

Pelatihan Senam Sang Surya Pencegahan Hipertensi Melalui Pengukuran Kualitas Hidup Metode EQ-5D-5L di Klinik Pratama Unimus

¹⁾Muslimah, ²⁾Nina Anggraeni N, ³⁾Chamim Faizin, ⁴⁾Yazid Ahmad Hanif,

⁵⁾Aga Tri Kurnia

^{1,2,3}Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

^{4,5}Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang

E-mail: muslimah@unimus.ac.id

Abstrak

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal yang dapat mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (*morbidity*) dan juga angka kematian (*mortality*). Olahraga merupakan cara yang dilakukan agar seseorang tetap bugar dan sehat. Salah satu olahraga yang cukup terkenal dan tidak asing lagi ditelinga masyarakat adalah Senam Sang Surya. Senam Sang Surya merupakan senam yang menyenangkan untuk diikuti untuk semua kalangan, karena gerakannya dapat disesuaikan dengan orang yang mengikutinya dan musiknya yang variatif, gerakan Senam Sang Surya menyelaraskan bagian atas tubuh dan bagian bawah tubuh, serta lebih banyak kegembiraan dan lebih bersemangat ketika menggabungkan gerakan-gerakan dasar yang sejalan. Kualitas hidup adalah persepsi individu tentang posisi mereka dalam kehidupan yang dilihat tujuan, harapan, standar, dan lain-lain yang menjadi perhatian individu. Untuk mengukur kualitas hidup seseorang dapat menggunakan kuesioner EQ-5D-5L, kuesioner ini merupakan kuesioner generik yang menggunakan *value set utility* untuk mengetahui status kesehatan pasien. Metode: Penelitian ini menggunakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel yang digunakan adalah diambil dengan teknik *consecutive sampling* sebanyak 45 responden. Pengumpulan data menggunakan kuesioner berupa EQ-5D-5L untuk menilai kualitas hidup seseorang. Hasil: Hasil uji uji *kruskal wallis* dengan tingkat kemaknaan $p \leq 0,05$ dengan $\alpha = 0,05$. Jika $p \leq 0,05$ dimana didapatkan hasil kualitas hidup menunjukkan metode EQ-5D-5L akhir 0,86 dipengaruhi oleh pekerjaan ditunjukkan nilai *P value* $< 0,05$ dan pengukuran VAS akhir 87.78 tidak dipengaruhi oleh karakteristik pasien ditunjukkan nilai *P value* $> 0,05$ maka ada hubungan yang signifikan pada 3 periode senam yang dilakukan antara pengukuran kualitas hidup pada pasien hipertensi. Kesimpulan: Senam Sang Surya efektif untuk pencegahan penyakit hipertensi, dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kualitas hidup dari responden setelah dilakukan senam selama 3 periode.

Kata kunci : Hipertensi, Senam Sang Surya, EQ-5D-5L

Abstract

Hypertension is a condition where a person experiences an increase in blood pressure above normal limits which can result in increased morbidity and mortality. Exercise is a way to keep someone fit and healthy. One sport that is quite famous and familiar to the public is Sang Surya Gymnastics. Sang Surya Gymnastics is a fun exercise to follow for all groups, because the movements can be adapted to the person following it and the music is varied, the Sang Surya Gymnastics movements align the upper body and lower body, and there is more joy and more enthusiasm when combining the movements. basic movements in line. Quality of life is an individual's perception of their position in life in terms of goals, expectations, standards, etc. that are of concern to the individual. To measure a person's quality of life, you can use the EQ-5D-5L questionnaire, this questionnaire is a generic questionnaire that uses a value set utility to determine the patient's health status. Method: This research uses analytical research with

a cross sectional design. The sample used was taken using a consecutive sampling technique of 45 respondents. Data collection uses a questionnaire in the form of the EQ-5D-5L to assess a person's quality of life. Results: Kruskal Wallis test results with a significance level of $p \leq 0.05$ with $\alpha = 0.05$. If $p \leq 0.05$, the quality of life results obtained show that the final EQ-5D-5L method is 0.86, it is influenced by work, it is shown that the P value is < 0.05 and the final VAS measurement is 87.78, it is not influenced by patient characteristics, it is shown that the P value is $> 0, 05$, then there is a significant relationship in the 3 periods of exercise carried out between measurements of quality of life in hypertensive patients. Conclusion: Sang Surya exercise is effective for preventing hypertension. It can be seen that there is a significant improvement in the quality of life of the respondents after doing the exercise for 3 periods.

