

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI  
USIA DEWASA PADA MASA PANDEMI COVID-19  
DI KELURAHAN PABUARAN CIBINONG BOGOR**

**Sifa Fauzi Mrwah<sup>a</sup>, Milla Evelianti. S<sup>b\*</sup>, Tommy Jemmy Wowor. F<sup>c</sup>**

<sup>a-c</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional

\*Corresponding author: milla.evelianti@civitas.unas.ac.id

**Abstract**

**Background:** presence of the COVID-19 pandemic has an impact on all aspects, including development of hypertension. During COVID-19 pandemic, it certainly has an impact on people's psychology. It is very important to monitor these people because people with high blood pressure are in poor health and are at risk of dying if they become infected with COVID-19. **Aim:** of this study was to find out what factors were associated with incidence of hypertension in time pandemic Covid-19 in RW 12, Pabuaran Cibinong. **The Method** of this study used (Case Control). Sample size in this study was 78 people, consisting of 39 cases and 39 controls with a ratio between cases and controls of 1:1. **The Results** showed that there was a significant relationship between history of hypertension and incidence of hypertension adults with a p-value of 0.013, and stress factors with incidence of hypertension adults with a p-value of 0.027. **Conclusion:** This study concluded that there is a significant relationship between family history and factors stress with incidence of hypertension adults during COVID-19 pandemic in RW 12, Pabuaran Cibinong, Bogor. Therefore, it is recommended to the community, especially in people with hypertension to be able to control blood pressure and stress experienced.

**Keywords:** Hypertension; COVID-19; Blood pressure

**Abstrak**

**Latar Belakang** Kehadiran pandemi COVID-19 berdampak pada semua aspek, termasuk perkembangan hipertensi. Di masa pandemi Covid-19, tentu berdampak pada psikologi masyarakat. Sangat penting untuk memantau orang-orang ini karena orang dengan tekanan darah tinggi berada dalam kondisi kesehatan yang buruk dan berisiko meninggal jika terinfeksi Covid-19. **Tujuan** penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada masa pandemi Covid-19 di Rw 12 Pabuaran Cibinong. **Metode** pada penelitian ini menggunakan *Case Control*. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 78 orang yang terdiri dari 39 kasus dan 39 kontrol dengan perbandingan antara kasus dan kontrol 1:1. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan kejadian hipertensi dewasa dengan *p-value* 0,013, dan faktor stres dengan kejadian hipertensi dewasa dengan *p-value* 0,027. **Kesimpulan** menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi keluarga dan faktor stres dengan kejadian hipertensi dewasa pada masa pandemi COVID-19 di RW 12 Pabuaran Cibinong Bogor. Oleh karena itu disarankan kepada masyarakat terutama Oleh karena itu, disarankan kepada masyarakat terutama pada penderita hipertensi untuk dapat mengontrol tekanan darah dan stres yang dialaminya.

**Kata kunci:** Hipertensi; COVID-19; Tekanan darah

## **PENDAHULUAN**

Sistem kardiovaskular yaitu salah satu sistem tubuh yang berperan penting dalam mengatur peredaran darah. Sistem ini bekerja karena manusia masih berbentuk janin di dalam tubuh ibu sejak lahir hingga akhir hayat manusia. Sistem kardiovaskular tentu tidak berdiri sendiri, tetapi bekerja secara dinamis dan sinergis dengan sistem tubuh lainnya untuk menjaga keseimbangan hidup manusia. Namun, ada satu masalah kardiovaskular yang umum ditemukan, yaitu tekanan darah tinggi. (Suparta and Rasmi 2018).

Hipertensi atau yang disebut juga dengan tekanan darah tinggi dimana suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan peredaran darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas (Situmorang, 2015). Hipertensi disebut sebagai “*The Silent Killer*” karena tidak ada gejala-gejala yang muncul. Biasanya penderita tidak mengetahui kalau dirinya mengidap hipertensi dan baru diketahui kalau dirinya mengidap hipertensi setelah terjadi komplikasi. Kebanyakan orang merasa sehat dan energik walaupun hipertensi, keadaan ini tentu sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian mendadak pada masyarakat.

Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 menunjukkan sekitar 1.13 Miliar orang di dunia mengalami hipertensi. Artinya sekitar 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi tetapi banyak yang tidak menyadari karena beberapa orang tidak memiliki gejala. Menurut *American Heart Association* (AHA), penduduk Amerika yang berusia di atas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 95 % kasus tidak diketahui penyebabnya (Pusat Data dan Informasi Kementerian RI, 2016).

Masyarakat penderita hipertensi cenderung lebih tinggi terjadi pada usia dewasa dibandingkan dengan yang lebih tua, yang dapat menjadi masalah kesehatan serius karena dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan dapat menyebabkan komplikasi berbahaya jika tidak dikendalikan dan tidak dicegah sejak dini. Salah satu terjadinya peningkatan penderita hipertensi adalah gaya hidup, gaya hidup merupakan faktor risiko yang signifikan untuk terjadinya hipertensi pada individu di masa dewasa muda. Peningkatan hipertensi pada individu di masa dewasa muda dipengaruhi oleh cara hidup yang tidak sehat. Banyak faktor risiko sebagai penyebab hipertensi. Faktor risiko terjadinya hipertensi dapat dipisahkan menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah (seperti keturunan atau genetik, jenis kelamin, dan umur) dan faktor risiko yang dapat diubah (seperti kegemukan atau obesitas, kurang olahraga atau aktivitas fisik, merokok, stres, konsumsi alkohol dan konsumsi garam) (Diana, 2018).

Dari banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah, termasuk juga salah satunya adalah terjadinya kondisi pandemi virus Covid-19. Dari data temuan pasien Covid-19 di Indonesia adalah mereka yang paling banyak menderita hipertensi (Hartono, 2020). Saat terinfeksi virus COVID-19, ada beberapa kondisi medis yang dapat meningkatkan risiko infeksi dan memperburuk prognosis, seperti usia tua, diabetes mellitus, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, penyakit pernapasan, dan penyakit kronis seperti kanker dan lainnya (Wowor, Tommy Jemmy F, 2021).

Kehadiran pandemi COVID-19 mempengaruhi semua aspek, termasuk kejadian hipertensi. Di masa pandemi Covid19 tentu berdampak psikologis bagi masyarakat. Sangat penting untuk memantau penderita hipertensi karena dalam kondisi

kesehatan yang buruk dan berisiko meninggal jika terinfeksi Covid19. (UNDIP, 2021).

Hal tersebut membuat masyarakat menjadi khawatir, cemas, bingung hingga stress sehingga mempengaruhi kesehatan (Afifah, 2020). Hingga menyebabkan masyarakat takut untuk memeriksakan kondisi kesehatannya di rumah sakit, klinik maupun puskesmas dengan alasan takut tertular COVID-19, sehingga banyak penyakit yang tidak terkontrol dengan baik, salah satunya adalah hipertensi.

Hasil studi pendahuluan data 1 tahun terakhir ketika masa pandemi tahun 2021 yang didapatkan dari puskesmas pabuaran indah tercatat 614 kasus yang terkena hipertensi pada sat masa pndemi covid-19.

Berdasarkan dari uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi usia dewasa meliputi : jenis kelamin, riwayat hipertensi keluarga, stress, dan aktivitas fisik pada masa pandemik COVID-19, dengan tujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang berhubungan dengan kejadian hipertensi usia dewasa di kelurahan pabuaran cibinong bogor pada masa pandemi Covid-19.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan (*Case Control*). Kelompok kasus (*Casse*) adalah studi epidemiologi observasional dari subjek dengan penyakit yang diinginkan (atau variabel hasil lainnya) dan kelompok control (*control*) yang sesuai dari subjek tanpa penyakit. (kelompok pembanding, kelompok referensi) (**Porta's Dictionary of Epidemiology**). Dimana kelompok kasus yaitu responden usia dewasa yang menderita penyakit hipertensi baru maupun mempunyai riwayat hipertensi sebelumnya, dan kelompok kontrol pada usia dewasa yang tidak menderita hipertensi. Penentuan

