

Artikel Penelitian

Hubungan Tingkat Kecukupan Kalium, Kalsium, Magnesium, Tingkat Stres, Depresi dan Anxiety serta Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah Pada Usia Dewasa Akhir di Sawangan Depok

Salsabila Sefriantina^{1*}, Desiani Rizki Purwaningtyas¹, Devieka Rhama Dhanny¹

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu – Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

*Corresponding author: ssefriantina@gmail.com

ABSTRACT

Background: Hypertension is degenerative disease with a global prevalence is 22%, while the prevalence of hypertension in Indonesia is 34.11%. **Purposes:** This study aims to determine the relationship between the adequacy of potassium, calcium, magnesium, level of stress, depression, anxiety and sleep quality with blood pressure of adults in the Sawangan Depok. **Methods:** The research method used is quantitative research with a cross-sectional design. The sampling technique used quota sampling with the criteria of 77 samples. Data blood pressure used measurements and micronutrient intake used SQ-FFQ. Statistical analysis used in this study Chi-Square test for bivariate and multiple logistic regression for multivariate. **Result:** The results showed that respondent with hypertension 70.2%, potassium intake 96.1%, calcium intake 80.5%, magnesium intake 79.2%, stres level 11.7%, depression level 14,3%, anxiety level 45,5% and bad sleep quality 66.2%. The results of the Chi-Square test showed that the level of potassium intake = 0.211, calcium = 0.055, magnesium = 0.067, stres level = 0.117, depression level = 0,000, anxiety level = 0,016 and sleep quality = 0.361. The results of multiple logistic regression showed that depression level was p-value = 0.001. **Conclusion:** The conclusion of the study for the bivariate test was no significant relationship between the level of adequacy of potassium, calcium, magnesium, stress level and sleep quality with blood pressure and there was significant relationship between the level of depression and anxiety with blood pressure.

Keywords: anxiety level, calcium, depression level, hypertension

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi adalah penyebab utama kematian dengan prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk di dunia dan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,11%. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, tingkat stres, depresi, anxiety dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada Dewasa Akhir di wilayah Sawangan Depok. **Metode:** Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *Cross-Sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *quota sampling* dengan kriteria sebanyak 77 sampel. Teknik pengumpulan data menggunakan pengukuran tekanan darah dan wawancara. Analisis statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi – Square* untuk bivariat dan *multiple logistic regression* untuk multivariat. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan responden dengan hipertensi 70,2%, kecukupan kalium kurang 96,1%, kecukupan kalsium kurang 80,5%, kecukupan magnesium kurang 79,2%, tingkat stres 11,7%, tingkat depresi 14,3%, tingkat

anxiety 45,5% dan kualitas tidur buruk 66,2%. Hasil uji Chi- Square menunjukkan tingkat kecukupan kalium = 0,211, kalsium = 0,055, magnesium = 0,067, tingkat stres = 0,117, tingkat depresi = 0,000, tingkat anxiety = 0,016 dan kualitas tidur = 0,361. Hasil regresi logistik berganda menunjukkan bahwa asupan kalsium yaitu $p\text{-value}=0,001$. **Simpulan:** Uji bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, tingkat stres dan kualitas tidur dengan tekanan darah dan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat depresi dan tingkat anxiety dengan tekanan darah. Uji multivariat menunjukkan tingkat depresi paling berpengaruh dengan tekanan darah.

Kata kunci: hipertensi, kalsium, tingkat anxiety, tingkat depresi

PENDAHULUAN

Tekanan darah adalah tenaga yang digunakan oleh darah terhadap setiap satuan daerah dinding pembuluh darah. Tekanan darah diukur dengan menggunakan tensi meter atau manometer air raksa sehingga satuan ukurnya adalah milimeter air raksa (mmHg) (1). Menurut Sustrani, tekanan darah adalah kekuatan darah mengalir di dinding pembuluh darah yang keluar dari pembuluh arteri dan kembali ke pembuluh balik (2). Penyakit tidak menular diakibatkan tekanan darah adalah hipertensi. Hipertensi adalah gangguan pembuluh darah dikarenakan pasokan oksigen dan zat gizi dialirkan oleh darah mengalami hambatan ke jaringan organ tubuh lainnya ditandai dengan adanya peningkatan tekanan darah (3,4). Dampak buruk yang ditimbulkan oleh penyakit hipertensi yaitu stroke, penyakit jantung koroner, gagal ginjal, diabetes melitus hingga kematian (5).

