

**PENGARUH SENAM AEROBIK TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH
PADA KELOMPOK IBU PKK PENDERITA HIPERTENSI DI
DESA RANTAU JAYA ILIR**

Vicky Aprilia Kurnia Nuryani¹, Ferdi Zulkarnain²

^{1,2} PJKR, FKIP, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

Alamat e-mail : ¹vicky13112020@gmail.com, ²Ferdizul007@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension remains a major cardiovascular risk factor, and low participation in structured physical activity may worsen blood pressure control among women in community settings. This study aimed to examine the effect of aerobic exercise on blood pressure reduction among PKK women with hypertension in Rantau Jaya Ilir Village. A quantitative quasi-experimental design with a pretest-posttest control group was used. Thirty respondents who met the inclusion criteria were selected through purposive sampling and divided into an intervention group (n = 15) and a control group (n = 15). The intervention group performed moderate-intensity aerobic exercise for approximately 30 minutes per session, three times per week, for eight weeks, totaling 24 sessions, while the control group received no specific intervention. Blood pressure was measured before and after the intervention using a calibrated sphygmomanometer. Data were analyzed using normality, homogeneity, and hypothesis tests at a 0.05 significance level. The results showed that the mean blood pressure in the intervention group decreased from 156.3 mmHg to 138.5 mmHg, with a significance value of 0.000. In contrast, the control group showed only a slight decrease from 156.5 mmHg to 155.2 mmHg, with a significance value of 0.089. These findings indicate that regular aerobic exercise significantly reduced blood pressure among PKK women with hypertension. Aerobic exercise can therefore be recommended as a practical, low-cost, community-based non-pharmacological intervention for hypertension control.

Keywords: *aerobic exercise; blood pressure; hypertension; PKK women; community-based intervention*

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang berisiko menimbulkan gangguan kardiovaskular, terutama apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu tipe pretest-posttest control group design. Sampel berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan sebanyak 15 orang dan kelompok kontrol sebanyak 15 orang. Kelompok perlakuan mengikuti senam aerobik intensitas sedang selama kurang lebih 30 menit setiap sesi, tiga kali seminggu selama delapan minggu, dengan total 24 pertemuan, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan khusus. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan tensimeter yang telah dikalibrasi. Data dianalisis melalui uji

normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah kelompok perlakuan menurun dari 156,3 mmHg menjadi 138,5 mmHg dengan nilai signifikansi 0,000. Sementara itu, kelompok kontrol hanya mengalami penurunan dari 156,5 mmHg menjadi 155,2 mmHg dengan nilai signifikansi 0,089. Temuan ini menunjukkan bahwa senam aerobik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK penderita hipertensi.

Kata Kunci: senam aerobik; tekanan darah; hipertensi; ibu PKK; intervensi berbasis masyarakat

A. Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan erat dengan pola hidup, usia, aktivitas fisik, serta kondisi fisiologis individu. Pada kelompok perempuan dewasa hingga lanjut usia awal, peningkatan tekanan darah dapat mengganggu produktivitas harian dan meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular apabila tidak dikendalikan secara tepat. Aktivitas fisik terstruktur menjadi salah satu strategi nonfarmakologis yang banyak direkomendasikan karena mampu memperbaiki kebugaran kardiorespirasi, meningkatkan elastisitas pembuluh darah, serta membantu pengendalian tekanan darah. Dalam konteks pendidikan jasmani dan kesehatan masyarakat, senam aerobik dipandang sebagai bentuk aktivitas fisik yang mudah dilakukan, ritmis, berkelompok, dan

tidak membutuhkan sarana yang kompleks (Ningsi et al., 2025; Rubiyatno et al., 2023).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa latihan aerobik berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. (Hasbi et al., 2023) menemukan bahwa senam aerobik secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. Temuan tersebut diperkuat oleh (Anggraeni et al., 2024) yang menyatakan bahwa senam aerobik low-impact aman dan efektif bagi perempuan dewasa dan lansia. Secara fisiologis, latihan aerobik dapat meningkatkan vasodilatasi, memperbaiki fungsi endotel, menurunkan resistensi perifer, serta meningkatkan produksi nitric oxide yang berperan dalam pelebaran pembuluh darah (Liang et al., 2024). Meta-analisis terbaru juga

menunjukkan bahwa latihan aerobik memberikan penurunan tekanan darah secara bermakna dan cenderung bersifat dose-response pada orang dewasa dengan hipertensi (Ganjeh et al., 2023).