besarannya sampel penelitian dengan memperhatikan *Odds Ratio* hasil dari beberapa penelitian sebelumnya tentang faktor-faktor resiko hipertensi. Untuk memenuhi jumlah sampel minimal, penentuan ukuran sampel menggunakan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{\{ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2 (1-P_2)} + z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Besar sampel dalam penelitian ini adalah 78 orang yang terdiri dari 39 kasus dan 39 kontrol dengan perbandingan antara kasus dan kontrol 1:1.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yaitu sampel ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yaitu dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi kelompok kasus pada penelitian ini adalah 1) Responden yang sudah memiliki hipertensi sebelum terjadinya masa pandemi atau hipertensi baru selama masa pandemi covid-19, 2) Responden dengan usia dewasa awal-akhir 20-55 tahun dan 3) Responden penduduk asli RW 12 kelurahan Pabuaran Cibinong. Sedangkan Keriteria inklusi kelompok kontrol pada penelitian ini adalah 1) Responden yang tidak menderita penyakit hipertensi baru maupun mempunyai riwayat hipertensi sebelumnya, 2) Responden yang tidak hipertensi ketika di cek tekanan darah, 3) Responden dengan usia dewasa awal-akhir 20-55 tahun Responden penduduk asli RW 12 kelurahan pabuaran cibinong. Sedangkan untu Keriteria eksklusi pada penelitian ini adalah 1) Responden yang menolak penelitian, 2) Responden yang sakit sehingga tidak memungkinkan untuk di wawancara.

Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Januari 2021. Populasi diambil dari seluruh warga RW 12 Kelurahan

Pabuaran Cibinong. Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisi jenis kelamin responden, kemudian apakah responden mempunyai riwayat penyakit keluarga atau tidak. Lalu kuesioner mengenai stress dengan menggunakan kuesioner *perceived stress scale* (pss) yaitu instrumen tes psikologi yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat stress. Untuk instrument kuesioner aktivitas fisik menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Dan pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter. Setiap data akan dianalisis menggunakan uji statistik *Chi Square* dengan nilai *p-value* <0.05.

## HASIL

### Karakteristik responden

Disribusi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin jumlah responden perempuan dengan diagnosis menderita hipertensi 26 (66,7%), lebih banyak dari responden laki-laki yang hanya berjumlah

13 (33,3%) responden. Jumlah responden yang tidak menderita hipertensi sebanyak 12 (15,4%) berjenis kelamin laki-laki dan 27 (34,6%) responden yang berjenis kelamin perempuan. Uji hubungan ini juga menghasilkan nilai *Odds Ratio* 1,125 artinya responden dengan jenis kelamin perempuan akan berpotensi mengalami hipertensi 1,125 kali dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pada kelompok kasus terdapat 26 (33,3%) yang memiliki riwayat hipertensi, berbeda dengan kelompok kontrol 24 (30,8%) responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa riwayat penderita hipertensi lebih banyak pada orang yang menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak menderita hipertensi. Uji hubungan ini juga menghasilkan nilai *Odds Ratio* 3,200 artinya responden dengan riwayat hipertensi akan berpotensi mengalami hipertensi 3,2 kali dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi.

### Analisis Bivariat

**Tabel 1.** Hubungan Antara Riwayat Hipertensi Dengan Kejadian Hipertensi

Stres	Kasus		Kontrol		Total	p	OR
	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
	n	%	n	%	N	%	
Ya	26	33,3	15	19,2	41	52,6	0,027 3,200
Tidak	13	16,7	24	30,8	37	47,4	
Jumlah	39	100	39	100	78	100	

Tabel diatas menunjukkan hubungan antara riwayat hipertensi dengan kejadian hipertensi usia dewasa pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran cibinong

bogor. Berdasarkan hasil uji statistic dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai *p-value* = 0,013 (<0,05). Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan

antara riwayat hipertensi dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian

hipertensi pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran cibinong Bogor.

**Tabel 2.** Hubungan Antara Stres Dengan Kejadian Hipertensi

Stres	Kasus		Kontrol		Total		p-value
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	N	%	
	n	%	n	%			
Berat	20	25,6	11	14,1	31	39,7	0,027
Sedang	13	16,7	12	15,4	25	32,1	
Normal	6	7,7	16	20,5	22	28,2	
Jumlah	39	100	39	100	78	100	

Tabel 2 diatas menunjukkan hubungan antara stress dengan kejadian hipertensi usia dewasa pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran cibinong bogor. Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai

$p\text{-value} = 0.027 (<0,05)$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara stres dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran Cibinong Bogor.

