perolehan analisis data. Peneliti mengharapkan adanya penelitian lebih lanjut untuk meneliti faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi dengan metode penelitian yang berbeda, sampel yang lebih luas, dan penggunaan instrumen penelitian yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Adam, L. (2019). Determinan Hipertensi pada Lanjut Usia. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 82–89.
- Agustina, R., & Raharjo, B. B. (2015). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadia Hipertensi Usia Produktif (25-54 tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4), 146–158.
- Alberta, L. T., & Bahrudin, M. (2020). The Relationship of Sodium Consumption Pattern With the Incidence of Hypertension. *Jurnal Keperawatan*, 5(3), 126–130.
- Amalia, V. N., & Sjarqiah, U. (2023). Gambaran Karakteristik Hipertensi Pada Pasien Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura

- Tahun 2020. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 3(2), 62–68.
- Aristoteles. (2017). Korelasi Umur dan Jenis Kelamin dengan Penyakit Hipertensi di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 2017. *Jurnal Perawat*, 3(1), 9–16.
- 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.
- Ashfiya, M. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Usia Dewasa Muda di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas II Kota Pontianak. *ProNers*, 4(1), 1–11.
- Asri, I., Salamah, N. P., Putri, A. M., Khairunnisa, A., Afifah, A., & Kusumastuti, I. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah Kota Depok. *Journal of Public Health Education*, 3(2), 62–68.
- BPS Semarang. (2022). Kecamatan Mijen dalam Angka 2022.
- Chasanah, S. U., & Syarifah, N. (2017). Hubungan Karakteristik Individu Penderita Hipertensi dengan Derajat Hipertensi di Puskesmas Depok II Sleman Yogyakarta. In *Journal Formil (Formal Ilmiah) Kesmas Respati*, 2(1), 1–9.
- Dinkes Semarang. (2022). Sistem Pelaporan Terpadu Dinkes Semarang 2022.
- Dosapang, E. S., Zebua, N. F., Nadia, S., Ginting, E., Siahaan, D. N., Saputri, M., & Juniar, A. (2021). Pengenalan dan Pencegahan Hipertensi serta Pengecekan Tekanan Darah. *Mejuajua: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 1–4.
- Ekarini, N. L. P., Wahyuni, J. D., & Sulistyowati, D. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Usia Dewasa. *JKEP*, 5(1), 61–73.
- Firmansyah, M. R., & Rustam, R. (2017). Hubungan Merokok dan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 263–268.
- Gumus, A., Cinarka, H., Baydur, S., Kayhan, S., Giakoup, D., & Sahin, U. (2014). The Relationship Between Cigarette Smoking and Obesity. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 30(4), 311–315.
- Jayanti, I. G. A. N., Waradnyani, N. K., & Ariyasa, I. G. (2017). Hubungan Pola Konsumsi Minuman Beralkohol terhadap Kejadian Hipertensi pada Tenaga Kerja Pariwisata di Kelurahan Legian. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 6(1), 65–70.
- Kemenkes RI. (2014). Profil Kesehatan Indonesia 2014.
- Kemenkes RI. (2015). Infodatin Hipertensi.
- Kemenkes RI. (2019). Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia Tahun 2018.
- Khomarun, K., Nugroho, M. A., & Wahyuni, E. S. (2014). Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Pagi terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Stadium I di Posyandu Lansia Desa Makam Haji. *JInterest: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 166–171.
- Kurnianingtyas, B. F., Suyatno, S., & Kartasurya, M. I. (2017). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Siswa SMA di Kota Semarang tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), 70–77.
- Kurniasih, D., Pangestuti, D. R., & Aruben, R. (2017). Hubungan Konsumsi Natrium Magnesium, Kalium, Kafein, Kebiasaan Merokok, dan Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Lansia (Studi di Desa Wilayah Kerja Puskesmas Duren Kabupaten Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4), 629–637.
- Maulidina, F., Harmani, N., Suraya, I., & Masyarakat, K. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018 Factors Associated with Hypertension in the Working Area Health Center of Jati Luhur Bekasi 2018. *Arkesmas*, 4, 149–155.
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Berisiko dengan Kejadian Hipertensi di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JFKT*, 4(1), 1–6.
- Priyoto. (2015). Perubahan dalam Perilaku Kesehatan. *Graha Ilmu*.

- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Pola Konsumsi Garam dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531–542.
- Puskesmas Mijen. (2023). Kasus Hipertensi Kecamatan Mijen Kota Semarang 2023.
- Retnaningsih, D., Kustriyani, M., & Sanjaya, B. T. (2017). Perilaku Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*, 1(1), 122–130.
- Roesmono, B., Hamsah, H., & Irwan, I. (2017). Hubungan Perilaku Mengontrol Tekanan Darah dengan Kejadian Hipertensi. *JIKP Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 6(2), 70–75.
- Simanjuntak, D. R., Bagaskara, R. G., & Suryanegara, W. (2020). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Individu Usia $\geq$ Tahun di Indonesia (Analisis Lanjutan Data Riskesdas 2018).
- Syahrir, M., Sabilu, Y., & Salma, W. O. (2021). Hubungan Merokok dan Konsumsi Alkohol dengan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Wilayah Pesisir. *Nursing Update: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 12(3), 27–35.
- Trinyanto, E. (2014). Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. *Graha Ilmu*.
- Umbas, I. M., Tuda, J., & Numansyah, M. (2019). Hubungan tara Merokok dengan Hipertensi di Puskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*, 7(1).
- WHO. (2016). *Cardiovascular Disease (CVDs)*.
- Winanda, D., Prabowo, W. C., & Rusli, R. (2019). Pola Pengobatan pada Pasien Infark Miokard Akut di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 94–99.