Meskipun efektivitas latihan aerobik terhadap tekanan darah telah banyak dikaji, penelitian yang secara khusus menempatkan kelompok ibu PKK di wilayah pedesaan sebagai subjek intervensi masih terbatas. Padahal, kelompok PKK memiliki karakteristik sosial yang strategis karena berperan dalam kegiatan kesehatan keluarga dan masyarakat. Berdasarkan observasi awal di Desa Rantau Jaya Ilir, sebagian ibu PKK mengalami tekanan darah tinggi secara berulang, memiliki aktivitas fisik terstruktur yang rendah, serta belum memiliki program senam yang dilakukan secara rutin dan diarahkan secara khusus untuk membantu mengendalikan tekanan darah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan praktis antara potensi senam aerobik sebagai intervensi kesehatan dan belum optimalnya penerapan program tersebut pada komunitas perempuan pedesaan.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan intervensi

nonfarmakologis yang murah, aman, mudah diterapkan, dan sesuai dengan karakter sosial masyarakat desa. Senam aerobik memiliki keunggulan karena dapat dilakukan secara berkelompok, meningkatkan motivasi, memperkuat interaksi sosial, serta berpotensi meningkatkan kepatuhan peserta dalam menjalankan aktivitas fisik secara rutin. Dari sisi ilmiah, penelitian ini penting untuk memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas senam aerobik pada populasi perempuan pedesaan dengan hipertensi. Dari sisi praktis, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi kader kesehatan, PKK, dan pemerintah desa dalam merancang program promosi kesehatan berbasis aktivitas jasmani.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir. Secara khusus, penelitian ini menguji perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi senam aerobik serta membandingkannya dengan kelompok kontrol. Kontribusi artikel ini adalah memberikan bukti empiris mengenai penerapan senam

aerobik sebagai intervensi nonfarmakologis berbasis komunitas pada perempuan pedesaan penderita hipertensi. Dengan demikian, artikel ini diharapkan memperkaya kajian pendidikan jasmani, kesehatan masyarakat, dan promosi kesehatan preventif berbasis aktivitas fisik.

B. Kajian Pustaka

Senam aerobik dalam penelitian ini diposisikan sebagai bentuk aktivitas jasmani terstruktur yang berfungsi sebagai intervensi nonfarmakologis untuk membantu mengendalikan tekanan darah. Secara konseptual, senam dipahami sebagai rangkaian gerak tubuh yang dilakukan secara teratur, sistematis, ritmis, dan bertujuan meningkatkan kebugaran jasmani melalui koordinasi, kekuatan, kelenturan, keseimbangan, serta daya tahan fisik (Sitepu dkk., 2020; Liskustyawati & Sabarini, 2023). Dalam kajian pendidikan jasmani, senam tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas kebugaran, tetapi juga sebagai media pembinaan gerak, kesehatan, kedisiplinan, dan partisipasi sosial. Bab II skripsi juga menempatkan senam sebagai aktivitas yang memiliki variasi bentuk, salah satunya senam aerobik, yang

relevan untuk peningkatan kebugaran dan kesehatan masyarakat .

