

PENGARUH *BRISK WALKING EXERCISE* TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS TANAH TINGGI KOTA BINJAI TAHUN 2023

¹Leli Herawati, ²Sri Wahyuni
^{1,2}STIKes Sehat Medan
Email: ¹leli.herawati0987@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistol ≥ 140 mmHg dan \geq diastol 90 mmHg. Hipertensi tidak hanya menurunkan kualitas hidup, namun dapat mengancam jiwa penderita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *brisk walking exercise* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Tanah Tinggi. Jenis penelitian yang digunakan adalah desain quasi experiment dengan metode non equivalent control group design pretest posttest. Jumlah populasi 346 pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, sample 34 responden setiap kelompok. Variabel independent penelitian memberikan intervensi *brisk walking exercise* dan variabel dependent nya adalah tekanan darah. Penelitian ini dilakukan dengan cara perlakuan dan kontrol untuk mendapatkan data responden. Uji statistik data penelitian menggunakan Uji Independent T- Test. Hasil penelitian yang diperoleh sebelum dilakukannya *brisk walking exercise* pada kelompok kontrol dan perlakuan semuanya mempunyai hipertensi. Hasil uji statistik dengan menggunakan uji Independent T-Test, dimana sistol p value = 0,000 dan diastol p value = 0,000 dengan nilai $\alpha = 0,05$. Sehingga nilai p 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada pengaruh *brisk walking exercise* terhadap penurunan tekanan darah. Kesimpulan setelah dilakukan tindakan *brisk walking exercise* terjadi penurunan tekanan darah responden.

Kata Kunci: Tekanan darah, Hipertensi, *Brisk Walking Exercise*.

ABSTRACT

Hypertension is defined as persistent blood pressure where the systolic pressure is ≥ 140 mmHg and the diastolic pressure is ≥ 90 mmHg. Hypertension not only reduces the quality of life, but can threaten the sufferer's life. The aim of the study was to determine the effect of brisk walking exercise on blood pressure in hypertension sufferers at the Tanah Tinggi Health Center. The type of research used was a quasi experiment with a non-equivalent control group design pretest posttest method. The total population was 346 samples taken using purposive sampling technique, a sample of 34 respondents per group. The researcher's independent variable in the study provided brisk walking exercise intervention. The researcher's dependent variable is blood pressure. The research was carried out using treatment and control to obtain respondent data. Statistical testing of research data uses the Independent T-Test. The research results obtained before the brisk walking exercise were carried out in the control and treatment groups all had hypertension. Statistical test results using the Independent T- test where systole p value = 0.000 and diastole p value = 0.000 with a value = 0.05. So that the p value is 0.000 < 0.05, then H_0 is rejected and H_a is accepted, which means there is an effect of brisk walking exercise on reducing blood pressure. The conclusion was that after the brisk walking exercise was carried out, the blood pressure of the respondents decreased.

Keywords: Blood pressure, Hypertension, *Brisk Walking Exercise*.

1. PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan persisten pada pembuluh arteri dimana tekanan darah sama dengan atau diatas $\geq 140/90$ mmHg (World Health Organization (WHO), 2013). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua

kali istirahat/tenang (Infodatin, 2016). Hipertensi merupakan penyebab nomor satu kematian didunia. Data *Join National Comittee on Prevention, and Detection, Evaluation Treatment on High Blood Presure VII* mengatakan hampir satu miliar penduduk didunia mengindap hipertensi (Prasetyaningrum, 2014).

