



## IMPLEMENTASI DIORAMA 3D INTERAKTIF BERBASIS PILAR (Dio- 3D IBP) DALAM MENINGKATKAN *SELF MANAGEMENT* DAN *BLOOD PRESSURE CONTROL* PADA PENDERITA HIPERTENSI

Novita Fajriyah<sup>1)\*</sup>, Susanti<sup>2)</sup>, Iswati<sup>3)</sup>, Roberto Albertus Goenarso<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Profesi Ners, STIKes Adi Husada, Surabaya

<sup>2)</sup> S1 Keperawatan, STIKes Adi Husada, Surabaya

<sup>3)</sup> DIII Keperawatan, STIKes Adi Husada, Surabaya

<sup>4)</sup> S1 Administrasi Rumah Sakit, STIKes Adi Husada, Surabaya

\* Novita Fajriyah, E-mail : [novitafajriyah22@gmail.com](mailto:novitafajriyah22@gmail.com)

Submitted: 15 April 2024, Revised: 17 April 2024, Accepted: 21 April 2024

### ABSTRACT

**Introduction & Aim:** Hypertension is a chronic disease and is considered a global health problem that can cause complications, such as cardiovascular disease, chronic kidney disease, dementia, and death from cardiovascular disease. Patients need a support system in managing their disease. One way to control blood pressure and prevent hypertension complications is to improve self-management. Community involvement is integrated in the program to have a social support system in carrying out self-management. The aim of this community service is to improve self-management and blood pressure control in hypertension sufferers. **Method of Activity:** Implementation of the Pillar-Based Interactive 3D Diorama (Dio-3D IBP) was carried out on 20 hypertensive respondents who had previously undergone examinations at the Surabaya regional health center. The community service lasted for four weeks in RW 07, Kapasan Village, Simokerto District, Surabaya. The activity stages are initial survey, implementation, education, mentoring and evaluation. Self management was measured using the Hypertension Self Management Behavior Questionnaire and blood pressure control was measured using a sphygmomanometer. Community service results are assessed by analyzing data using the Wilcoxon Signed Rank Test statistical test. **Results:** This community service can change people's behavior regarding self-management and blood pressure control. The results of the Wilcoxon test are self-management  $p=0.001$  and improvement in blood pressure with systole and diastole values  $p=0.00$ . **Discussion:** Implementation of a Pillar-Based Interactive 3D Diorama (Dio-3D IBP) can improve self-management and blood pressure control in hypertension sufferers. Health care workers should participate in health education programs to meet community needs and improve compliance with their treatment regimens.

**Keywords:** Blood Pressure Control, Hypertension, Pillar-based Interactive 3D DIORAMA (Dio-3D IBP), Self Management.

### ABSTRAK

**Pendahuluan & Tujuan:** Hipertensi adalah penyakit kronis dan dianggap sebagai masalah kesehatan global yang dapat menimbulkan komplikasi, seperti penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal kronis, demensia, dan kematian akibat penyakit kardiovaskular. Pasien memerlukan sistem pendukung dalam penatalaksanaan penyakitnya. Salah satu cara untuk mengontrol tekanan darah dan mencegah komplikasi hipertensi adalah dengan meningkatkan *self-management*. Keterlibatan masyarakat diintegrasikan ke dalam program untuk memiliki sistem dukungan sosial dalam melakukan pengelolaan diri. Tujuan pengabdian masyarakat ini untuk meningkatkan *self-management* dan *blood pressure control* pada penderita hipertensi. **Metode Pelaksanaan:** Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) dilakukan pada 20 responden hipertensi yang sebelumnya telah melakukan pemeriksaan di Puskesmas wilayah Surabaya. Pengabdian masyarakat berlangsung selama empat minggu di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Surabaya. Tahapan kegiatan yaitu survey awal, implementasi, edukasi, pendampingan, dan evaluasi. *Self management* diukur menggunakan *Hypertension Self Management Behaviour Questionnaire* dan *blood pressure control* diukur menggunakan sphygmomanometer. Hasil pengabdian masyarakat dinilai dengan menganalisis data menggunakan uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test. **Hasil Kegiatan:** Pengabdian Masyarakat ini dapat merubah perilaku masyarakat pada *self management* dan *blood pressure control*. Hasil Uji Wilcoxon yaitu *self management*  $p=0,001$  dan *blood pressure control* dengan nilai sistole dan diastole  $p= 0.00$ . **Diskusi:** Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) dapat meningkatkan *self management* dan *blood pressure control* pada penderita hipertensi. Petugas kesehatan harus berpartisipasi dalam program pendidikan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan meningkatkan kepatuhan terhadap rejimen pengobatan hipertensi.

**Kata kunci:** DIORAMA 3D Interaktif berbasis Pilar (Dio-3D IBP), *Blood Pressure Control*, Hipertensi, *Self Management*.



## 1. PENDAHULUAN

Hipertensi adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum dan diakui sebagai masalah kesehatan global (Zhang et al. 2021). Penyakit ini merupakan salah satu faktor risiko paling penting yang dapat dimodifikasi untuk berkembangnya penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal kronis, demensia, dan penyebab utama beban penyakit dan kematian (lebih dari delapan juta kematian akibat hipertensi) akibat penyakit kardiovaskuler (Zhou et al. 2021). Penyakit ini disebut sebagai “*silent killer*” karena tidak menunjukkan gejala yang khas dan terjadi secara diam-diam (Atibila et al. 2021). Hipertensi merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular dengan angka kejadian yang terus meningkat setiap tahun sehingga harus ditangani secara serius (Comm et al. 2023). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa orang dengan prehipertensi memiliki risiko dua kali lipat terkena hipertensi dibandingkan dengan orang dengan tekanan darah normal, selain itu penderita hipertensi berisiko meningkatkan angka morbiditas serta mortalitas akibat penyakit kardiovaskular dan serebrovaskular (Hernández-Vásquez and Vargas-Fernández 2022).