Grand theory yang mendasari penelitian ini adalah teori adaptasi fisiologis terhadap aktivitas fisik, yaitu bahwa latihan jasmani yang dilakukan secara teratur dapat menghasilkan perubahan fungsi kardiorespirasi, metabolik, vaskular, dan neuromuskular. Dalam konteks hipertensi, aktivitas aerobik berperan dalam meningkatkan efisiensi kerja jantung, memperbaiki sirkulasi darah, dan menurunkan resistensi pembuluh darah. Middle-range theory yang lebih spesifik digunakan dalam artikel ini adalah teori latihan aerobik berbasis prinsip frekuensi, intensitas, durasi, dan keteraturan latihan. Senam aerobik didefinisikan sebagai gerakan ritmis yang mengikuti musik, melibatkan kelompok otot besar secara berulang, menggunakan oksigen sebagai sumber energi utama, serta dilakukan pada intensitas rendah hingga sedang untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi (Ningsi et al., 2025). Karakter ini membuat senam aerobik cocok diterapkan pada kelompok masyarakat, termasuk ibu PKK, karena mudah dilakukan, tidak

memerlukan alat khusus, dan dapat dilakukan secara berkelompok .

Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan darah di atas batas normal yang dapat meningkatkan risiko gangguan jantung, ginjal, retina, otak, dan organ target lainnya. Dalam skripsi, hipertensi dijelaskan sebagai tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg, serta dipengaruhi oleh faktor genetik, perubahan fisik akibat penuaan, pola hidup tidak sehat, kebiasaan merokok, konsumsi garam atau gula berlebih, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik (Ningsi et al., 2025). Dengan demikian, hubungan antara senam aerobik dan tekanan darah dapat dipahami melalui kerangka bahwa aktivitas fisik terstruktur mengintervensi salah satu faktor risiko hipertensi, yaitu rendahnya aktivitas fisik, sekaligus memperbaiki fungsi fisiologis yang berhubungan dengan regulasi tekanan darah .

Secara mekanistik, senam aerobik dapat menurunkan tekanan darah melalui beberapa jalur fisiologis. Latihan aerobik meningkatkan produksi nitric oxide pada endotel pembuluh darah sehingga terjadi

vasodilatasi dan penurunan resistensi vaskular (Ningsi et al., 2025). Latihan aerobik juga menekan aktivitas sistem saraf simpatik dan meningkatkan dominasi parasimpatis, sehingga regulasi tekanan darah menjadi lebih stabil (Liang et al., 2024). Selain itu, latihan aerobik yang dilakukan secara teratur dapat menurunkan kekakuan arteri, memperbaiki elastisitas pembuluh darah, serta menghasilkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik secara klinis (Saputro et al., 2025). Mekanisme ini memperkuat posisi senam aerobik sebagai intervensi nonfarmakologis yang logis secara fisiologis dan aplikatif secara sosial .

Kelompok PKK menjadi konteks sosial yang penting dalam penelitian ini karena PKK merupakan organisasi kemasyarakatan yang berperan dalam pemberdayaan perempuan, keluarga, dan kesehatan masyarakat. PKK memiliki fungsi sebagai fasilitator, perencana, pelaksana, pengendali, dan penggerak kegiatan masyarakat, termasuk pada bidang kesehatan keluarga. Dalam konteks Desa Rantau Jaya Ilir, kegiatan fisik terstruktur seperti senam aerobik belum menjadi rutinitas yang

dilakukan secara konsisten oleh ibu-ibu PKK. Aktivitas PKK masih lebih banyak berfokus pada kegiatan sosial dan pertemuan rutin, sedangkan kegiatan kebugaran jasmani belum dilaksanakan secara terarah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kelompok ibu PKK merupakan populasi yang relevan untuk penerapan intervensi senam aerobik berbasis komunitas .