Data *World Health Organization (WHO)* tahun 2011 melaporkan satu miliar orang di dunia menderita Hipertensi, 2/3 diantaranya terjadi di negara berkembang dengan ekonomi rendah sampai sedang. Prevalensi Hipertensi diprediksikan akan meningkat tajam pada tahun 2025 yaitu sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia menderita hipertensi. Hipertensi juga menyebabkan kematian sekitar 8 juta orang per tahun, sebanyak 1,5 juta kematian berada di Asia Tenggara dan 1/3 populasinya menderita hipertensi yang mengakibatkan bertambahnya beban biaya kesehatan (*World Health Organization (WHO)*, 2012).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) menunjukkan angka prevalensi hipertensi mencapai 34,1% meningkat tajam dari 25,8% pada tahun 2013. Angka prevalensi tertinggi terdapat di Provinsi Kalimantan Selatan sebanyak 44,1% dan terendah di Provinsi Papua sebanyak 22,2%. Provinsi Gorontalo dari hasil Riskesdas 2013 sebanyak 29,0% dan pada Riskesdas tahun 2018 menjadi 31,0% dan berada pada urutan ke 20 dari 34 provinsi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Jumlah penderita hipertensi ≥ 15 tahun di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 diketahui sebanyak 2.824.328 orang, dan 1.118.405 orang diantaranya (39,60%) telah mendapatkan pelayanan kesehatan, terdiri dari 524.505 orang laki-laki (46,90%) dan 593.900 orang perempuan (53,10%). Prevalensi tekanan darah tinggi diketahui semakin meningkat seiring bertambahnya umur (Profil Kesehatan Kabupaten/Kota, 2020).

Berdasarkan data dari Puskesmas Tanah Tinggi dari 3 bulan terakhir dihitung mulai dari Februari sampai April 2023 pasien hipertensi berjumlah 346 penderita dengan jumlah perbulannya yaitu Februari berjumlah 102 penderita, Maret 112 penderita, April 132 penderita yang terdaftar di Puskesmas Tanah Tinggi tahun 2023. Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada tanggal 25 Mei 2023 dengan wawancara pada 10 orang responden yang menderita hipertensi dengan rata-rata tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, didapatkan 10 orang tersebut mengatakan bahwa selama ini selalu mengkonsumsi obat yang diberikan oleh pihak Puskesmas untuk menurunkan tekanan darah dan mengatakan belum mengetahui bahwa latihan jalan cepat

(brisk walking exercise) dapat menurunkan tekanan darah dan belum mendapat informasi tentang latihan jalan cepat (*brisk walking exercise*) oleh pihak Puskesmas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui "Pengaruh *Brisk Walking Exercise* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023".

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode *quasi experiment* (intervensi semu) dengan rancangan penelitian *non equivalent control group design pretest posttest*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2023 di Puskesmas Tanah Tinggi Binjai. Populasi penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi di puskesmas Tanah Tinggi Binjai dengan jumlah 346 responden. Sampel penelitian ini berjumlah 34 orang dengan teknik *consecutive sampling* dengan menetapkan kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden, tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, berusia 45 – 59 tahun, tidak memiliki kelemahan muskuloskeletal. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan sebelum intervensi dilakukan pengukuran tekanan darah dengan menggunakan *sphygmomanometer* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol selanjutnya dilakukan intervensi *brisk walking exercise* selama 20-30 menit dengan kecepatan jalan 4-6 km/jam. Analisa data penelitian ini yaitu analisa data univariat dan bivariat. Analisis univariat dalam penelitian ini yaitu menggambarkan distribusi dan presentasi frekuensi dari variabel sebelum dan sesudah dilakukan *brisk walking exercise*. Analisis bivariat bagaimana pengaruh *brisk walking exercise* terhadap penurunan tekanan darah tinggi atau biasa disebut hipertensi. Analisis bivariat menggunakan uji Independen T – Tes dengan derajat kemaknaan nilai p value ($<0,05$) dengan tingkat kepercayaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 HASIL

Analisa Univariat

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persen (%)
Usia		
45-49	7	20,5
50-54	9	26,5
55-59	18	53,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	41,2
Perempuan	20	58,8
Pendidikan		
SD	10	29,4
SMP	16	47,1
SMA	8	23,5
Tidak Sekolah	0	0,0
Pekerjaan		
Petani	2	5,9
IRT	17	50
Swasta	3	8,8
Wiraswasta	10	29,4
Tidak bekerja	2	5,9

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur mayoritas berusia 55-59 tahun (53,0%), berdasarkan jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 20 responden (58,8%), berdasarkan pendidikan mayoritas berpendidikan SMP yaitu 16 responden (47,4%), berdasarkan pekerjaan mayoritas responden dengan pekerjaan IRT yaitu 17 responden (50%).