Indonesia adalah salah satu negara dengan populasi hipertensi tertinggi, dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya (Ekarini, Wahyuni, and Sulistyowati 2020). Asupan makanan yang tinggi natrium, stres psikologi, kegelisahan, dan hiperaktivitas adalah beberapa penyebab hipertensi. Sekitar 20% orang dewasa menderita hipertensi, dan statistik menunjukkan bahwa angka ini terus meningkat. Hipertensi menyumbang 40% kematian orang di bawah 65 tahun (Gama, Sarmadi, and Harini 2015). Menurut *World Health Organization* (WHO), menyebutkan bahwa sekitar 29% orang dewasa di seluruh dunia diperkirakan menderita hipertensi pada tahun 2025, atau 1,5 miliar orang. Selain itu, WHO menyatakan bahwa 22% orang di seluruh dunia menderita hipertensi, dengan 36% kasus terjadi di Asia Tenggara. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018 Riskesdas, 34,1% orang Indonesia berusia lebih dari 18 tahun mengalami hipertensi. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa telah mengalami peningkatan sebesar 7,6% dibandingkan dengan hasil lima tahun sebelumnya pada hasil Riskesdas 2013, yaitu sebesar 26,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2019). Berdasarkan data di wilayah Donokerto, tepatnya di RW 07 RT 01- 05 Kelurahan Kapasan Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya., terdapat 153 warga yang berusia dewasa. Dari jumlah tersebut, 25% menderita hipertensi. Namun, hanya 19% dari penderita hipertensi yang menjalani pengobatan, diantaranya yaitu 9% yang melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin, dan mengikuti anjuran dokter terkait pola makan penderita hipertensi, sedangkan 10% lainnya tidak rutin dalam mengontrol kesehatannya.

Menurut Konsep Hendrik L. tentang derajat kesehatan, empat faktor yang memicu hipertensi pada kelompok usia produktif adalah sebagai berikut: genetik, resiko keturunan (juga dikenal sebagai faktor resiko keturunan keluarga), aktivitas fisik, kebiasaan merokok, pola makan yang kurang sehat, dan faktor pelayanan kesehatan, seperti pemeriksaan kesehatan berkala (Asri et al. 2022). Jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh ketika pembuluh darah menyempit atau kaku. Ketidakseimbangan antara kekuatan jantung untuk memompa darah dan resistensi pembuluh darah terhadap aliran darah menyebabkan peningkatan tekanan darah. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah dan organ penting tubuh jika berlangsung lama (Alifariki 2020). Efek komplikasi hipertensi, yang



mencakup kerusakan organ target, bergantung pada tingkat peningkatan tekanan darah dan lamanya kondisi hipertensi tidak terdiagnosis dan tidak diobati (Emiliana et al. 2021).

Mengingat risiko dan komplikasi yang signifikan dari hipertensi, data kematian dini dan kecacatan harus menjadi prioritas utama dalam penanganan hipertensi. Sampai saat ini, upaya pencegahan dan pengobatan hipertensi belum berhasil sepenuhnya. Ini disebabkan oleh fakta bahwa pengendalian diri kesehatan penderita saat melakukan pengobatan merupakan salah satu faktor yang menghambat kemajuan tersebut. *Self Management* hipertensi di rumah, seperti penyakit kronis lainnya, membutuhkan berbagai perubahan perilaku untuk mendapatkan pengobatan yang optimal dan efektif, serta mampu mencegah komplikasi (Konlan and Shin 2023).

Perawatan hipertensi adalah proses yang panjang, dan membutuhkan strategi untuk mengelola penyakit, terutama pada *self management* dan *blood pressure control* untuk menstabilkan tekanan darah. *Self management* pada hipertensi atau yang dikenal sebagai manajemen diri merupakan kemampuan individu dalam mempertahankan perilaku dan mengelola penyakit dalam kehidupan sehari-hari untuk mengurangi dan membawa risiko penyakit, serta mempertahankan kestabilan tekanan darah (Metungku et al. 2023). *Self-management* dapat membantu pasien menggunakan sumber daya yang mereka miliki untuk mengelola penyakit mereka. Perilaku manajemen mandiri atau perawatan diri hipertensi dapat membantu penderita hipertensi mengubah gaya hidup mereka, menurunkan risiko akibat seperti penyakit arteri koroner dan stroke. Manajemen mandiri dalam merawat pasien hipertensi juga dapat membantu mereka meningkatkan kemampuan dan kesadaran mereka untuk mengontrol kesehatan mereka sehingga tekanan darah menjadi stabil (Al-Rousan et al. 2020). *Self management* pada penderita hipertensi meliputi rutin melakukan pemeriksaan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan dengan kontrol tekanan darah (*blood pressure control*) dan pengobatan hipertensi, diet sehat, aktivitas fisik yang terstruktur, mengubah gaya hidup dan menghindari komplikasi (Sakinah, Ratu, and Weraman 2020). Hasil pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan mempengaruhi tingkat pengetahuan dan kontrol tekanan darah pasien hipertensi (Manzoor, Kausar, and Ghani 2024). Strategi yang inovatif diperlukan untuk meningkatkan *self-management* penderita hipertensi terhadap regimen pengobatan rutin sehingga kontrol tekanan darah dapat optimal. Menggunakan media DIORAMA 3D Interaktif berbasis Pilar (Dio-3D IBP) adalah salah satu pendekatan yang menarik. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendorong kesadaran dan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengobatan hipertensi, yang termasuk meningkatkan *self-management* yaitu kemampuan para penderita untuk mengelola diri mereka sendiri dan mengontrol tekanan darah pada masyarakat yang menderita hipertensi dilaksanakan di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya, dan berlangsung selama empat minggu. Kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari dua tahap, yaitu 1) persiapan dan pembekalan, dan 2) pelaksanaan kegiatan implementasi untuk mengatasi masalah warga. Tahap pertama persiapan tim pengabdian adalah musyawarah bersama ketua RT setempat dan perwakilan warga mengenai masalah kesehatan yang terjadi di masyarakat serta opsi solusi. Pada pertemuan berikutnya, tim melakukan pembekalan mengenai maksud dan tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat.