Penelitian terdahulu memberikan dasar empiris bahwa latihan aerobik berpengaruh terhadap tekanan darah. (Liang et al., 2024) melakukan meta-analisis terhadap 14 studi klinis dengan 1.027 pasien hipertensi dan menemukan bahwa latihan aerobik secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan kelompok kontrol. Relevansinya terhadap artikel ini terletak pada penguatan bukti bahwa latihan aerobik dapat digunakan sebagai terapi nonfarmakologis pada penderita hipertensi . (Lu et al., 2022) melalui systematic review dan network meta-analysis terhadap 12 studi dengan 846 partisipan menemukan bahwa latihan intensitas sedang paling efektif dalam memperbaiki tekanan darah pasien hipertensi, sedangkan latihan

intensitas tinggi-volume tinggi lebih menonjol dalam peningkatan kapasitas fisik. Temuan ini relevan karena senam aerobik untuk ibu PKK lebih realistis jika dirancang pada intensitas rendah hingga sedang .

(Ganjeh et al., 2023) melakukan systematic review dan dose-response meta-analysis terhadap 34 uji acak dengan 1.787 partisipan dewasa penderita hipertensi. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap tambahan 30 menit latihan aerobik per minggu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, dengan efek terbesar pada kisaran 150 menit per minggu. Temuan ini penting karena mendukung perlunya keteraturan dan kecukupan durasi latihan dalam program senam aerobik . (Edwards et al., 2023) melalui network meta-analysis berskala besar terhadap 270 randomized controlled trials dengan 15.827 partisipan menemukan bahwa berbagai mode latihan, termasuk aerobic exercise training, dynamic resistance training, combined training, HIIT, dan isometric training, dapat menurunkan tekanan darah istirahat. Relevansinya adalah memperkuat posisi latihan fisik sebagai intervensi

antihipertensi, meskipun efektivitas tiap jenis latihan dapat berbeda .

(Gao et al., 2023) meneliti pengaruh berbagai jenis latihan terhadap hipertensi pada usia menengah dan lanjut usia melalui network meta-analysis terhadap 19 artikel dengan 2.385 partisipan. Hasilnya menunjukkan bahwa latihan aerobik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik, meskipun efek terhadap tekanan darah diastolik tidak selalu signifikan. Temuan ini relevan karena populasi ibu PKK dalam penelitian ini berada pada rentang dewasa hingga lanjut usia awal, sehingga perlu dikaji secara empiris apakah senam aerobik efektif pada konteks komunitas pedesaan . (Liang et al., 2024) melalui systematic review dan meta-analysis terhadap 37 studi dengan 2.801 partisipan menunjukkan bahwa latihan dapat meningkatkan nitric oxide, memperbaiki flow-mediated dilation, dan menurunkan endothelin-1 pada pasien hipertensi. Studi ini mendukung landasan mekanistik bahwa efek senam aerobik tidak hanya terlihat pada angka tekanan darah, tetapi juga pada fungsi endotel pembuluh darah .

(Huynh et al., 2024) melakukan systematic review dan meta-analysis terhadap 59 studi dengan 4.225 perempuan pascamenopause dan menemukan bahwa latihan aerobik dapat memperbaiki tekanan darah sistolik, denyut jantung istirahat, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, lemak tubuh, profil lipid, dan kebugaran kardiorespirasi. Relevansinya dengan penelitian ini terletak pada fokus populasi perempuan dewasa dan lansia awal yang memiliki risiko kardiometabolik lebih tinggi . (He et al., 2025) melalui systematic review terhadap randomized controlled trials pada pasien hipertensi lanjut usia menemukan bahwa latihan aerobik menurunkan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, denyut jantung, serta meningkatkan kesehatan kardiorespirasi. Studi tersebut juga merekomendasikan latihan aerobik intensitas rendah hingga sedang sekitar 120–150 menit per minggu bagi pasien hipertensi lanjut usia, sehingga relevan dengan rancangan intervensi senam aerobik yang aman dan terukur untuk komunitas .