Keywords: Hypertension, Sang Surya Gymnastics, EQ-5D-5L

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal yang dapat mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan juga angka kematian (mortalitas). Tekanan darah fase sistolik 140 mmHg menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase diastolik 90 mmHg menunjukkan fase darah yang kembali ke jantung (Triyanto, 2024). Menurut data WHO seperti yang dikutip dalam Ade, Y. & Pratama (2026), di seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% orang di seluruh dunia mengidap hipertensi, angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di Tahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara berkembang, termasuk Indonesia. (Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2018 berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun mencapai 34,1%. (Kemenkes, 2018). Dari hasil pengukuran hipertensi, kabupaten/kota didapatkan data Semarang sebesar 6,88% (Dinkes Prov. Jateng, 2018). Prevalensi hipertensi kota Semarang mencapai 128.594 orang. Angka tertinggi hipertensi di Semarang terdapat di Puskesmas Kedungmundu yaitu mencapai 5.098 penderita, didaerah puskesmas Kedungmundu ada 7 kelurahan, diantaranya: kelurahan Kedungmundu, kelurahan sambiroto, kelurahan Sendangmulyo, kelurahan Mangunharjo, Kelurahan Tandang, Kelurahan Sendangguwo, dan kelurahan Jangli. Diantara 7 kelurahan tersebut yang paling banyak penderita hipertensi yaitu di kelurahan Sambiroto jumlahnya mencapai 801 orang, di Kelurahan Sambiroto ada 11 RW dan angka kejadian yang paling banyak yaitu di RW 11 jumlahnya mencapai 102 orang (Dashboard Kesehatan Semarang, 2023).

Olahraga merupakan cara yang dilakukan agar seseorang tetap bugar dan sehat. Dengan berolahraga secara teratur dan terukur, olahraga akan memberikan dampak yang baik bagi kesehatan tubuh manusia (Iyakrus, 2028). Salah satu olahraga yang cukup terkenal dan tidak asing lagi ditelinga masyarakat adalah Senam Sang Surya. Senam Sang Surya merupakan senam yang menyenangkan untuk diikuti untuk semua kalangan, karena gerakannya dapat

disesuaikan dengan orang yang mengikutinya dan musiknya yang variatif, gerakan Senam Sang Surya menyelaraskan bagian atas tubuh dan bagian bawah tubuh, serta lebih banyak kegembiraan dan lebih bersemangat ketika menggabungkan gerakan-gerakan dasar yang sejalan (Cayami dan Hardhono, 2010).