Menurut *World Health Organization* prevalensi hipertensi sebesar 22% penduduk di dunia (6). Prevalensi tekanan darah tinggi pada usia >18 tahun di Indonesia sebesar 34,11%. Kejadian hipertensi terus mengalami kenaikan pada kelompok usia 18 – 30 tahun (33,35%), usia 31-44 tahun (31,6%), usia 45-54 tahun (45,3%), dan usia 55-60 tahun (55,2%). Jawa Barat merupakan provinsi peringkat ke dua pada permasalahan hipertensi dengan prevalensi sebesar 39,60% (7). Menurut Balitbangkes (8) hipertensi di wilayah Kota Depok memiliki sebesar 34,13% (9).

Faktor risiko hipertensi meliputi faktor risiko dapat diubah yaitu asupan natrium, kalium, serat, lemak, kalsium dan magnesium, konsumsi kafein, aktifitas fisik, kualitas tidur, kebiasaan merokok, obesitas, dislipidemia, stres, kontrasepsi oral, konsumsi alkohol serta konsumsi OAINS, sedangkan faktor risiko tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, ras, dan genetik (10–12). Asupan kalium berpengaruh pada hipertensi, Berdasarkan penelitian Arum (13) ditemukan bahwa konsumsi kalium rendah mampu berisiko 5 kali mengalami kenaikan tekanan darah. Penelitian Anissa dan Soviana (14) menyebutkan sebesar 100% orang dewasa didominasi berada pada kategori asupan kalium yang deficit, hal ini ditunjukkan oleh kecukupan rerata asupan kalium sebesar 3352 mg (71,3%).

Faktor asupan lain yang berpengaruh dengan kejadian hipertensi yaitu asupan kalsium dan magnesium. Berdasarkan Magalhães *et al.* (15) ditemukan adanya perbedaan konsumsi asupan kalsium dengan rerata tekanan sistolik. Menurut Azalia *et al.* (16) menyebutkan sebesar 74,5% orang dewasa didominasi berada pada kategori asupan kalsium defisit, ditunjukkan oleh kecukupan rerata asupan kalsium sebesar 554,9 mg (46,2%). Selain itu, asupan magnesium juga berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Berdasarkan penelitian Mafaza & Wirjatmadi

(17) menyebutkan bahwa sebesar 51,9% orang dewasa yang didominasi berusia ≥ 45 tahun mengalami defisit pada asupan magnesium dan menunjukkan hubungan signifikan asupan magnesium terhadap kejadian hipertensi.

Faktor lain yang berpengaruh dengan hipertensi yaitu kualitas tidur. Prevalensi gangguan tidur pada usia ≥ 19 tahun di Indonesia adalah sebesar 43,7% (18). Berdasarkan penelitian Seftafiani & Nur menyebutkan bahwa sebesar 66,7% orang dewasa memiliki kualitas tidur yang buruk dan menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Kamonji (19). Stres merupakan faktor risiko hipertensi dikarenakan adanya permasalahan yang timbul pada diri seseorang (20). Prevalensi gangguan emosional menurut Kemenkes pada usia dewasa di Indonesia sebesar 9,8% (7). Kemudian di wilayah Jawa Barat sebesar 12,1%, sedangkan di wilayah Kota Depok sebesar 9,76%. Berdasarkan penelitian Hidayat & Agnesia menyatakan bahwa stres berpeluang 2,98 kali mengalami hipertensi dan prevalensi stres pada usia 18 – 60 tahun di wilayah Kecamatan Kuok, Kabupaten Kampar sebesar 62,4% (21). Berdasarkan Fadhil menyatakan depresi 2,96 kali mengalami hipertensi dan prevalensi depresi yang mengalami hipertensi sebesar 36% (22). Berdasarkan penelitian Setyawan menyatakan anxiety yang mengalami hipertensi sebesar 39% (23).

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan bahwa sebanyak 30,3% masyarakat di wilayah kecamatan sawangan mengalami hipertensi didominasi usia 45 – 54 tahun dan peneliti melakukan pengukuran tekanan darah kepada 30 responden berusia dewasa yang tinggal di wilayah Sawangan Depok didapati hasil sebanyak 24 orang (86,6%) responden memiliki tekanan darah tinggi. Menurut data yang didapati, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, kesehatan mental dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada 28 Maret 2022 – 31 Maret 2022 yang bertempat di setiap Kelurahan di wilayah Kecamatan Sawangan Depok yang terdiri dari Kelurahan Pengasinan, Kelurahan Sawangan Lama, Kelurahan Sawangan Baru, Kelurahan Bedahan, Kelurahan Pasir Putih, Kelurahan Kedaung, dan Kelurahan Cinangka.