Kegiatan berikutnya adalah implementasi, dimana fokus utama kegiatan ini adalah memberikan pemahaman mengenai program pengelolaan penyakit hipertensi dengan melakukan implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) untuk meningkatkan *self-management* dan *blood pressure control*. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 responden yang merupakan penderita hipertensi.

Responden sebelumnya telah melakukan pemeriksaan di Puskesmas wilayah Surabaya. Kegiatan pengabdian masyarakat dalam implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) meliputi monitoring tekanan darah, senam Hipertensi, serta edukasi kesehatan (Gambar 1). Diharapkan melalui kegiatan ini, responden dapat lebih memahami cara mengelola dan memantau tekanan darah mereka sendiri di rumah, sehingga dapat mengurangi risiko komplikasi baik jangka pendek maupun jangka panjang. Kegiatan ini berfokus memberikan dampak positif dalam menangani masalah hipertensi di wilayah tersebut, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan dengan meningkatkan *self-management* dan *blood pressure control*.

Tahap pelaksanaan pengabdian masyarakat diawali dengan melakukan monitoring tekanan darah pada sebelum edukasi kesehatan maupun senam hipertensi untuk mengevaluasi tekanan darah sistole dan diastole responden. Setelah Tim melakukan monitoring tekanan darah, implementasi selanjutnya yaitu kegiatan senam hipertensi selama 30 menit. Senam Hipertensi melibatkan instruktur senam dan menggunakan media audiovisual, dengan didampingi oleh tim pengabdian masyarakat (Gambar 2). Gerakan senam hipertensi terdapat di dalam buku Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP), Tahapannya mencakup lima menit gerakan pemanasan, dua puluh menit gerakan peralihan, dan lima menit gerakan pendinginan (Murwani, Ashar, and Apriningtyas Budiayati 2023).

Setelah selesai melaksanakan senam hipertensi, dilanjutkan kegiatan edukasi kesehatan yang diawali dengan *pre-test* kepada responden (Gambar 4A), dilanjutkan pemberian edukasi kesehatan dengan Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP), meliputi pilar hipertensi terkait konsep hipertensi (definisi hipertensi, klasifikasi, faktor risiko, penyebab, komplikasi), pentingnya periksa kesehatan secara rutin dan mengikuti anjuran dokter, melakukan pengobatan secara tepat dan teratur, pola diet dengan gizi seimbang, aktivitas fisik secara terstruktur seperti senam hipertensi, serta menghindari asap rokok, alkohol dan zat karsinogenik lainnya (Gambar 3).

Tahap sesi berikutnya adalah diskusi dan tanya jawab antara responden dengan tim pendamping, dilanjutkan dengan *post-test* kepada seluruh responden yang hadir untuk (Gambar 4B).

Tahapan berikutnya yaitu responden diberi kesempatan untuk memberikan penjelasan singkat tentang materi yang telah dijelaskan sebelumnya oleh tim dan diberi kesempatan untuk menjelaskan media Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) untuk mengevaluasi pemahaman responden.

Pada empat minggu berikutnya tim mengevaluasi ceklist yang harus diisi setelah menerapkan manajemen kesehatan dengan media Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) sesuai instruksi selama empat minggu. Pada kategori aktivitas fisik terstruktur yaitu dengan menerapkan senam hipertensi dengan tahapan: 5 menit pemanasan, 20 menit gerakan peralihan, 5 menit gerakan pendinginan yang dilaksanakan 3 kali per-minggu, selama empat minggu (Murwani et al. 2023). Alat untuk mengobservasi *self management* menggunakan kuesioner *Hypertension Self Management Behaviour Questionnaire*, dan untuk mengukur tekanan darah sistole dan diastole menggunakan sphygmomanometer.