Kualitas hidup adalah persepsi individu tentang posisi mereka dalam kehidupan yang dilihat tujuan, harapan, standar, dan lain-lain yang menjadi perhatian individu. Untuk mengukur kualitas hidup seseorang dapat menggunakan kuesioner EQ-5D-5L, kuesioner ini merupakan kuesioner generik yang menggunakan *value set utility* untuk mengetahui status kesehatan pasien. penelitian ini diperlukan agar dapat menghasilkan nilai score utility dan nilai VAS (*Visual Analog Scale*) rata-rata pasien risiko hipertensi dan melakukan pencegahan pasien hipertensi dengan cara menilai kualitas hidup seseorang sehingga dapat menurunkan tingkat kejadian terjadinya penyakit hipertensi di Klinik Pratama UNIMUS.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini telah dilakukan selama tiga minggu pada tanggal 30 September, 7 Oktober, dan 14 Oktober 2023 di Klinik Pratama UNIMUS setelah terbitnya etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi yang digunakan yaitu peserta senam Sang Surya di Klinik Pratama UNIMUS dengan teknik sampling menggunakan *consecutive* sampling yaitu terdapat 45 responden. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu peserta senam yang mengisi *informed consent*, mengikuti pelatihan senam selama 3 minggu, dan pengukuran tekanan darah selama 3 minggu, Sedangkan kriteria eksklusi yaitu peserta senam yang tidak mengisi *informed consent*, tidak mengikuti pelatihan senam selama 3 minggu, dan tidak melakukan pengukuran tekanan darah selama 3 minggu. Pengumpulan data menggunakan kuesioner berupa kuesioner kualitas hidup EQ-5D-5L. Analisis data menggunakan univariat dan bivariat dengan uji Kruskal Wallis, *p-value* <0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden adalah peserta Senam Sang Surya pada tanggal 30 September, 7 Oktober, dan 14 Oktober 2023 di Klinik Pratama UNIMUS.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1	Usia		

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
	20 - 35 tahun	12	26.7
	36 - 50 tahun	9	20.0
	51 - 65 tahun	23	51.1
	> 65 tahun	1	2.1
2	Pekerjaan		
	Bekerja	16	35.6
	Tidak bekerja	29	64.4
3	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	8	17.8%
	Perempuan	37	82.2%
4	Pendidikan		
	Pendidikan rendah	27	60.0%
	Pendidikan tinggi	18	40.0%
5	IMT		
	Normal	13	28.9
	<i>Overweight</i>	32	71.1
6	Gula darah		
	Normal	40	88.9
	Rendah	1	2.2
	Tinggi	4	8.9
8	Kolesterol		
	Baik	41	91.1
	Waspada	2	4.4
	Bahaya	2	4.4
9	Sistolik		
	Normal	11	24.4
	Tinggi	34	75.6
10	Diastol		
	Normal	12	26.7
	Tinggi	33	73.3
11	Tekanan darah		
	Normal	14	31.15
	Prehipertensi	19	42.2%
	Hipertensi <i>stage</i> 1	11	24.4%
	Hipertensi <i>stage</i> 2	1	2.2%
12	Denyut Nadi		
	Normal	27	60.0

Karakteristik respondennya berupa usia, pekerjaan, jenis kelamin, Pendidikan, IMT, gula darah, kolesterol, nilai sistolik, nilai diastolik, tekanan darah, dan denyut nadi. Berdasarkan tabel 1 menunjukkan gambaran responden penelitian berdasarkan rentang usia dapat dilihat bahwa dari 45 responden, mayoritas responden penelitian berada pada rentang usia 51-65 tahun dengan frekuensi sebanyak 23 responden (51.1%). Sedangkan proporsi pekerjaan berdasarkan tabel 1 didapatkan mayoritas tidak bekerja dengan frekuensi 29 responden (64.4%). Proporsi jenis kelamin responden mayoritas jenis kelamin responden adalah perempuan dengan frekuensi 37 responden (82.2%). Untuk karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan didapatkan mayoritas responden memiliki pendidikan rendah dengan frekuensi 27 responden (60.0%). Responden berdasarkan IMT mayoritas responden dalam kategori *overweight* dengan frekuensi 32 (71.1%). Untuk karakteristik responden berdasarkan gula darah mayoritas

responden memiliki gula darah normal dengan frekuensi 40 (88.9%). Karakteristik responden berdasarkan kolesterol mayoritas responden memiliki kolesterol baik dengan frekuensi 41 (91.1%).

Karakteristik tekanan darah responden berdasarkan tabel 1 didapatkan mayoritas memiliki tekanan darah tinggi dibuktikan dengan hasil pengukuran sistolik dan diastolik pasien dimana mayoritas nilai sistolik pasien tinggi dengan frekuensi 34 (75.6%) dan hasil diastolik responden mayoritas memiliki diastolik tinggi sebanyak 33 responden (73.3%). Dan untuk kategori hipertensi responden menurut JNC VII mayoritas responden masuk ke dalam kategori prehipertensi dengan frekuensi 19 responden (42.2%). Selain itu berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa mayoritas responden memiliki denyut nadi normal dengan frekuensi 27 responden (60.0%).