Variabel independen pada penelitian ini adalah tingkat kecukupan kalium, tingkat kecukupan kalsium, tingkat kecukupan magnesium, kesehatan mental dan kualitas tidur. Sedangkan variabel dependen pada penelitian ini adalah tekanan darah. Populasi hipertensi pada penelitian ini sebanyak 10.476 orang. Sampel penelitian ini sebanyak 77 sampel yang merupakan masyarakat berusia 45 hingga 54 tahun yang berada di wilayah kerja Puskesmas Pengasinan, Puskesmas Sawangan, Puskesmas Pasir Putih, Puskesmas Cinangka dan Puskesmas Kedaung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian menggunakan teknik *purposive quota sampling*.

Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu tinggal di wilayah Sawangan Depok, berusia 45 – 54 Tahun, bersedia menjadi responden, dapat berkomunikasi dengan baik dan responden yang mengkonsumsi suplemen multivitamin, Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu responden yang memiliki penyakit komplikasi tidak menular sehingga

kondisinya tidak memungkinkan dilakukan penelitian, responden yang mengkonsumsi obat anti hipertensi dan responden yang tidak hadir dalam penelitian. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data primer adalah *sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah, formulir SQ-FFQ untuk mengambil data tingkat kecukupan kalium, kalsium dan magnesium, Kuesioner DASS-21 untuk mengambil data tingkat stres, depresi dan anxiety serta Kuesioner PSQI untuk mengambil data kualitas tidur. Penelitian ini menggunakan data primer yang didapat dari hasil pengukuran tekanan darah, wawancara asupan gizi mikro dan pengumpulan kuesioner dari responden.

Analisis univariat pada penelitian ini adalah menjelaskan tentang gambaran tekanan darah usia, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat hipertensi keluarga, tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, tingkat stres, depresi, anxiety dan kualitas tidur di Sawangan Depok. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk menganalisis hubungan tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, tingkat stres, tingkat depresi, tingkat anxiety dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada usia dewasa akhir di Sawangan Depok. Analisis multivariat menggunakan *Multiple Regression Logistic* untuk menganalisis variabe yang paling berpengaruh dengan tekanan darah. Penelitian ini sudah lulus kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka dengan nomor persetujuan etik 03/22.03/01613.

HASIL

Analisis univariat dalam penelitian ini didapatkan melalui pengambilan data primer, dimana analisis ini mengidentifikasi dari masing-masing variabel penelitian sehingga diketahui distribusi frekuensi variabel penelitian ini. Hasil dari gambaran frekuensi akan digambarkan melalui Tabel 1.

Dari Tabel 1 dapat diketahui sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebesar 89,6%. Pada kategori pekerjaan, dapat diketahui sebagian besar responden tidak bekerja sebesar 79,2%. Pada kategori riwayat hipertensi keluarga, dapat diketahui sebagian besar responden tidak memiliki riwayat hipertensi sebesar 66,2%.

Pada kategori tekanan darah, sebagian besar responden berada pada kategori pre-hipertensi sebesar 46,8%. Pada kategori tingkat kecukupan mikronutrient, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori kurang yaitu tingkat kecukupan kalium kurang sebesar 96,1 %, kalsium kurang sebesar 80,5% dan magnesium kurang sebesar 79,2%. Pada kesehatan mental, sebagian besar responden berada pada tingkat stres normal sebesar 88,3%, tingkat depresi normal sebesar 85,7% dan tingkat anxiety normal sebesar 54,5%. Pada kategori kualitas tidur, sebagian besar responden dengan kualitas tidur buruk sebesar 66,2%. Setelah mengetahui gambaran masing-masing frekuensi, dilakukan analisis bivariat. Analisis ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Uji hubungan tersebut tergambar pada Tabel 2.

Tabel 1. Gambaran Frekuensi Variabel

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	69	89,6
Laki - laki	8	10,4
Pekerjaan		
Tidak bekerja	61	79,2
Bekerja	16	20,8
Riwayat hipertensi keluarga		
Ada riwayat	26	33,8
Tidak ada riwayat	51	66,2
Tingkat darah		
Normal	23	29,9
Pre-hipertensi	36	46,8
Hipertensi <i>stage</i> 1	16	20,8
Hipertensi <i>stage</i> 2	2	2,6
Tingkat kecukupan kalium		
Kurang	74	96,1
Cukup	3	3,9
Tingkat kecukupan kalsium		
Kurang	62	80,5
Cukup	15	19,5
Tingkat kecukupan magnesium		
Kurang	61	79,2
Cukup	16	20,8
Tingkat stress		
Normal	68	88,3
Stres ringan	3	3,9
Stres sedang	5	6,5
Stres berat	1	1,3
Tingkat depresi		
Normal	66	85,7
Depresi ringan	4	5,2
Depresi sedang	7	9,1
Tingkat anxiety		
Normal	42	54,5
Anxiety ringan	17	22,1
Anxiety sedang	9	11,7
Anxiety berat	9	11,7
Kualitas tidur		
Buruk	51	66,2
Baik	26	33,8