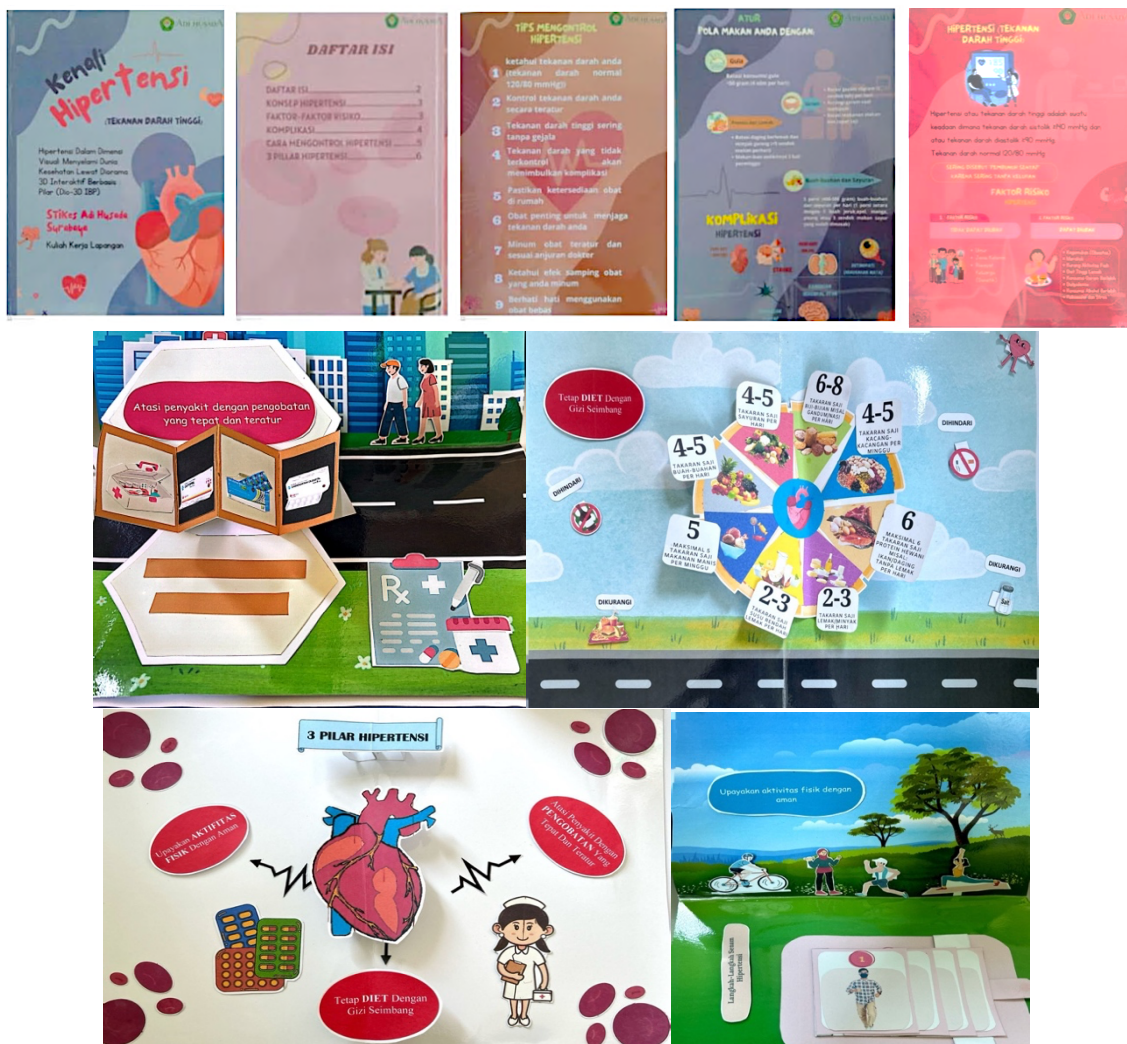




Analisis *Wicoxon Signed Rank Test* dengan nilai signifikansi ( $p \leq 0,05$ ) untuk menilai efektivitas implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio- 3D IBP) terhadap *Self Management* dan *Blood Pressure Control*.

### 3. HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan pada hari Minggu, 04 Februari 2024, responden dengan usia 21 – 60 tahun yang terdiagnosis hipertensi, di Wilayah Donokerto, tepatnya di RW 07 RT 01 – 05 Kelurahan Kapasan Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya. Di wilayah tersebut, hipertensi telah menjadi masalah kesehatan yang sangat dominan. Hipertensi merupakan penyakit yang sangat serius karena dapat mengancam nyawa dengan berpotensi menyebabkan komplikasi berbahaya seperti gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Untuk mengatasi masalah ini, maka tim telah melaksanakan berbagai kegiatan penatalaksanaan keperawatan, salah satunya adalah melalui pemberian edukasi kesehatan dengan memanfaatkan media inovatif yaitu "Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) dalam meningkatkan *Self Management* dan *Blood pressure control* pada Penderita Hipertensi".



Gambar 1. Media Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) untuk Hipertensi



Gambar 2. Pelaksanaan Senam Hipertensi



Gambar 3. Edukasi Kesehatan dengan Media Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) untuk Hipertensi



(A)

(B)

Gambar 4. Pre-test (A) dan Post-Test (B) Self Management dan Blood Pressure Control



## a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden penelitian ini dikaji berdasarkan data demografi yang terdiri dari kategori jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, dan lama menderita hipertensi.

Tabel 1. Data Karakteristik Umum Responden di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya (n = 20)

| No. | Data                      | Frekwensi | Persentase |
|-----|---------------------------|-----------|------------|
| 1.  | Jenis Kelamin             |           |            |
|     | Laki-laki                 | 5         | 20 %       |
|     | Perempuan                 | 15        | 75 %       |
| 2.  | Umur                      |           |            |
|     | 21 – 30 tahun             | 0         | 0 %        |
|     | 31 – 40 tahun             | 4         | 20 %       |
|     | 41 – 50 tahun             | 6         | 30 %       |
|     | ≥51 tahun                 | 10        | 50 %       |
| 3.  | Tingkat Pendidikan        |           |            |
|     | SD/MI                     | 1         | 5 %        |
|     | SMP/MTs                   | 1         | 5 %        |
|     | SMA/SMK/SLTA              | 11        | 55 %       |
|     | Diploma                   | 3         | 15 %       |
|     | Sarjana                   | 4         | 20 %       |
| 4.  | Pekerjaan                 |           |            |
|     | Tidak bekerja             | 2         | 10 %       |
|     | Ibu Rumah Tangga (IRT)    | 10        | 50 %       |
|     | Swasta                    | 6         | 30 %       |
|     | Wirausaha                 | 1         | 5 %        |
|     | PNS                       | 1         | 5 %        |
| 5.  | Lama menderita Hipertensi |           |            |
|     | ≥ 5 tahun                 | 3         | 15 %       |
|     | < 5 tahun                 | 17        | 85 %       |

Sumber data primer, 2024

## b. Uji Wilcoxon Signed Ranks Test pada Self Management dan Blood Pressure Control pada Penderita Hipertensi sebelum dan sesudah diberikan implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP)

Tabel 2. Perubahan Self Management pada Penderita Hipertensi di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya (n = 20)

| Self Management  | sebelum   |            | sesudah   |            |
|------------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                  | frekwensi | persentase | frekwensi | persentase |
| Baik (64 – 84)   | 8         | 40%        | 17        | 85%        |
| Cukup (43 – 63)  | 10        | 50%        | 3         | 15%        |
| Kurang (21 – 42) | 2         | 10%        | 0         | 0%         |
| Total            | 20        | 100%       | 20        | 100%       |

Wilcoxon Signed Ranks Test  $p=0.001$

Sumber data primer, 2024

Berdasarkan hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test, didapatkan hasil Sig. (2-tailed) 0.001 dimana  $p$  value lebih kecil dari  $\alpha(< 0.05)$ , artinya terdapat pengaruh implementasi Diorama 3D





Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) terhadap peningkatan *self management* penderita hipertensi.