Temuan dalam skripsi juga mencatat penelitian lokal yang

relevan. (Damayanti & Kumaat, 2020) menggunakan desain pre-eksperimen one-group pretest-posttest pada 20 ibu rumah tangga usia 45–59 tahun dan menemukan penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah senam aerobik low-impact. Hasbi dkk. (2023) menggunakan desain one-group pretest-posttest pada 30 pasien hipertensi dewasa dan menemukan perbedaan tekanan darah yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. (Mardiatun et al., 2024) menggunakan desain quasi experiment dan menemukan bahwa frekuensi senam aerobik low-impact berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah, dengan frekuensi latihan yang lebih sering menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih besar. Ketiga studi ini relevan karena sama-sama menguji senam aerobik atau senam low-impact sebagai intervensi hipertensi, tetapi belum secara khusus menempatkan ibu PKK pedesaan sebagai subjek utama penelitian .

Kesenjangan penelitian terlihat pada tiga aspek. Secara teoritis, sebagian besar studi menjelaskan efektivitas latihan aerobik secara umum, tetapi belum banyak yang mengintegrasikan mekanisme

fisiologis latihan dengan konteks sosial-komunitas seperti PKK. Secara empiris, banyak penelitian menggunakan populasi pasien klinis, lansia, atau kelompok dewasa umum, sementara kelompok perempuan pedesaan yang tergabung dalam organisasi PKK masih jarang dikaji sebagai subjek intervensi. Secara metodologis, beberapa penelitian menggunakan desain satu kelompok tanpa kontrol, sehingga kekuatan inferensinya terbatas. Bahkan, (Hennink et al., 2020) menemukan bahwa latihan aerobik selama 8–10 minggu tidak memberikan perubahan signifikan pada tekanan darah orang dewasa dengan hipertensi yang belum diobati, sehingga efektivitas latihan aerobik masih perlu diuji berdasarkan karakteristik populasi, kepatuhan, intensitas, durasi, dan konteks pelaksanaan intervensi .

Berdasarkan uraian tersebut, literature review ini menegaskan bahwa senam aerobik memiliki dasar konseptual, fisiologis, dan empiris yang kuat sebagai intervensi nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah. Namun, masih terdapat kekurangan penelitian yang secara spesifik menguji efektivitas senam aerobik pada kelompok ibu

PKK penderita hipertensi di pedesaan dengan desain terkontrol. Artikel ini berkontribusi dengan mengisi celah tersebut melalui pengujian pengaruh senam aerobik terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK di Desa Rantau Jaya Ilir. Dengan demikian, artikel ini tidak hanya memperluas kajian pendidikan jasmani dan kesehatan masyarakat, tetapi juga menawarkan model intervensi aktivitas fisik berbasis komunitas yang dapat diterapkan dalam program promosi kesehatan desa.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experiment*) tipe *pretest-posttest control group design*. Desain ini digunakan karena penelitian bertujuan menguji pengaruh intervensi senam aerobik terhadap perubahan tekanan darah, tetapi pengendalian penuh terhadap seluruh variabel luar di lapangan tidak sepenuhnya dapat dilakukan. Eksperimen semu dipilih karena sesuai untuk penelitian intervensi berbasis komunitas, khususnya ketika subjek penelitian berada dalam lingkungan sosial alami dan tidak memungkinkan pengaturan kondisi

eksperimen secara ketat seperti pada *true experiment* (Sugiyono, 2022). Dalam desain ini, responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang mengikuti senam aerobik dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan khusus. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok.

Lokasi dan waktu penelitian. Penelitian dilaksanakan di Desa Rantau Jaya Ilir, Kecamatan Putra Rumbia, Kabupaten Lampung Tengah. Subjek penelitian adalah ibu PKK penderita hipertensi yang berada di wilayah tersebut. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada 26 Januari 2026 sampai 22 Maret 2026, mencakup tahap persiapan, rekrutmen responden, pelaksanaan intervensi, pengukuran tekanan darah, dan analisis data.