Tabel 2. Hubungan tekanan darah dengan variabel independen

	Tekanan Darah				Total n (%)	*P - value	PR (CI 95%)
	Hipertensi		Tidak Hipertensi				
	n	%	n	%			
Tingkat kecukupan kalium							
Kurang	53	71,6	21	28,4	74 (100%)	0,211	5,048 (0,43 – 58,6)
Cukup	1	33,3	2	66,7	3 (100%)		
Tingkat kecukupan kalsium							
Kurang	47	75,8	15	24,2	62 (100%)	3,58	0,055 (1,11 – 11,5)
Cukup	7	46,7	8	53,3	15 (100%)		
Tingkat kecukupan magnesium							
Kurang	46	75,4	15	24,6	61 (100%)	3,06	0,067 (0,98 – 9,59)
Cukup	8	50	8	50	16 (100%)		
Tingkat stres							
Stres	4	44,4	5	55,6	9 (100%)	0,117	0,288 (0,07 – 1,19)
Tidak stres	50	73,5	18	26,5	68 (100%)		
Tingkat depresi							
Depresi	2	18,2	9	81,8	11 (100%)	0,000	0,060 (0,012 – 0,309)
Tidak depresi	52	78,8	14	21,2	66 (100%)		
Tingkat anxiety							
Anxiety	27	58,7	19	41,3	46 (100%)	0,016	0,211 (0,063 – 0,701)
Tidak anxiety	27	87,1	4	12,9	31 (100%)		
Kualitas tidur							
Buruk	38	74,5	13	25,5	51 (100%)	0,361	1,82 (0,665 – 5,018)
Baik	16	61,5	10	38,5	26 (100%)		

*Chi -Square test

Sebagian besar responden dengan tingkat kecukupan kalium, kalsium dan magnesium kurang mengalami hipertensi dengan proporsi lebih besar dibandingkan dengan responden dengan tingkat kecukupan kalium, kalsium dan magnesium dalam kategori cukup, namun berdasarkan hasil uji statistik didapati hasil bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat kecukupan kalium, tingkat kecukupan kalsium dan tingkat kecukupan magnesium dengan tekanan darah. Pada variabel kualitas tidur, sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk dengan hipertensi sehingga tidak terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah.

Pada variabel variabel tingkat stres, sebagian besar responden tidak stres akan tetapi mengalami hipertensi, sehingga tidak adanya hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah. Pada variabel tingkat depresi dan anxiety menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara tingkat depresi dan tingkat anxiety dengan tekanan darah. Selanjutnya, dilakukan analisis multivariat yang bertujuan untuk menganalisis variabel yang paling berpengaruh dengan tekanan darah.

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa variabel independen yang terpilih menjadi kandidat dalam analisis multivariat yaitu tingkat kecukupan kalium, tingkat kecukupan kalsium, tingkat kecukupan magnesium, dan tingkat stres. Hal itu ditunjukkan dengan p-value semua variabel <0.25 .

Tabel 3. Seleksi Kandidat

No	Variabel Independen	P-Value	Keterangan
1	Tingkat kecukupan kalium	0,211	Kandidat
2	Tingkat kecukupan kalsium	0,055	Kandidat
3	Tingkat kecukupan magnesium	0,067	Kandidat
4	Kualitas tidur	0,361	Tidak kandidat
5	Tingkat stres	0,117	Kandidat
6	Tingkat depresi	0,000	Kandidat
7	Tingkat anxiety	0,016	Kandidat

Tabel 4. Pemodelan multivariat

Pemodelan multivariat I			
Variable	B	Sig.	Exp (B)
Tingkat stres	-0,662	0,591	1,938
Tingkat kecukupan kalium	1,099	0,514	3,001
Tingkat kecukupan kalsium	0,602	0,475	1,825
Tingkat kecukupan magnesium	0,630	0,441	1,878
Tingkat depresi	-2,770	0,022	0,063
Tingkat anxiety	-1,111	0,132	0,329
Pemodelan multivariat II			
Variable	B	Sig.	Exp (B)
Tingkat kecukupan kalium	1,142	0,494	3,133
Tingkat kecukupan kalsium	0,640	0,448	1,896
Tingkat kecukupan magnesium	0,587	0,469	1,799
Tingkat depresi	-2,376	0,008	0,093
Tingkat anxiety	-1,103	0,134	0,332
Pemodelan multivariat III			
Variable	B	Sig.	Exp (B)
Tingkat kecukupan kalsium	0,771	0,340	2,162
Tingkat kecukupan magnesium	0,724	0,352	2,063
Tingkat depresi	-2,438	0,007	0,087
Tingkat anxiety	-0,936	0,168	0,392
Pemodelan multivariat IV			
Variable	B	Sig.	Exp (B)
Tingkat kecukupan kalsium	1,128	0,091	3,090
Tingkat depresi	-2,733	0,001	0,065
Tingkat anxiety	-1,021	0,126	0,360
Constant	1,185	0,142	3,269