Tabel 2. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Systole Dan Diastole *Pre-Post* Kelompok Intervensi Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023

Pre-Post Kelompok Intervensi			
Tekanan Darah	Mean	SD	Min-Max
Sistole Pre (mmHg)	145,00	3,571	140-150
Diastole Pre (mmHg)	95,41	2,293	92-99
Sistole Post (mmHg)	125,00	3,571	120-130
Diastole Post (mmHg)	85,41	2,293	82-89

Berdasarkan tabel 2 hasil pengukuran responden yang ditampilkan pada tabel diatas, diketahui bahwa rata-rata tekanan sistole *pretest* intervensi yaitu 145,00 mmHg, dan standar deviasi 3,571 mmHg, tekanan darah sistole terendah 140 mmHg dan tertinggi 150 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan diastole *pretest* intervensi 95,41 mmHg, dan standar deviasi 2,293 mmHg, tekanan darah diastole terendah 92 mmHg dan tertinggi 99 mmHg. Pada kelompok intervensi *posttest* didapatkan nilai rata-rata sistole 125,00 mmHg, dan standar deviasi 3,571 mmHg, tekanan darah sistole terendah 120 mmHg dan tertinggi 130 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan diastole *posttest* intervensi 85,41 mmHg dan standar deviasi 2,293 mmHg, tekanan darah diastole terendah 82 mmHg dan tertinggi 89 mmHg.

Tabel 3. Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Systole Dan Diastole *Pre-Post* Kelompok Kontrol Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023

Pre-Post Kelompok Kontrol			
Tekanan Darah	Mean	SD	Min-Max
Sistole Pre (mmHg)	140-150	2,999	140-150
Diastole Pre (mmHg)	95,59	2,551	92-99
Sistole Post (mmHg)	135,35	2,999	130-140
Diastole Post (mmHg)	89,41	3,104	85-94

Berdasarkan tabel 3 hasil pengukuran terhadap responden dalam tabel diatas, diketahui bahwa rata-rata tekanan sistole awal *pretest* kelompok kontrol 145,00 mmHg, dan standar deviasi 2,999 mmHg, tekanan darah sistole terendah 140 mmHg dan tertinggi 150 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan diastole awal kelompok kontrol yaitu 95,59 mmHg, dan standar deviasi 2,551 mmHg, tekanan darah diastole terendah 92 mmHg dan tertinggi 99 mmHg. Pada kelompok kontrol *posttest* didapatkan nilai rata-rata sistole akhir 135,35 mmHg, dan standar deviasi 2,999 mmHg, tekanan sistole terendah 130 mmHg dan tertinggi 140 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan diastole akhir *posttest* kontrol 89,41 mmHg dan

standar deviasi 3,104 mmHg, tekanan diastole terendah 85 mmHg dan tertinggi 94 mmHg.

Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas Data

Variabel	P Value Shapiro Wilk
Sistole Pre Intervensi	0,068
Sistole Post Intervensi	0,068
Diastole Pre intervensi	0,248
Diastole Post Intervensi	0,248
Sistole Pre Kontrol	0,136
Sistole Post Kontrol	0,136
Diastole Pre Kontrol	0,081
Diastole Post Kontrol	0,053

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa jumlah sampel adalah 17 responden kelompok intervensi dan 17 kelompok kontrol, dimana jumlah tersebut <50 sehingga dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk*. Hasil uji statistik *Shapiro wilk*, didapatkan nilai *p value* masing-masing variable kelompok intervensi adalah 0,068, 0,068, 0,248 dan 0,248 dimana nilai *p value* $\geq 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Hasil uji *Shapiro Wilk*, didapatkan nilai *p value* masing-masing variable kelompok kontrol adalah 0,136, 0,136, 0,081, dan 0,053, dimana nilai *p value* $\geq 0,05$ artinya data berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji *Independent T Test*.

Analisis Bivariat

Tabel 5. Hasil Analisis Selisih Atau Perbedaan Rata-Rata Systole Dan Diastole *Pretest* Antara Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol Di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023

Tekanan Darah	Mean	SD	P Value
Sistole Pre intervensi	145,00	3,571	0,757
Sistolik Pre Kontrol	145,35	2,999	
Diastole Pre Intervensi	95,41	2,293	0,833
Diastole Pre Kontrol	95,59	2,551	

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji statistik *Independent T Test* didapat nilai sistole pre pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *p value* = $0,757 < \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan tekanan darah sistole antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum diberikan *brisk walking exercise* di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023. Begitu juga untuk nilai diastole dari hasil uji statistik *Independent T Test* didapat nilai diastole dengan *p value* = $0,833 < \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan tekanan darah diastole antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan *brisk walking exercise* di Puskesmas Tanah Tinggi tahun 2023.