**Tabel 3.** Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi

Aktivitas Fisik	Kasus		Kontrol		Total		p-value
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	N	%	
	n	%	n	%			
Berat	16	20,5	19	24,4	35	44,9	0,771
Sedang	13	16,7	12	15,4	25	32,1	
Rendah	10	12,8	8	10,3	18	23,1	
Jumlah	39	100	39	100	78	100	

Hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi usia dewasa pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran cibinong bogor ditunjukkan pada tabel diatas. Berdasarkan hasil uji statistic dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai

$p\text{ value} = 0.771(<0,05)$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19 di kelurahan pabuaran cibinong bogor.

## PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat hipertensi keluarga mempengaruhi kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19. Hal ini dilihat dari sebagian responden yang memiliki hipertensi berasal dari riwayat keturunan keluarga. Sebaliknya responden yang tidak mengalami hipertensi tidak mempunyai riwayat keturunan hipertensi keluarga. Tekanan darah tinggi cenderung menurun pada generasi berikutnya. Faktor risiko ini tidak dapat dikesampingkan, tetapi dapat dicegah dan tekanan darah rumah sakit dapat diprediksi sesegera mungkin dengan pemantauan yang cermat. Namun, ini tidak berarti bahwa setiap orang yang memiliki riwayat tekanan darah tinggi akan memiliki tekanan darah tinggi. Tentu saja, faktor keturunan genetik keluarga ini juga dipengaruhi oleh faktor lain yang dapat menyebabkan seseorang menderita tekanan darah tinggi. (Gustia et al. 2019).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Maulidina 2019) Hubungan riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi menunjukkan yang terdapat adanya riwayat keluarga (58%) lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan responden dengan tidak adanya riwayat keluarga (38,2%). Hasil Uji *Chi-Square* menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi ( $p\text{-value} = 0,033$ )

Berdasarkan hasil penelitian diatas, disimpulkan bahwa ada hubungan antara kejadian hipertensi dengan riwayat keluarga dibandingkan dengan riwayat keluarga yang tidak memiliki hipertensi. Karena riwayat hipertensi keluarga merupakan faktor genetik yang diturunkan dari ayah, ibu, nenek, kake, paman, bibi ataupun saudara kandung yang memiliki hubungan darah, sehingga memungkinkan seseorang mengalami hipertensi. Namun hal tersebut dapat dicegah sedini mungkin dengan menjaga pola kesehatannya.

Hasil lain pada penelitian ini menunjukkan bahwa stres mempengaruhi

kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19. Hal ini dilihat dari banyak responden yang mengalami stres berat. Stres yang dialami banyak orang menyebabkan peningkatan tekanan darah dengan mekanisme yang menyebabkan peningkatan kadar adrenalin. Stres merangsang saraf simpatis, menghasilkan peningkatan tekanan darah dan curah jantung. Peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung meningkatkan stres dan merangsang saraf simpatik. Beginilah cara tubuh merespons stres seperti peningkatan ketegangan otot, peningkatan detak jantung, dan peningkatan tekanan darah. Reaksi ini terjadi ketika tubuh bereaksi cepat saat tidak digunakan dan dapat menyebabkan penyakit seperti tekanan darah tinggi (Ardian 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian (Ardian 2018) Hasil hubungan tingkat stres dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Bangetayu Semarang menunjukkan nilai  $p\text{-value}$  0,001 atau nilai  $p\text{-value}$  kurang dari 0,005, berdasarkan data uji statistik yang diuji dengan *Somer's* tes. Diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya ada hubungan antara tingkat stres dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Bangetayu Semarang.

Berdasarkan penelitian diatas disimpulkan bahwa ada hubungan antara stres dengan kejadian hipertensi karena secara fisiologis saat terjadinya stres disitulah terjadi peningkatan denyut jantung, nadi, pernafasan hingga meningkatnya tekanan darah. Selain terjadinya hal seperti itu akibat dari stres yang berat akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan terjadinya pembekuan darah yang menyebabkan serangan jantung.