Berdasarkan data pada tabel 4 dapat diketahui pada pemodelan multivariat I bahwa variabel tingkat stres dikeluarkan karena memiliki nilai signifikan paling besar yaitu 0,591, sehingga variabel yang akan dimasukkan kedalam pemodelan multivariat II yaitu tingkat kecukupan kalium, kalsium, magnesium, tingkat depresi dan tingkat anxiety. Pada pemodelan multivariat II, dapat diketahui bahwa variabel tingkat kecukupan kalium dikeluarkan karena memiliki nilai signifikan paling besar yaitu 0,494, sehingga variabel yang akan dimasukkan kedalam pemodelan multivariat III yaitu tingkat kecukupan kalsium, magnesium, tingkat depresi dan tingkat anxiety.

Pada pemodelan multivariat III, dapat diketahui bahwa variabel tingkat kecukupan magnesium dikeluarkan karena memiliki nilai signifikan paling besar yaitu 0,352, sehingga variabel yang akan dimasukkan kedalam pemodelan multivariat III yaitu tingkat kecukupan kalsium, tingkat depresi dan tingkat anxiety. Pada pemodelan multivariat IV, diketahui bahwa variabel paling berhubungan dengan tekanan darah adalah tingkat depresi dengan nilai signifikan 0,001 artinya tingkat depresi mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kejadian hipertensi karena nilai *P-value* <0,05 dan memiliki peluang 0,065 kali menyebabkan hipertensi.

PEMBAHASAN

Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Kalium Dengan Tekanan Darah

Tidak ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan kalium dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p > 0,05$. Hal ini dikarenakan rendahnya asupan kalium responden disebabkan rendahnya frekuensi konsumsi makanan tinggi kalium yang hanya dikonsumsi 2-3 kali/bulan dan juga pada penelitian ini hanya berfokus kepada asupan kalium responden saja tanpa mempertimbangkan adanya asupan natrium yang dapat berpengaruh kepada tingkat kecukupan kalium. Selain itu, dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti seperti asupan mikro yaitu natrium, asupan makro, status gizi, aktifitas fisik, konsumsi kafein, dan sebagainya.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Putri & Kartini, menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan kalium dengan terjadinya hipertensi hal ini dikarenakan rasio natrium terhadap kalium urin lebih besar daripada hubungan antara natrium atau kalium saja (24). Menurut penelitian Fitri *et al.* konsumsi kalium dan kejadian hipertensi tidak memiliki hubungan yang jelas dikarenakan hampir sepenuhnya responden mengonsumsi cukup kalium (25).

Konsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat melindungi individu dari hipertensi. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium, konsumsi tinggi kalium akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Rasio kalium dan natrium dalam diet berperan dalam mencegah dan mengendalikan hipertensi (26).

Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Kalsium dengan Tekanan Darah

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan kalsium dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p > 0,05$. Hal ini dikarenakan rendahnya asupan kalsium pada penelitian ini dikarenakan banyak dari responden yang kurang

mengonsumsi makanan atau produk olahan yang tinggi kalsium seperti susu, keju, yogurt, coklat dan lainnya. Selain itu, frekuensi konsumsi makanan tinggi kalsium jarang sekali dikonsumsi dalam jangka waktu setiap hari dan lebih sering dikonsumsi 1 – 3 kali dalam sebulan bahkan terdapat responden dalam penelitian ini yang tidak sama sekali mengonsumsi produk olahan susu dan juga terdapat responden yang mengonsumsi vitamin kalsium untuk menambah asupan kalsium seperti CDR, Profit C, vitamin Enervon C, vitamin IPI B-kompleks, dan vitamin Blackmores.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Listiana menyatakan tidak ada hubungan yang kuat antara konsumsi kalsium dengan tekanan darah, karena hanya sebagian kecil responden yang mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium dalam sebulan terakhir seperti susu bubuk, susu kental manis, dan keju karena mereka khawatir untuk mengonsumsi bahan makanan yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula, sehingga responden berfikir mengonsumsi keju dapat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah (27).