Populasi dan sampel. Populasi penelitian adalah seluruh ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Teknik ini digunakan karena tidak semua anggota populasi memenuhi syarat sebagai responden

penelitian. Kriteria inklusi meliputi ibu PKK dengan hipertensi ringan sampai sedang, berusia 30–50 tahun, bersedia mengikuti program senam aerobik secara rutin, dapat hadir minimal 80% dari total pertemuan, dan terdaftar sebagai anggota PKK aktif. Kriteria eksklusi meliputi responden dengan penyakit jantung atau gangguan muskuloskeletal yang menghambat aktivitas fisik, tidak hadir secara rutin, serta mengonsumsi obat antihipertensi dosis tinggi yang berpotensi memengaruhi hasil pengukuran. Sampel akhir berjumlah 30 responden, terdiri atas 15 orang kelompok perlakuan dan 15 orang kelompok kontrol.

Instrumen penelitian. Instrumen utama penelitian adalah tensimeter digital yang telah dikalibrasi untuk mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik responden pada tahap *pretest* dan *posttest*. Pengukuran dilakukan dalam kondisi standar, yaitu responden duduk tenang minimal lima menit, pengukuran dilakukan dua kali dengan interval satu sampai dua menit, kemudian nilai rata-rata digunakan sebagai hasil akhir. Selain tensimeter, penelitian ini menggunakan lembar observasi tekanan darah, lembar absensi

kehadiran, angket analisis kebutuhan khusus, dan catatan lapangan. Angket digunakan untuk memperoleh informasi awal mengenai riwayat hipertensi, keluhan kesehatan, kebiasaan olahraga, pengalaman mengikuti senam aerobik, pengetahuan, sikap, motivasi, kesiapan fisik, dukungan sosial, dan komitmen kehadiran responden.

Validitas dan reliabilitas instrumen. Validitas instrumen tekanan darah dijaga melalui penggunaan tensimeter standar medis yang telah dikalibrasi. Reliabilitas pengukuran diperkuat dengan prosedur pengukuran berulang sebanyak dua kali, interval satu sampai dua menit, penggunaan nilai rata-rata sebagai hasil akhir, serta pengukuran oleh orang yang sama menggunakan prosedur standar untuk meminimalkan kesalahan pengamat. Instrumen nonmedis, seperti lembar identitas, lembar observasi, dan lembar absensi, disusun dengan bahasa sederhana dan diuji secara terbatas untuk memastikan keterbacaan serta kemudahan penggunaan.

Teknik pengumpulan data. Data dikumpulkan melalui identifikasi responden, skrining kriteria inklusi dan

eksklusi, pengisian angket kebutuhan khusus, pengukuran tekanan darah awal, pelaksanaan intervensi senam aerobik, pengukuran tekanan darah akhir, dan pencatatan kehadiran responden. Kelompok perlakuan mengikuti senam aerobik intensitas sedang selama kurang lebih 30 menit per sesi, tiga kali seminggu selama delapan minggu atau 24 kali pertemuan. Setiap sesi terdiri atas pemanasan, gerakan inti, pendinginan, dan relaksasi pernapasan sederhana. Kelompok kontrol tidak menerima perlakuan khusus dan menjalani aktivitas harian seperti biasa. Semua hasil pengukuran tekanan darah dicatat dalam lembar observasi, sedangkan keteraturan keikutsertaan dicatat melalui lembar absensi .

Teknik analisis data. Data tekanan darah sistolik dan diastolik dianalisis secara kuantitatif melalui beberapa tahap. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 orang. Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene Test untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok perlakuan dan kontrol. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, analisis

dilanjutkan dengan uji parametrik, yaitu *paired t-test* untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* dalam kelompok serta *independent t-test* untuk membandingkan perbedaan antar kelompok. Apabila data tidak normal atau tidak homogen, analisis dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test dan Mann–Whitney U Test. Kriteria pengujian menggunakan taraf signifikansi 0,05; nilai $p < 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh senam aerobik terhadap penurunan tekanan darah, sedangkan nilai $p > 0,05$ menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan .

Catatan: pada naskah skripsi terdapat bagian yang menyebut *post-test* dilakukan setelah 4 minggu, tetapi bagian desain, intervensi, dan hasil penelitian menyebut intervensi berlangsung 8 minggu/24 pertemuan. Untuk format artikel, saya konsistenkan menjadi 8 minggu karena itu yang dominan dalam naskah.

D.Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Penelitian ini melibatkan 30 ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir yang dibagi menjadi

dua kelompok, yaitu 15 responden pada kelompok perlakuan dan 15 responden pada kelompok kontrol. Intervensi senam aerobik dilaksanakan selama 8 minggu dengan total 24 pertemuan, setiap sesi berlangsung sekitar 30–45 menit yang terdiri atas pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Berdasarkan karakteristik usia, responden paling banyak berada pada rentang usia 46–50 tahun sebanyak 12 orang atau 40%, diikuti usia 51–55 tahun sebanyak 10 orang atau 33,3%, dan usia 40–45 tahun sebanyak 8 orang atau 26,7%.

Sebelum perlakuan, sebagian besar responden pada kedua kelompok berada pada kategori hipertensi sedang. Pada kelompok perlakuan, terdapat 6 responden dengan hipertensi ringan, 7 responden hipertensi sedang, dan 2 responden hipertensi berat. Pada kelompok kontrol, terdapat 5 responden hipertensi ringan, 8 responden hipertensi sedang, dan 2 responden hipertensi berat. Setelah intervensi, kelompok perlakuan menunjukkan perubahan kategori tekanan darah yang lebih baik, yaitu 5 responden berada pada kategori normal, 8 responden hipertensi

ringan, dan 2 responden hipertensi sedang. Sebaliknya, kelompok kontrol masih didominasi hipertensi ringan dan sedang, dengan 6 responden hipertensi ringan, 7 responden hipertensi sedang, dan 2 responden hipertensi berat.

Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal. Nilai signifikansi Shapiro–Wilk pada kelompok perlakuan pre-test adalah 0,200, perlakuan post-test 0,189, kontrol pre-test 0,176, dan kontrol post-test 0,165. Seluruh nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data memenuhi asumsi normalitas. Uji homogenitas menggunakan Levene Test menghasilkan nilai signifikansi 0,211, sehingga varians data antar kelompok dinyatakan homogen karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan. Rata-rata tekanan darah kelompok perlakuan menurun dari 156,3 mmHg pada pre-test menjadi 138,5 mmHg pada post-test dengan nilai signifikansi 0,000. Penurunan sebesar 17,8 mmHg ini menunjukkan bahwa senam aerobik memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah.

Pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah hanya menurun dari 156,5 mmHg menjadi 155,2 mmHg dengan nilai signifikansi 0,089, sehingga perubahan tersebut tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa senam aerobik yang dilakukan secara rutin lebih efektif menurunkan tekanan darah dibandingkan kondisi tanpa intervensi.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa senam aerobik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK penderita hipertensi. Penurunan rata-rata tekanan darah sebesar 17,8 mmHg pada kelompok perlakuan menunjukkan efek yang kuat secara statistik dan bermakna secara praktis, terutama karena kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa perubahan tekanan darah pada kelompok perlakuan bukan sekadar akibat variasi alami, tetapi berkaitan dengan intervensi senam aerobik yang dilakukan secara teratur selama 24 pertemuan dalam 8 minggu. Hasil ini selaras dengan pembahasan dalam

skripsi yang menyatakan bahwa aktivitas senam aerobik secara rutin mampu meningkatkan kerja jantung, memperlancar sirkulasi darah, dan menurunkan tekanan darah secara bertahap.