Tabel 3. Perubahan *Blood Pressure Control* pada Penderita Hipertensi di Wilayah RW 07 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya (n = 20)

| <i>Blood Pressure</i>             | Sistole             |        |         | Diastole            |        |         |
|-----------------------------------|---------------------|--------|---------|---------------------|--------|---------|
|                                   | Mean                | SD     | Min-max | Mean                | SD     | Min-max |
| <i>Pre-test</i>                   | 151.85              | 15.779 | 130-200 | 87.85               | 10.017 | 70-107  |
| <i>Post-test</i>                  | 144.35              | 12,334 | 130-180 | 84.95               | 9.122  | 68- 105 |
| <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i> | <i>P value 0.00</i> |        |         | <i>P value 0.00</i> |        |         |

*Sumber data primer, 2024*

Hasil Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada sistole dengan p-value  $0.00 < \alpha 0.05$ , dan diastole  $0.00 < \alpha 0.05$ , artinya terdapat pengaruh implemementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) terhadap *Blood Pressure Control*, yaitu adanya penurunan tekanan darah secara terkontrol pada penderita hipertensi.

#### 4. PEMBAHASAN

##### a. Analisis Data Demografi

##### 1) Jenis Kelamin

Prevalensi hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan, terutama diusia >65 tahun. Peningkatan tekanan darah, tekanan nadi, pada wanita peri dan pasca menopause lebih besar dibandingkan dengan pria dengan usia yang sama (Ahmad and Oparil 2017).

Hipertensi lebih umum pada wanita lanjut usia karena pada saat perempuan masih dalam usia subur atau belummenopause masih terlindungi hormon estrogen yang berperan meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*). Estrogen menghambat aktivitas saraf simpatis dengan mengaktifkan oksida nitrat, sehingga mengakibatkan vasodilatasi (Reckelhoff 2018). Namun, setelah usia 60 tahun, perempuan lebih mungkin mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki. Semakin tua usia peserta, apa pun jenis kelaminnya, semakin besar kemungkinan mereka menderita hipertensi (Choi, Kim, and Kang 2017). Pascamenopause pada perempuan juga mengalami aterosklerosis akibat bertambahnya usia dan menurunnya kadar estrogen. Hal ini mengakibatkan resistensi perifer meningkat sehingga menyebabkan volume gesekan darah yang masuk ke pembuluh darah semakin besar. Peningkatan sel lemak mengakibatkan peningkatan produksi angiotensinogen di jaringan adiposa. Angiotensinogen penting dalam peningkatan tekanan darah karena dapat diubah menjadi angiotensin I oleh renin. Kemudian dapat diubah dari angiotensin I menjadi angiotensin II oleh enzim pengonversi angiotensin (ACE), yang dapat meningkatkan hormon antidiuretik (ADH) dan aldosterone. Hipotalamus (kelenjar pituitari) memproduksi hormon ADH, yang bekerja di ginjal untuk mengontrol osmolalitas (viskositas) dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, urin yang dikeluarkan dari tubuh menjadi lebih sedikit, yang menyebabkan urin menjadi pekat. Peningkatan volume darah meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan volume cairan ekstraseluler untuk mengencerkan urin. Selain itu, hormon aldosteron disekresi oleh korteks adrenal. Aldosteron mengurangi ekskresi reabsorpsi natrium klorida dari tubulus ginjal, yang memainkan peran penting dalam mengatur volume cairan ekstraseluler (Ardiani, Saraswati, and Susanto 2015). Pada Pengabdian Masyarakat ini mayoritas (75%) responden





perempuan sehingga memenuhi kriteria inklusi jauh lebih banyak ditemukan daripada jumlah responden laki-laki (25%).

## 2) Umur

Mayoritas penderita hipertensi di usia  $\geq 51$  tahun yaitu 10 orang (50%). Semakin bertambahnya usia, individu cenderung mengalami perubahan fisik dan gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi. Ini disebabkan oleh faktor-faktor seperti penurunan elastisitas pembuluh darah, peningkatan tekanan darah, peningkatan berat badan, serta kurangnya aktivitas fisik yang sering kali terjadi seiring bertambahnya usia. Oleh karena itu, prevalensi hipertensi cenderung meningkat pada usia lanjut, khususnya pada rentang usia 50 – 60 tahun (Cheah et al. 2023).

Meskipun pada umumnya penyakit hipertensi dialami oleh populasi yang dominan oleh orang tua, usia produktif juga banyak mengalami penyakit ini. Perubahan gaya hidup dan kebiasaan konsumtif yang dilakukan oleh orang-orang di usia produktif dapat menjadi salah satu penyebab utama terjadinya hipertensi pada usia produktif (Fakhriyah et al. 2022). Semakin seseorang bertambah usia, peluang untuk mengalami hipertensi juga meningkat. Fenomena ini disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk penurunan fungsi organ tubuh, kehilangan elastisitas jaringan, dan terjadinya arteriosklerosis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa usia responden memiliki korelasi yang signifikan dengan kemampuan *self-management* pada pasien hipertensi. Usia dapat memengaruhi kemampuan *self-management* seseorang, karena dengan bertambahnya usia seseorang cenderung memiliki perilaku kesehatan yang lebih matang dan dapat mengambil keputusan yang mendukung selama proses pengobatan (Cramm and Nieboer 2022). Perubahan alami yang terjadi pada jantung dan peningkatan elastisitas pembuluh darah adalah penyebab utama peningkatan tekanan darah pada orang tua. Oleh karena itu, penting bagi individu yang memasuki usia tersebut untuk lebih memperhatikan gaya hidup yang sehat, seperti menjaga pola makan, meningkatkan aktivitas fisik atau olahraga, kontrol kesehatan secara rutin, serta melakukan langkah-langkah pencegahan lainnya guna mengurangi risiko terkena hipertensi dan mencegah komplikasi yang dapat timbul akibat kondisi tersebut.

## 3) Tingkat Pendidikan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 11 responden (55 %) memiliki tingkat pendidikan tinggi SMA/SMK. Tingkat pendidikan seseorang bukan hanya mempengaruhi tingkat pengetahuan mereka, tetapi juga dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk menangani informasi kesehatan yang berbeda. Karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penyakit hipertensi dan cara pencegahannya, angka kejadian hipertensi cenderung meningkat (Dymek et al. 2019). Tingkat pendidikan, menurut peneliti, sangat mempengaruhi cara seseorang memandang informasi, terutama informasi tentang kesehatan.