Tabel 2. Hubungan Karakteristik Responden Terhadap Nilai *Utilitas* dan VAS

Karakteristik Responden		Frekuensi (n)	Presentase (%)	<i>Utilitas</i>	P	VAS	P
Usia	20-35	12	26.7%	0.902	0.08	90.000	0.44
	36-50	9	20.0%	0.849			
	51-65	23	51.1%	0.848			
	>65	1	2.2%	0.795			
Pekerjaan	Bekerja	16	35.6%	0.892	0.040	88.750	0.288
	Tidak bekerja	29	64.4%	0.844			
Jenis Kelamin	Laki-Laki	8	17.8%	0.870	0.707	86.875	0.525
	Perempuan	37	82.2%	0.859			
Pendidikan	Pendidikan Rendah	27	60.0%	0.839	0.030	87.778	1.000
	Pendidikan Tinggi	18	40.0%	0.891			
IMT	Normal	13	28.9%	0.877	0.613	86.923	0.461
	Overweight	32	71.1%	0.854			
Gula Darah	Normal	40	88.9%	0.856	0.452	87.500	0.452
	Rendah	1	2.2%	0.824			
	Tinggi	4	8.9%	0.908			
Kolesterol	Baik	41	91.1%	0.868	0.047	88.049	0.566
	Waspada	2	4.4%	0.725			
	Bahaya	2	4.4%	0.838			
Tekanan Darah	Normal	14	31.1%	0.877	0.311	88.929	0.454
	Prehipertensi	19	42.2%	0.860			
	Hipertensi <i>Stage 1</i>	11	24.4%	0.837			
	Hipertensi <i>Stage 2</i>	1	2.2%	0.914			
Sistolik	Normal	11	24.4%	0.889	0.276	90.000	0.101
	Prehipertensi	23	51.1%	0.859			
	Hipertensi <i>Stage 1</i>	11	24.4%	0.837			
Diastol	Normal	12	26.7%	0.841	0.053	87.917	0.721

	Prehipertensi	21	46.7%	0.880		87.857	
	Hipertensi <i>Stage</i> 1	10	22.2%	0.829		87.000	
	Hipertensi <i>Stage</i> 2	2	4.4%	0.912		90.000	
Denyut Nadi	Rendah	18	40.0%	0.832	0.087	87.500	0.664
	Normal	27	60.0%	0.878		87.963	

Tabel 2 Menunjukkan Hasil penelitian pekerjaan, pendidikan, dan nilai kolesterol memberikan pengaruh yang bermakna terhadap penilaian *Utilitas* karena nilai *P value* < 0,05. Sedangkan untuk variabel usia, IMT, dan kadar gula darah tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap nilai *Utilitas* EQ-5D-5L dan EQ-VAS.