Hasil penelitian tabel 3 menunjukkan bahwa aktivitas fisik tidak mempengaruhi kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19. Aktivitas fisik secara teoritis mempengaruhi tekanan darah seseorang, dan semakin sering seseorang aktif secara fisik, semakin rendah risiko terkena tekanan darah tinggi. Aktivitas fisik yang

teratur dan tepat pada frekuensi dan durasi yang tepat membantu seseorang menurunkan tekanan darahnya. Dengan aktivitas yang cukup, dapat memperkuat jantung dan memompa darah dengan lebih baik (Tamamilang et al. 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian (Tamamilang et al. 2018) Hasil Penyelidikan Uji Statistik *Chi-Square* Hasil Uji Statistik *Chi-Square* menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik di Puskesmas Paceda dengan kejadian hipertensi. Hal ini mungkin disebabkan karena sebagian besar responden yang menderita hipertensi melakukan aktivitas fisik ringan. Hal ini juga karena sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga. Wawancara mengungkapkan bahwa ibu rumah tangga banyak menghabiskan waktunya di rumah dan menonton TV, dengan aktivitas fisik yang kurang intens seperti berolahraga, mengangkat benda berat dan sebagainya ini menunjukkan bahwa responden yang aktif secara fisik sedang lebih besar kemungkinannya untuk menderita hipertensi derajat I dan 2 dibandingkan dengan responden yang aktif secara fisik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan ditarik kesimpulan yaitu terdapat hubungan antara riwayat hipertensi keluarga dan stress dengan faktor-faktor yang berhubungan kejadian hipertensi pada masa pandemi COVID-19 namun tidak ditemukan hubungan antara aktivitas fisik dengan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di kelurahan pabuaran cibinong bogor. Orang yang memiliki riwayat hipertensi keluarga beresiko 3,2 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga di kelurahan pabuaran cibinong bogor.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Ardian Irwan, Nutrisia Nu'im Haiya, & Tri Utama Sari (2018). "Signifikansi

Tingkat Stres Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi." *Jurnal Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung* 1(1): 152–56.

Bangsawan, L. S. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Keperawatan, Volume Xi, No. 2, Oktober 2015*, 216-223.

Diana, E. K. (2018). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Uptd Puskesmas Perawatan Plus Teluk Dalam Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Kesehatan Global, Vol. 1, No. 2, Mei 2018 : 70-77, 1, 70-77*.

Jihan Zata Lini Nurhadi & Fatahillah. (2020). Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Tingkat Aktivitas Fisik Pada Masyarakat Komplek Pratama, Kelurahan Medan Tembung. *Jurnal Health Sains Vol. 1, No. 5, November 2020, 1, 294-298*.

Kemenkes R.I., (2021). Hipertensi Penyebab Utama Penyakit Jantung, Gagal Ginjal, Dan Stroke.

Maulidina, Fatharani. 2019. "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018." *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)* 4(1): 149–55.

P2PTM Kemenkes RI. (2018, Mei 14). *Gejala Hipertensi*. Retrieved from Kemenkes RI: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/43/gejala-hipertensi>

Rohman Azzam, M. A. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi. 2019. *Journal*

- Of Telenursing (Joting) 1 (2) 344-353, 344-353.*
- Suparta, s., & rasmi, r. (2018). Hubungan genetik dan stress dengan kejadian hipertensi. *Jikp jurnal ilmiah kesehatan pencerah*, 7(2), 117-125.
- Tamamilang Christi Desi, Grace D. Kandou, Jeini Ester Nelwan. (2018). Hubungan Antara Umur dan Aktivitas Fisik dengan Derajat Hipertensi di Kota Bitung Sulawesi Utara. *Jurnal Kesmas*, 7.
- Wowor, Tommy Jemmy F. (2021). Post Graduate Program Master Of Nursing Sint Carolus School Of Health Sciences. *Pengaruh Guided Imagery Dan Pendidikan Kesehatan Terhadap Kecemasan Pasien Gagal Jantung Pada Pandemi Covid 19 Di* Rs X, 1-1