Tabel 6. Hasil Analisis Selisih Atau Perbedaan Rata-Rata Systole Dan Diastole *Posttest* Antara Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol Di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023

Tekanan Darah	Mean	SD	P Value
Sistole Post intervensi	125,00	3,571	0,000
Sistolik Post Kontrol	135,35	2,999	
Diastole Post Intervensi	85,41	2,293	0,000
Diastole Post Kontrol	89,41	3,104	

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji statistik *Independent T Test* didapat nilai sistole pre pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *p value* = $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak H_a diterima, artinya ada perbedaan tekanan darah sistole antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan *brisk walking exercise* di Puskesmas Tanah Tinggi Tahun 2023. Begitu juga untuk nilai diastole dari hasil uji statistik *Independent T Test* didapat nilai diastole dengan *p value* = $0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak H_a diterima, artinya ada perbedaan tekanan darah diastole antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum diberikan *brisk walking exercise* di Puskesmas Tanah Tinggi tahun 2023.

Berdasarkan hasil uji *Paired T-Test* pada kelompok intervensi sistol dan diastol *p value* = 0,000 dengan nilai $\alpha = 0,05$. Sehingga nilai

$p < 0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada pengaruh *brisk walking exercise* terhadap penurunan tekanan darah tinggi. Berdasarkan hasil uji *Paired T-Test* pada kelompok kontrol sistol dan diastol $p \text{ value} = 0,000$ dengan nilai $\alpha = 0,05$. Sehingga nilai $p < 0,000 < 0,05$.

3.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan responden dengan usia 55-59 tahun cukup mendominasi, yaitu sebanyak 18 responden, semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi resiko untuk menderita hipertensi, hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anggara & Prayitno, 2013) dan penelitian yang dilakukan (Aisyah, 2011) menjelaskan bahwa usia merupakan faktor kuat yang dapat memicu terjadinya hipertensi terutama pada usia diatas 45 tahun. Pada umumnya hipertensi menyerang pria yang berusia di atas 31 tahun, sedangkan pada wanita terjadi setelah usia 45 tahun (monopause).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan responden yang mendominasi pada penelitian ini adalah responden perempuan. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa responden perempuan cenderung menderita hipertensi dari pada laki-laki, yaitu terdapat 58,8% responden berjenis kelamin perempuan dan 41,2% berjenis kelamin laki-laki. Jenis kelamin mempengaruhi terjadinya hipertensi. Laki-laki mempunyai resiko sekitar 2,3 kali lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan dengan perempuan karena, pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah. Perempuan memiliki hormone estrogen dan progesterone yang membuat pembuluh darah lebih elastis. Namun, setelah memasuki manopause, prevelansi hipertensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan pria, akibat faktor hormonal dan juga karena pembuluh darah menjadi tidak elastis (Kemenkes RI, 2013).

Menurut hasil penelitian yang di peroleh peneliti, peneliti menemukan sebagian besar responden berpendidikan SMP, Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berpendidikan SMP yaitu sebanyak 16 responden (47,4%). Risiko terserang penyakit hipertensi lebih tinggi pada pendidikan yang rendah. Hal ini dikarenakan

orang yang pendidikannya rendah maka akan memiliki pengetahuan yang kurang juga terhadap kesehatan dan tentunya akan kesulitan dan lambat dalam menerima informasi contohnya penyuluhan tentang hipertensi serta bahaya-bahaya dari hipertensi dan pencegahannya yang diberikan oleh petugas sehingga berdampak pada perilaku/pola hidup sehat (Anggara Dwi & Prayitno, 2013).

Menurut hasil penelitian yang di peroleh peneliti, peneliti menemukan sebagian besar responden bekerja sebagai IRT, Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden adalah Ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 17 responden (50%). Pada penelitian ini pekerjaan berhubungan dengan kejadian hipertensi, dikarenakan responden yang lebih banyak tidak bekerja. Seseorang yang tidak bekerja memiliki kemungkinan untuk terkenanya hipertensi yang disebabkan kurangnya aktifitas fisik yang kurang aktif atau aktifitas fisik ringan. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Anggara & Prayitno, 2012).