Kalsium dapat menurunkan konsentrasi hormon paratiroid dalam darah yang berfungsi mengatur metabolisme kalsium. Konsentrasi kalsium dalam sel tubuh pun menurun dan proses masuknya kalsium ke dalam arteri melambat. Kalsium dalam arteri memengaruhi kondisi kesehatan pembuluh darah yang berpotensi memicu tingginya tekanan darah ketika arteri mengeras (28).

Hubungan Antara Tingkat Kecukupan Magnesium dengan Tekanan Darah

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan magnesium dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p > 0,05$. Hal ini dikarenakan rendahnya asupan magnesium pada penelitian ini dikarenakan banyak dari responden yang kurang mengonsumsi sayuran hijau, kacang – kacangan dan buah yang tinggi magnesium seperti bayam, kangkung, seledri, tahu, tempe dan sebagainya. Selain itu, frekuensi konsumsi makanan tinggi magnesium biasanya hanya dikonsumsi 2 - 3 kali dalam sebulan dan dapat dipengaruhi berbagai faktor yaitu jumlah pengetahuan tentang makan yang baik, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, stres, riwayat keluarga, dan kecenderungan untuk mengonsumsi makanan tinggi lemak dan kurang makanan tinggi serat.

Menurut penelitian Kurniasih *et al.*, konsumsi magnesium pada responden hipertensi dan normotensif tidak ada hubungan yang signifikan dengan prevalensi hipertensi pada lansia karena penyerapan magnesium yang kurang ideal terjadi di usus halus dan dapat disebabkan oleh penyebab seperti stres, mengonsumsi zat seperti serat, oksalat, fitat, dan fosfor yang mencegah tubuh menyerap magnesium (29).

Konsumsi Magnesium sangat penting untuk pengaturan tekanan darah karena menghambat kontraksi otot polos di arteri dan mengurangi tonus pembuluh darah yang menurunkan kadar natrium dan meningkatkan kadar kalium, sehingga dapat menurunkan tekanan darah (30).

Hubungan Antara Kesehatan Mental dengan Tekanan Darah

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p > 0,05$. Hal ini dikarenakan saat dilakukan penelitian dan pengambilan data, kebanyakan responden tidak sedang mengalami stres ataupun permasalahan yang berat yang mampu menimbulkan stres berkepanjangan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kartika & Mirsiyanto, menyatakan tidak ditemukan hubungan antara faktor risiko stres dengan hipertensi di tempat kerja Puskesmas Rawang Kota Sungai Penuh dikarenakan sebagian besar responden tidak mengalami stres yang disebabkan bahwa responden merasa percaya diri dengan kemampuannya dalam menghadapi masalah pribadi dan dapat mengontrol rasa tersinggung (31).

Stres dapat membuat jantung bekerja lebih keras dari biasanya. Jantung akan lebih cepat, maka tekanan darah akan naik. Stres yang membuat jantung bekerja lebih keras menimbulkan peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan hipertensi (32).

Terdapat hubungan antara tingkat depresi dan tingkat anxiety dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p < 0,05$. Depresi berhubungan dengan hipersekresi dari *Corticotropin Releasing Factor* (CRF) yang mengatur waktu tidur dan nafsu makan, penurunan libido, dan perubahan psikomotor (33). Depresi mempengaruhi peningkatan tekanan darah, pengaruh depresi melalui aktifitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah sebagai reaksi fisik bila seseorang merasa gelisah. Depresi memicu hipotalamus memberikan stimulus simpatis pada medula adrenal. Pelepasan hormon adrenal oleh ginjal menyebabkan naiknya tekanan darah dan meningkatkan kekentalan darah yang membuat darah menggumpal (34).

Menurut penelitian Nurhayati *et.al.* adapun mekanisme yang terlibat dalam gangguan kecemasan yaitu, adanya aktivasi fisiologis yang menyebabkan detak jantung meningkat, peningkatan tekanan darah, produksi kortisol, peningkatan kesadaran perseptual, pemrosesan kognitif yang cepat dan tanggapan motorik yang lebih cepat (35). Jika individu merasa cemas dan berkonsentrasi pada masalah yang di hadapinya maka hipertensi bisa terjadi pada dirinya. Hal ini dikarenakan kecemasan yang berulang-ulang akan mempengaruhi detak jantung semakin cepat sehingga jantung memompa darah keseluruhan tubuh semakin cepat (36).