## 4) Pekerjaan

Sebanyak sepuluh responden (atau 50% dari jumlah total) adalah Ibu rumah tangga (IRT). Hal ini sejalan dengan penelitian Andini *et al.*, (2019), bahwa proporsi ibu rumah tangga yang mengalami hipertensi sebanyak 79,1%. Berdasarkan Faktor Stres dari 115 responden menunjukan bahwa lebih banyak yang mengalami stress yaitu sebanyak 80 orang (69,6%). Sedangkan 35 orang (atau 30,4 persen dari total) tidak mengalami stres.

Sebagai ibu rumah tangga, mereka seringkali memiliki banyak tanggung jawab yang harus diemban, seperti mengurus rumah tangga, membesarkan anak-anak, dan mungkin juga membantu dalam pekerjaan lain di luar rumah. Tingkat stres yang tinggi dapat menyebabkan



peningkatan tekanan darah. Teori stres berkaitan dengan hipertensi adalah teori bahwa tekanan psikososial dan stres kronis dapat memicu respons tubuh yang meningkatkan tekanan darah. Stres dapat memicu timbulnya hipertensi melalui aktivitas sistem saraf simpatis yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu) (Imtinani 2023). Ketika seseorang mengalami stres, hormon adrenalin akan dilepaskan dan kemudian akan meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (Vasokonstriksi) dan peningkatan detak jantung. Jika stres terus berlanjut maka tekanan darah akan tetap tinggi sehingga seseorang akan mengalami hipertensi (Septiawan et al. 2022)

## 5) Lama Menderita Hipertensi

Mayoritas responden menderita penyakit hipertensi <5 tahun sebanyak 17 (85%) responden, sedangkan responden yang menderita hipertensi  $\geq 5$  tahun sebanyak 3 (156%) responden. Penelitian sebelumnya menyatakan adanya hubungan antara durasi sakit dengan *self management* hipertensi (Penelitian et al. 2022). Temuan ini menyoroti bahwa *self management* merupakan suatu pendekatan holistik yang mengintegrasikan tujuan dari semua pemangku kepentingan yang terlibat, termasuk pasien, keluarga, komunitas, dokter, serta kemitraan, untuk mengelola penyakit secara optimal dan menyeluruh.

Kesadaran dan pemahaman tentang pengelolaan penyakit, seperti hipertensi, berkembang seiring dengan pengalaman individu dan pengaruh lingkungan sekitarnya. Pengalaman yang panjang dalam menghadapi penyakit tersebut memungkinkan seseorang untuk lebih mendalami aspek-aspek penting dalam pengelolaannya, termasuk pengetahuan tentang penyakit, pemahaman tentang penggunaan obat, dan kesadaran akan perlunya perubahan gaya hidup untuk meningkatkan kesehatan secara keseluruhan.

## b. Analisis Efektifitas Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) Terhadap *Self Management* Pada Penderita Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) dapat meningkatkan *self-management* pada penderita hipertensi. Para responden masih beranggapan jika timbul gejala hipertensi cukup dengan memberikan obat saja untuk menghilangkannya dan tidak mengetahui cara mencegah gejala hipertensi. Peran petugas kesehatan di sini membantu pasien hipertensi memahami bagaimana mengelola diri mereka sendiri agar mereka tidak mengalami gejala atau komplikasi hipertensi. Pengetahuan yang kuat dan kepercayaan diri pasien perlu untuk menjalani pengobatan atau terapi hipertensi (Suprayitno, Permatasari, and Huzaimah 2023). Manajemen diri, atau *self-management*, merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh pasien dengan secara aktif berpartisipasi dalam rencana perawatan yang ditetapkan, membuat pilihan gaya hidup yang berbeda seperti kebiasaan makan, pilihan olahraga, dan kondisi hidup, serta memantau gejala mereka sendiri (Manzoor et al. 2024). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pasien hipertensi, praktik *self-management* telah terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah. Perubahan gaya hidup seperti meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi konsumsi garam, dan konsistensi dalam mengikuti resep obat hipertensi telah terbukti sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi yang berkaitan dengan kondisi tersebut (Aunguroch et al. 2022).

Faktor informasi dan komunikasi mempengaruhi pembentukan pengetahuan dan sikap, serta mekanisme perbedaan pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah. Media informasi berupa Diorama 3D berbasis Pilar Hipertensi yang diberikan secara langsung mempunyai pengaruh terhadap *self-managemnet* pada responden hipertensi yang meliputi peningkatan



pengetahuan, pembentukan opini dan kepercayaan masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap cara mengelola hipertensi pada orang hipertensi mempunyai pengaruh yang besar terhadap *self management* hipertensi.

**c. Analisis Efektivitas Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio- 3D IBP) Terhadap Blood Pressure Control Pada Penderita Hipertensi**

Hasil analisis data didapatkan terdapat efektivitas Implementasi Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio- 3D IBP) terhadap *Blood pressure control* yaitu pada tekanan darah sistole dan diastole.