Penanganan yang diberikan pada responden kelompok intervensi berupa latihan *brisk walking exercise* 30 menit selama dalam 2 pekan, dilakukan 4 hari berturut-turut, kemudian istirahat 2 hari dan dilanjutkan latihan lagi selama 4 hari berturut-turut, selain itu responden kelompok intervensi juga mengkonsumsi obat hipertensi. Sedangkan pada kelompok kontrol responden hanya mengkonsumsi obat hipertensi.

Uji beda antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan dengan tujuan mengetahui perbedaan rerata kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji beda pre-test baik pada sistolik maupun diastolik dilakukan dengan menggunakan uji Independen T Test. Uji tersebut dipilih karena data pada kelompok tersebut terdistribusi normal ($p > 0,05$). Hasil yang didapat pada uji beda pre-test sistol adalah $p = 0,757$ ($p > 0,05$), sedangkan uji beda pre-test diastol $p = 0,833$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang bermakna pada pre-test sistol maupun diastol pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Uji beda post-test sistol dan diastol kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan dengan uji independen t-test. Uji tersebut dipilih karena distribusi data post-

test sistol pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol terdistribusi normal ($p < 0,05$). Hasil yang didapat yaitu sistol $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan tekanan sistol yang bermakna setelah diberikan intervensi berupa brisk walking exercise. Sedangkan uji beda pada diastole hasil yang didapat yaitu $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan tekanan diastol yang bermakna setelah diberikan intervensi berupa brisk walking exercise.

Uji Paired T-Test juga dilakukan pada kelompok intervensi dan kelompok Kontrol. Berdasarkan hasil uji Paired T Test sistol yaitu p value = $0,000$ ($p < 0,05$) dan uji Paired T Test diastol p Value = $0,000$ ($p < 0,05$). Hasil ini berarti terdapat perbedaan penurunan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan *brisk walking exercise* dan mengkonsumsi obat. Hasil tersebut menunjukkan adanya rerata penurunan tekanan darah, dimana hasil akhir pada kelompok intervensi terdapat penurunan tekanan darah sistol dan diastol. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat penurunan tekanan sistol dan diastol dikarenakan responden kelompok kontrol tetap mengkonsumsi obat hipertensi.

Menurut peneliti, sumber informasi yang mudah dipahami dan dilakukan kegiatannya adalah pemberitahuan tentang cara mengontrol tekanan darah tinggi melalui program *brisk walking exercise* dan dapat dilakukan minimal 4 kali dalam seminggu untuk tetap menjaga tekanan darahnya, dan responden dapat melakukan pola hidup yang sehat tanpa takut tekanan darah tingginya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan penurunan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan *brisk walking exercise* dan mengkonsumsi obat, hasil

tersebut menunjukkan adanya rerata penurunan tekanan darah, dimana hasil akhir pada kelompok intervensi terdapat penurunan tekanan darah sistol dan diastol secara signifikan. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat penurunan tekanan sistol dan diastol dikarenakan tidak begitu signifikan penurunan terjadi karena konsumsi obat hipertensi.

REFERENCES

- Aisyah, A. F. (2011). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hiperensi Primer Di Desa Trunuh Klaten Selatan. *Jurnal Program Studi Ilmu Keperawatan Stikes Aisyiyah*.
- Anggara Dwi, F. H., & Prayitno, N. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5.
- Anggara, F., & Prayatno, N. (2012). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES MH. Thamrin*.
- Kemendes RI. (2013). *Pedoman Singkat Hidup Sehat bagi Pasien Hipertensi: Seri 3: Olahraga*. Jakarta: Klub Hidup Sehat.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta.
- Prasetyaningrum, Y. (2014). *Hipertensi Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta: Fmedia.
- Riskesdas. (2018). *Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Tahun 2018*. Jakarta.
- World Health Organization (WHO). (2013). *Data Hipertensi Global*. Asia Tenggara. WHO.
- World Health Organization (WHO). (2012). *Report of Hypertension*. Geneva. WHO.
- Dinkes Sumut, (2020). *Profil Kesehatan Sumatera Utara*.