Karakteristik usia responden berdasarkan tabel 2 menunjukan adanya penurunan pada penilaian index *Utilitas* EQ-5D-5L dan skor EQ-VAS disetiap adanya penambahan usia responden. Semakin umur bertambah, terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang mengakibatkan kapasitas dan recoil darah yang diakomodasikan melalui pembuluh darah menjadi berkurang. Pengurangan ini menyebabkan tekanan sistolik menjadi bertambah (Nuraeni, 2019). Karakteristik pekerjaan responden berdasarkan tabel 2 hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan kejadian hipertensi (*p value* = 0,040). Pada penilaian *Utilitas* EQ-5D-5L dan skor EQ-VAS tercatat bahwa responden yang bekerja memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu skor EQ-5D-5L 0,892 dan skor EQ-VAS 88,750. Seseorang dengan aktivitas fisik ringan bisa menyebabkan status gizi yang berlebih atau obesitas. Setiap gerakan tubuh akan meningkatkan pengeluaran energi dan kelebihan berat badan juga meningkatkan denyut jantung dan kadar insulin dalam darah (Sheps, 2005). Pada penelitian ini pekerjaan berhubungan dengan kejadian hipertensi, dikarenakan responden yang lebih banyak tidak bekerja. Seseorang yang tidak bekerja memiliki kemungkinan untuk terkena hipertensi yang disebabkan kurangnya aktivitas fisik yang kurang aktif atau aktivitas fisik ringan (Julianti, 2021). Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. (R.K.D.T., 2018). Hal itu ditandai dengan skor *Utilitas* EQ-5D-5L dan skor EQ-VAS kualitas hidup lebih rendah (0.859) dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki (0.870). Berdasarkan Tabel 2 didapatkan hasil bahwa hubungan pendidikan dengan kejadian hipertensi menunjukkan yang pendidikan rendah (60.0%) memiliki skor *Utilitas* EQ-5D-5L (0.839) dan skor EQ-VAS (87.778) lebih rendah dibandingkan dengan responden dengan pendidikan tinggi (40.0%) yaitu dengan skor *Utilitas* EQ-5D-5L (0.891) dan skor EQ-VAS (87.778). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya dimana pendidikan rendah lebih banyak mengalami hipertensi daripada responden dengan pendidikan tinggi (Maulidina, F., Harmani, N. & Suraya, 2018).

Karakteristik pendidikan responden berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa hubungan pendidikan dengan kejadian hipertensi menunjukkan yang pendidikan rendah (60.0%) memiliki skor *Utilitas* EQ-5D-5L (0.839) dan skor EQ-VAS (87.778) lebih rendah dibandingkan dengan responden dengan pendidikan tinggi (40.0%) yaitu dengan skor *Utilitas* EQ-5D-5L (0.891) dan skor EQ-VAS (87.778). Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya dimana pendidikan rendah lebih banyak mengalami hipertensi daripada responden dengan pendidikan tinggi. Karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT) sangat berpengaruh pada kejadian hipertensi berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil dimana pada IMT berlebih atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya faktor resiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan IMT normal (Raphaeli, 2017). Untuk karakteristik IMT responden berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa responden dengan IMT normal memiliki kualitas hidup yang lebih baik, hal itu ditandai dengan skor *Utilitas* EQ-5D-5L dan skor EQ-VAS yang lebih tinggi dari skor responden dengan *overweight*. Sedangkan untuk karakteristik gula darah sewaktu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Hal ini selaras dengan hasil uji terkait dengan kadar gula darah pada responden yaitu tidak dapat keterkaitan dengan nilai *p value* >0,05 yaitu dengan nilai 0,424.

Kolesterol menjadi salah satu faktor yang dapat menimbulkan hipertensi. Kolesterol salah satu faktor resiko yang dapat diubah dari hipertensi, semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Fujikawa, S., Iguchi, R., Noguchi, T. & Sasaki, M., 2015). Berdasarkan tabel 2 untuk karakteristik kolesterol didapatkan hasil Hasil Uji Kruskal Wallis menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara nilai kolesterol dengan kejadian hipertensi (*p value* = 0,047). Pada penilaian *Utilitas* EQ-5D-5L dan skor EQ-VAS tercatat bahwa responden yang memiliki kolesterol baik memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu dengan skor EQ-5D-5L 0,868 dan skor EQ-VAS 88,049. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kadar kolesterol menjadi salah satu faktor yang dapat menimbulkan hipertensi, dan memperparah hipertensi. Mengukur tekanan darah adalah salah satu cara deteksi dini risiko Hipertensi (RI,K.,2028). Untuk karakteristik tekanan darah berdasarkan tabel 4.2 mayoritas responden dengan prehipertensi (46.7%), dengan tekanan darah normal (31.1%), hipertensi stadium I (24.4%), dan hipertensi stadium II (4.4%). Berdasarkan tabel 2 karakteristik denyut nadi didapatkan hasil bahwa mayoritas responden memiliki denyut nadi normal dengan frekuensi 27 responden (60.0%) dan responden dengan denyut nadi rendah dengan frekuensi 18 responden (40.0%). Denyut nadi memiliki hubungan dengan hipertensi dimana salah satu penyakit yang menyebabkan perubahan denyut nadi adalah hipertensi (Jaya,