Edukasi kesehatan dapat mempengaruhi perilaku seseorang untuk Olahraga teratur mencegah dan mengobati tekanan darah tinggi dan dislipidemia. Aktivitas fisik mempunyai dampak yang signifikan terhadap tekanan darah. Olahraga teratur 3 sampai 5 kali seminggu, atau olahraga intensitas tinggi minimal 20 menit 3 hari seminggu, meningkatkan kapasitas fungsional dan mengurangi kejadian penyakit kardiovaskular dan kematian (Dwisetyo, Suranata, and Tamarol 2023). Aktivitas fisik yang teratur juga dapat meningkatkan fungsi kardiovaskular dan mengontrol atau menstabilkan tekanan darah. Aktivitas fisik yang dilakukan responden mungkin merupakan salah satu bentuk olahraga hipertensi. Senam hipertensi merupakan salah satu pendekatan non farmakologis untuk menurunkan tekanan darah tinggi (Siswati, Maryati, and Praningsih 2021). Olahraga yang cukup dapat mengurangi kecemasan, stres, dan depresi. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik terjadi karena peningkatan kerja sistem saraf perifer, terutama parasimpatis. Senam hipertensi dapat menurunkan tekanan darah pada responden dan mengurangi risiko penyakit seperti hipertensi dan penyakit arteri koroner. Ini baik untuk kesehatan tubuh secara keseluruhan karena membantu membakar lemak dan meningkatkan sirkulasi darah (Mariatul Ulfa, Fathur Rahman, and Kholid Fauzi 2022). Aktivitas sehari-hari ini dapat berdampak positif pada kinerja jantung dan otot pernapasan. Ini membantu menjaga tekanan darah tetap stabil. Program olah raga yang sebagian besar melibatkan aktivitas daya tahan mencegah berkembangnya hipertensi dan menurunkan tekanan darah pada orang dewasa dengan tekanan darah normal dan penderita hipertensi. Hal ini dapat menjelaskan pentingnya olahraga sebagai bagian dari pengobatan yang efektif dan sebagai tindakan pencegahan.

## **6) KESIMPULAN DAN SARAN**

Sebagai alat edukasi kesehatan, Diorama 3D Interaktif Berbasis Pilar (Dio-3D IBP) dapat membantu penderita hipertensi di RW 07 Wilayah Donokerto, Surabaya, meningkatkan kemampuan *self management* untuk mengelola penyakit hipertensi mereka sendiri. Selain itu, dapat membantu mereka menurunkan tekanan darah secara terkontrol (*blood pressure control*). Memberikan layanan kesehatan terbaik bagi pasien hipertensi, adalah penting untuk menerapkan perubahan gaya hidup non farmakologis sebagai terapi utama, yang mencakup meningkatkan tingkat aktivitas fisik, meningkatkan adhesi terhadap pengobatan, dan meningkatkan kemampuan dokter dan perawat, serta petugas kesehatan lainnya untuk pelatihan kesehatan yang lebih efektif. Saran bagi kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya adalah melakukan pencegahan penyakit hipertensi kepada masyarakat yang memiliki faktor risiko.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih kepada Kepala Desa Kapasari, Ketua RW 07, Ketua RT 01 – 05 Kelurahan Kapasan, Kecamatan Simokerto, Kota Surabaya, dan pihak terkait yang telah memberikan izin



kegiatan Pengabdian Masyarakat ini, dan seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat, serta tim pelaksana teknis dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Amier, and Suzanne Oparil. 2017. "Hypertension in Women Recent Advances and Linger Questions Excellence Award for Hypertension Research." doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.
- Alifariki, La Ode. 2020. *Epidemiologi Hipertensi: Sebuah Tinjauan Berbasis Riset*. Leutikaprio.
- Al-Rousan, Tala, M. Amalia Pesantes, Sufia Dadabhai, Namratha R. Kandula, Mark D. Huffman, J. Jaime Miranda, Rafael Vidal-Perez, Anastase Dzudie, and Cheryl A. M. Anderson. 2020. "Patients' Perceptions of Self-Management of High Blood Pressure in Three Low- And Middle-Income Countries: Findings from the BPMONITOR Study." *Global Health, Epidemiology and Genomics*. doi: 10.1017/gheg.2020.5.
- Ardiani, Hanifah, Lintang Dian Saraswati, and Henry Setyawan Susanto. 2015. "Risk Factors of Hypertension in Menopausal Women in Rejomulyo, Madiun." *Makara Journal of Health Research* 19(2). doi: 10.7454/msk.v19i2.5177.
- Asri, Intan Puspita, Anna Maryanah Putri, Faidah Afifah, Nurul Pitriani Salamah, and Shofia Putri Nabila E. 2022. "Public Health Education." 01(03):170–84. doi: 10.53801/jphe.v1i3.51.
- Atibila, Fidelis, Gill Ten Hoor, Emmanuel Timmy Donkoh, and Gerjo Kok. 2021. "Challenges Experienced by Patients with Hypertension in Ghana: A Qualitative Inquiry." *PLoS ONE* 16(5 May). doi: 10.1371/journal.pone.0250355.
- Aunguroch, Yupin, Rapin Polsook, Sakuntala Anuruang, Sitha Phongphibool, Joko Gunawan, and Nazliansyah. 2022. "How a Self-Management Program Affects Blood Pressure among Indonesians with Hypertension: A Quasi-Experimental Study." *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 27(3):229. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR\_244\_20.
- Cheah, Yong Kang, Kuang Kuay Lim, Hasimah Ismail, Muhammad Fadhli Mohd Yusoff, and Chee Cheong Kee. 2023. "Can the Association between Hypertension and Physical Activity Be Moderated by Age?" *Journal of Taibah University Medical Sciences* 18(4):844–54. doi: 10.1016/j.jtumed.2022.12.016.
- Choi, Hayon Michelle, Hyeon Chang Kim, and Dae Ryong Kang. 2017. "Sex Differences in Hypertension Prevalence and Control: Analysis of the 2010-2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey." *PLOS ONE* 12(5):e0178334. doi: 10.1371/journal.pone.0178334.