Hubungan Antara Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok nilai $p > 0,05$. Kualitas tidur buruk pada penelitian ini dipengaruhi oleh komponen efisiensi tidur, responden memiliki efisiensi tidur $> 85\%$ atau dapat dikatakan baik, akan tetapi dilihat dari komponen gangguan tidur, semua responden penelitian mengalami gangguan tidur seperti terbangun malam hari dikarenakan buang air kecil, merasa sakit pada badan, merasa kedinginan/kepanasan dan sebagainya serta juga dapat dilihat dari komponen durasi tidur, sebagian responden pada penelitian memiliki durasi tidur yaitu 5 – 6 jam, hal ini dikatakan tidak sesuai dengan durasi tidur orang dewasa yang dianjurkan yaitu 7 – 8 jam.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fatmawati *et al.*, menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian penyakit hipertensi pada usia dewasa (20-44 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari dikarenakan efisiensi tidur yang menanyakan tentang jumlah jam tidur di malam hari dan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk tertidur di malam hari memiliki rata – rata hasil yang baik (37).

Kekurangan tidur dapat mengganggu saraf simpatis dan hormon stres kortisol, sehingga meningkatkan tekanan darah. Orang yang mengalami gangguan tidur dapat mengalami hipertensi karena kondisi ini dapat mengubah cara kerja sistem saraf otonom dan sistem fisiologis lain yang mempengaruhi tekanan darah (38).

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan kalium, tingkat kecukupan kalsium, tingkat kecukupan magnesium, tingkat stres, depresi, anxiety dan kualitas tidur dengan tekanan darah pada dewasa akhir di Sawangan Depok, serta terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat depresi dan tingkat anxiety dengan tekanan darah pada dewasa akhir di Sawangan Depok. Variabel independen yang paling berpengaruh dengan tekanan darah pada usia dewasa akhir di wilayah Sawangan Depok adalah tingkat depresi. Saran peneliti adalah memperbaiki pola hidup seperti menjaga kestabilan emosional agar terhindar dari berbagai kesehatan mental yang dapat berpengaruh kepada hipertensi serta juga lebih mengatur pola jam tidur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat selesai dengan sebaik mungkin, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing (*hidden name for double blinded review*) yang telah memberikan bimbingan dan dukungan penuh bagi penulis. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada dosen penguji (*hidden name for double blinded review*) yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan, dan tidak ada afiliasi atau koneksi dengan organisasi apa pun, yang dapat menimbulkan pertanyaan bias dalam simpulan naskah.

REFERENSI

1. Hall G dan. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC; 2007.
2. Sustarni L. Hipertensi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama; 2006.
3. Sarumaha EK, Diana VE. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda di UPTD Puskesmas Perawatan Plus Teluk Dalam Kabupaten Nias Selatan. *J Kesehat Glob*. 2018;1(2):70.
4. Fitriana R, Lipoeto NI, Triana V. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Remaja di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo Kota Pekanbaru. *J Kesehat Masy*. 2012;7(7):10-5.
5. Nugroho KPA, Sanubari TPE, Rumondor JM. Faktor Risiko Penyebab Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Lor Kota Salatiga. *J Kesehat Kusuma Husada*. 2019;32-42.
6. Kemenkes RI. Hipertensi Si Pembunuh Senyap. Kementrian Kesehat RI. 2019;1-5.
7. Kemenkes. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta; 2018.
8. Balitbangkes. Laporan Riskesdas Provinsi Jawa Barat 2018. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
9. Dinkes Depok. Buku Saku Profile Kesehatan Kota Depok Tahun 2019. Buku Saku Profile Kesehat Kota Depok Tahun 2019. 2020;1-116.
10. Raharjo. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 Tahun). *Unnes J Public Heal*. 2015;4(4):146-58.