2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian didapatkan karakteristik responden menunjukkan bahwa usia 51-65 tahun (23%), Tidak bekerja (29%), IMT (32%), Gula darah normal (40%), kolesterol baik (41%), Tekanan darah tinggi sistolik (75,6%) dan diastol (73,3%), denyut nadi rendah (60.05). Hasil penelitian pekerjaan, pendidikan, dan nilai kolesterol memberikan pengaruh yang bermakna terhadap penilaian *Utilitas* karena nilai *P value* < 0,05. Sedangkan untuk variabel usia, IMT, dan kadar gula darah tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap nilai *Utilitas* EQ-5D-5L dan EQ-VAS. Hasil pengukuran kualitas hidup menunjukkan metode EQ-5D-5L akhir 0,86 dipengaruhi oleh pekerjaan ditunjukkan nilai *P value* < 0,05. Hasil pengukuran VAS akhir 87.78 tidak dipengaruhi oleh karakteristik pasien ditunjukkan nilai *P value* >0,05. Tujuan kegiatan penelitian ini berhasil memberikan manfaat dibuktikan pengukuran kualitas hidup menunjukkan adanya kenaikan nilai utilitas EQ-5D-5L dan nilai VAS yang dinilai dari sesi 1 ke sesi 3.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, Y. & Pratama, A. S. P. (2016). Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Jurnal Kedokteran Univ. Lampung* 5,
- AHA (American Heart Association). (2018). Cardiovascular Disease : A Costly Burden For America Projections Through 2035. The American Heart Association Office of Federal Advocacy: Washington. (online), (https://healthmetrics.heart.org/wpcontent/uploads/2017/10/Cardiovascular_-Disease-A-Costly-Burden.pdf, diakses tanggal 10 November 2023).
- Cayami, Ferdy Kurniawan Hardhono, S. (2010). Massa Otot dan Senam Sehat Indonesia pada Wanita Usia Lanjut. *Media Med. Indoensia* 44.
- D. K. P. J. Jawa Tengah. (2018). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018. *Dinkes Jateng prov* 6, 128.
- Fujikawa, S., Iguchi, R., Noguchi, T. & Sasaki, M. (2015). *Cholesterol Crsytal Embolization Following Urinary Diversion*. 泌尿器科紀要 **61**, 99–102.
- Iyakrus, I., (2018). Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Prestasi. *Altius Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan* 7.
- Jaya, T. K. (2021). *Hubungan Nilai Tekanan Darah dan Frekuensi Nadi dengan Kualitas Hidup*
- Julianti, I. M. D. (2021). Hubungan Antara Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal. Penelitian Kedokteran*, 4, 93–101.
- Maulidina, F., Harmani, N. & Suraya, I. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *J. Ilmu Kesehat.* 4.
- Nuraeni, E. (2019). Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang. *Jurnal JKFT* 4, 1.
Penderita Hipertensi.
- R. K. D. T. (2018). Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.
- Raphaeli, H. K. (2017). *Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Tekanan Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Baru Didiagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Siti Hajar Medan Tahun 2015-2017..*
- RI, K. (2018). *Cek tekanan darah Anda untuk mendeteksi dini risiko Hipertensi, Stroke dan Penyakit Jantung.*
- Semarang, D. (2023). Dashboard Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Dashboard Kesehatan.*
- Sheps, S. G. (2005). *Mayo Clinic : Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. PT Duta Prima.
- Triyanto, E. . (2014). *Pelayanan Keperawatan bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu.*