- Comm, Asian, Dhea Shobriana Priladani, Dadang Purnama, and Raini Diah Susanti. 2023. "Asian Community Health Nursing Research Hypertension Health Education to Revitalize Non-Communicable Diseases." *Health Nurs* 2023(1):1–9. doi: 10.29253/achnr.2023.5997.
- Cramm, Jane M., and Anna P. Nieboer. 2022. "Are Self-Management Abilities Beneficial for Frail Older People's Cognitive Functioning?" *BMC Geriatrics* 22(1). doi: 10.1186/s12877-022-03353-4.
- Dwisetyo, Bayu, Faradilla Miftah Suranata, and Winda Tamarol. 2023. "Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Masyarakat." *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)* 4(2):74–80. doi: 10.36590/kepo.v4i2.646.
- Dymek, Justyna, Anna Gołda, Wioletta Polak, Bartosz Lisowski, and Agnieszka Skowron. 2019. "Effect of Education for Hypertensive Patients with Correctly Performed Self-Blood Pressure Monitoring (SBPM)." *Pharmacy* 7(3):75. doi: 10.3390/pharmacy7030075.
- Ekarini, Ni Luh Putu, Jathu Dwi Wahyuni, and Dita Sulistyowati. 2020. "Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa." *Jkep* 5(1):61–73. doi: 10.32668/jkep.v5i1.357.
- Emiliana, Niti, Munaya Fauziah, Irna Hasanah, and Dina Rahma Fadlilah. 2021. "Analisis Kepatuhan Kontrol Berobat Pasien Hipertensi Rawat Jalan Pada Pengunjung Puskesmas Pisangan Tahun 2019." *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat* 1(2):119–32.
- Fakhriyah, Fakhriyah, Devi Damayanti, Anji Anjani, Ellisa Febriani Permata Sari, Talitha Nuzul Nyssa, and Zaliha Zaliha. 2022. "KADER SIAGA HIPERTENSI SEBAGAI PENCEGAHAN DAN PEMANTAUAN HIPERTENSI." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 6(2):771. doi: 10.31764/jpmb.v6i2.8688.
- Gama, I. Ketut, I. Wayan Sarmadi, and IGA Harini. 2015. "Faktor Penyebab Ketidakpatuhan Kontrol Penderita Hipertensi." *Jurnal Gema Keperawatan* 65–71.
- Hernández-Vásquez, Akram, and Rodrigo Vargas-Fernández. 2022. "Prevalence of Prehypertension and Associated Cardiovascular Risk Profiles among Adults in Peru: Findings from a Nationwide Population-Based Study." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(13). doi: 10.3390/ijerph19137867.
- Imtinani, Alifia irbah. 2023. "Hubungan Tingkat Stres Dengan Tingkat Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Mulyorejo Tahun 2022." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4(2):1510–15.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta.



- Konlan, Kennedy Diema, and Jinhee Shin. 2023. "Determinants of Self-Care and Home-Based Management of Hypertension: An Integrative Review." *Global Heart* 18(1). doi: 10.5334/gh.1190.
- Manzoor, Kiran, Prof. Dr. Samina Kausar, and Dr. Mansoor Ghani. 2024. "Effectiveness Of Patient's Education In Self-Management Of Blood Pressure In Hypertensive Patients." *Journal of Population Therapeutics & Clinical Pharmacology* 1806–15. doi: 10.53555/jptcp.v31i3.5202.
- Mariatul Ulfa, Umi, Handono Fathur Rahman, and Ahmad Kholid Fauzi. 2022. "Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Tekanan Darah, Frekuensi Nadi Dan Kolesterol Pada Klien Hipertensi Di Puskesmas Jabung Sisir Probolinggo." *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)* 10.
- Metungku, Fanny, Mayusef Sukmana, Nanda Muliadi, and Nursing Program. 2023. *Overview of Self-Management in Hypertension Patients in the Working Area of Sidomulyo Samarinda Health Centre*. Vol. 01.
- Murwani, Arita, Hadi Ashar, and Gani Apriningtyas Budiayati. 2023. "The Effect of Hypertension Exercise on Blood Pressure in the Elderly: Experimental Quasy Study." doi: 10.4103/bhsj.bhsj\_37\_22.
- Penelitian, Jurnal, Dan Pemikiran, Ilmiah Keperawatan, Hella Meldy Tursina, and Irwina Angelia Silvanasari. 2022. "Peningkatan Self Management Pada Penderita Hipertensi Dengan Penggunaan Hypertension Self Management Diary (HSMD)." *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan* 8(2):94–101. doi: 10.30659/nurscope.8.2.94-101.
- Reckelhoff, Jane F. 2018. "Gender Differences in Hypertension." *Current Opinion in Nephrology and Hypertension* 27(3):176–81. doi: 10.1097/MNH.0000000000000404.
- Sakinah, Siti, M. Jacob Ratu, and Plus Weraman. 2020. "Hubungan Antara Karakteristik Demografi Dan Pengetahuan Dengan Self Management Hipertensi Pada Masyarakat Suku Timor: Penelitian." 11(2):245–52.
- Septiawan, Taufik, Nunung Herlina, Devi Ariani Ardy, Indrawan Kholistiyanto, Firda Ummi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Jl H. Ir Juanda No, Kec Samarinda Ulu, Kota Samarinda, and East Kalimantan. 2022. "The Relationship Between Stress Level, Physical Activity Level And Dietary Habit With Hypertension Incidence." *Indonesian Journal of Global Health Research* 4(3):587–96. doi: 10.37287/ijghr.v4i3.1277.
- Siswati, Siswati, Heni Maryati, and Supriyati Praningsih. 2021. "Senam Hipertensi Sebagai Upaya Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi." *JOURNAL OF HEALTH SCIENCE* 6(2):46–50.
- Suprayitno, Emdat, Dian Permatasari, and Nailiy Huzaimah. 2023. "Telenursing-Based Self-Care Management Education Improves The Quality Of Life Of Hypertension Sufferers In The Rural



---

Area Pragaan Health Center.” *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan* 43–50. doi: 10.37341/interest.v12i1.604.

Zhang, Qinghua, Feifei Huang, Lei Zhang, Shasha Li, and Jingping Zhang. 2021. “The Effect of High Blood Pressure-Health Literacy, Self-Management Behavior, Self-Efficacy and Social Support on the Health-Related Quality of Life of Kazakh Hypertension Patients in a Low-Income Rural Area of China: A Structural Equation Model.” *BMC Public Health* 21(1). doi: 10.1186/s12889-021-11129-5.

Zhou, Bin, Pablo Perel, George A. Mensah, and Majid Ezzati. 2021. “Global Epidemiology, Health Burden and Effective Interventions for Elevated Blood Pressure and Hypertension.” *Nature Reviews Cardiology* 18(11):785–802.