11. Agustina S, Sari SM, Savita R. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi Pada Lansia di Atas Umur 65 Tahun. *J Kesehat Komunitas*. 2014;2(04):180–6.
12. Kurniasih I, Setiawan MR. Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Sronдол Semarang Periode Bulan September – Oktober 2011. *J Kedokt Muhammadiyah*. 2013;1(2):54–9.
13. Arum YTG. Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *Higeia J Public Heal Res Dev*. 2019;1(3):84–94.
14. Anissa LN, Soviana E. Asupan Kalium , Serat dan Tekanan Darah pada Pegawai Laki-Laki Bukan Perokok di PT . Dewa Prabu Surakarta. *Media Publ Penelit*. 2017;15(1):19–27.
15. Magalhães EI da S, Pessoa MC, Franceschini S do CC, Novaes JF. Dietary calcium intake is inversely associated with blood pressure in Brazilian children. *Int J Food Sci Nutr*. 2017;68(3):331–8.
16. Azalia F, Probosari E, Ardiaria M. Hubungan Asupan Vitamin C dan Tekanan Darah pada Perokok Aktif Usia Dewasa Awal. *J Nutr Coll*. 2018;7(3):133.
17. Mafaza RL, Wirjatmadi B. Analisis kebiasaan merokok dan asupan magnesium dengan terjadinya hipertensi. 2016;2(2):69–73.
18. Edison H, Nainggolan O. Hubungan Insomnia dengan Hipertensi. *Bul Penelit Sist Kesehat*. 2021;24(4):46–56.
19. Seftafiani W, Nur R. Aktivitas Fisik , Kualitas Tidur Dan Stress Dengan Kejadian Hipertensi Pasca Bencana Di Puskesmas Kamonji. *J Kesehat Masy*. 2021;12:161–70.
20. Ekarini NLP, Wahyuni JD, Sulistyowati D. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *Jkep*. 2020;5(1):61–73.
21. Hidayat R, Agnesia Y. Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Pulau Jambu Uptd Blud Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. *J Ners*. 2021;5(1):8–19.
22. Fadhli A. Hubungan Tingkat Depresi Pada Pasien Lanjut Usia Dengan Hipertensi Primer Di Rs Dr. Esnawan Antariksa Halim Perdanakusuma *Semin Nas Ris Kedokt*. 2020;107–11.
23. Setyawan AB. Hubungan antara tingkat stres dan kecemasan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Klinik Islamic Center Samarinda. *J Ilmu Kesehat*. 2017;5(1):1–8.
24. Putri EHD, Kartini A. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium Dan Magnesium Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause Di Kelurahan Bojongsalaman, Semarang. *J Nutr Coll*. 2014;3(4):580–6.
25. Fitri Y, Rasmikawati R, Zulfah S, Nurbaiti N. Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut. *AcTion Aceh Nutr J*. 2018;3(2):158.
26. Prakoso W. Hubungan Asupan Kalium dengan Tekanan Darah pada Lansia di Posyandu Lansia Ngudi Waras. Jawa Tengah; 2016.
27. Listiana L. Hubungan Pola Konsumsi Zat Gizi Makro Dan Mikro Dengan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *J Media Kesehat*. 2018;10(2):126–38.
28. Kowalski RE. *Terapi Hipertensi*. Bandung: Mizan Media Utama; 2010.
29. Kurniasih, Pangestuti DR, Aruben R. Hubungan konsumsi natrium, magnesium, kalium, kafein, kebiasaan merokok dan aktifitas fisik dengan hipertensi pada lansia. *J Kesehat Masy*. 2017;5:629–39.
30. Cahyahati JS, Kartini A, Rahfiludin MZ. Hubungan Asupan Makanan (Lemak, Natrium,

- Magnesium) Dan Gaya Hidup Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Daerah Pesisir (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Barat Kota Tegal). *J Kesehat Masy.* 2018;6(5):395–403.
31. Kartika M, Mirsiyanto E. Faktor - Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Rawang Kota Sungai Penuh Tahun 2020. 2021;5(1):1–9.
 32. Sinurat LRE, Sipayung NP, Marbun AS. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Lalang Kecamatan Medang Deras Batubara. *JINTAN J Ilmu Keperawatan.* 2022;2(1):40–8.
 33. Priyoto. Hubungan Depresi dengan Kejadian Hipertensi pada Lanjut Usia di Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Sosial Lanjut Usia Kecamatan Selosari Kabupaten Magetan. *J War bhakti husada mulia.* 2017;4(1):1–6.
 34. Cahyadi E, Studi P, Dokter P, Kedokteran F, Abulyatama U, Besar KA. Pengaruh Derajat Hipertensi dengan Kadar Kolestrol Total Serum Akibat Isolated Systolic Hypertension. 2021;11(September):364–73.
 35. Nurhayati T, Susumaningrum LA, Rasni H, Susanto T, Kholida D. Hubungan Kecemasan dengan Pola Tidur Lansia Hipertensi dan Tidak Hipertensi. *Jkep.* 2020;5(2):122–36.
 36. Ridwan, Dyah W, Esti W. Hubungan Hipertensi Dengan Kecemasan Pada Lanjut Usia Di Posyandu Permadi Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Publ Ilm Unitri.* 2017;2(3):676–86.
 37. Fatmawati S, Jafriati J, Ibrahim K. Hubungan Lifestyle Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa (20-44 Tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah.* 2017;2(6):1–10.
 38. Sari DP, Kusudaryati DPD, Noviyanti RD. Hubungan Kualitas Tidur Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Posyandu Lansia Desa Setrorejo. *Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit.* 2018;15(2):93.