Secara teoretis, hasil ini dapat dijelaskan melalui mekanisme adaptasi fisiologis terhadap latihan aerobik. Senam aerobik melibatkan gerakan ritmis berulang dengan intensitas sedang yang mendorong peningkatan kapasitas kardiorespirasi, memperbaiki sirkulasi darah, dan meningkatkan efisiensi kerja jantung. Aktivitas aerobik juga dapat meningkatkan elastisitas pembuluh darah serta menurunkan resistensi perifer, sehingga tekanan darah menjadi lebih mudah dikendalikan. Mekanisme tersebut diperkuat oleh Liang dkk. (2024), yang menunjukkan bahwa latihan dapat meningkatkan nitric oxide, memperbaiki fungsi endotel, dan menurunkan endothelin-1 pada pasien hipertensi.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan bukti empiris terdahulu. Ganjeh dkk. (2023) melalui meta-analisis terhadap 34 uji acak menemukan bahwa latihan aerobik menurunkan tekanan darah sistolik

dan diastolik secara dose-response, dengan efek terbesar pada sekitar 150 menit latihan per minggu . Hal ini relevan dengan intervensi dalam penelitian ini karena senam aerobik dilakukan 3 kali per minggu selama 8 minggu. Edwards dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa latihan aerobik merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat menurunkan tekanan darah istirahat, meskipun efektivitasnya dapat berbeda dibandingkan bentuk latihan lain seperti latihan isometrik atau kombinasi latihan . Dengan demikian, temuan penelitian ini memperkuat posisi senam aerobik sebagai bentuk latihan aerobik yang layak diterapkan dalam pengendalian hipertensi berbasis komunitas.

Dalam konteks lapangan, kelompok ibu PKK merupakan populasi yang relevan karena aktivitas fisik terstruktur belum menjadi kebiasaan rutin. Intervensi senam aerobik memiliki keunggulan praktis karena dapat dilakukan secara berkelompok, tidak membutuhkan alat khusus, relatif murah, dan sesuai dengan karakter sosial kegiatan PKK. Temuan bahwa 5 responden kelompok perlakuan mencapai kategori tekanan darah normal setelah

intervensi menunjukkan bahwa kegiatan fisik sederhana tetapi terstruktur dapat menghasilkan dampak kesehatan yang nyata pada masyarakat desa. Sebaliknya, kelompok kontrol yang tidak mendapat intervensi tidak mengalami perubahan berarti, sehingga memperkuat argumen bahwa aktivitas harian biasa belum cukup untuk menghasilkan penurunan tekanan darah yang signifikan.

Selain mekanisme fisiologis, senam aerobik juga memiliki dimensi psikologis. Pembahasan dalam naskah skripsi menyebutkan bahwa senam aerobik dapat membantu menurunkan stres, sedangkan stres merupakan salah satu pemicu peningkatan tekanan darah. Ketika stres berkurang, sistem saraf otonom menjadi lebih seimbang dan tekanan darah lebih mudah terkontrol . Dalam aktivitas berbasis kelompok seperti PKK, efek ini dapat diperkuat oleh suasana sosial yang mendukung, musik, ritme gerak, dan interaksi antaranggota. Dengan demikian, senam aerobik tidak hanya bekerja sebagai stimulus fisiologis, tetapi juga sebagai aktivitas sosial yang dapat meningkatkan motivasi, kepatuhan, dan kenyamanan peserta.

Kontribusi teoretis penelitian ini terletak pada penguatan bukti bahwa latihan aerobik intensitas sedang dapat menjadi intervensi nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada populasi perempuan dewasa di pedesaan. Penelitian ini memperluas kajian latihan aerobik yang selama ini banyak dilakukan pada populasi klinis atau lansia umum, dengan menghadirkan konteks komunitas PKK sebagai kelompok sosial yang potensial untuk promosi kesehatan. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar bagi kader kesehatan, pengurus PKK, dan pemerintah desa untuk merancang program senam aerobik rutin sebagai strategi pencegahan dan pengendalian hipertensi. Hal ini sejalan dengan simpulan skripsi bahwa senam aerobik dapat dijadikan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel relatif kecil, yaitu 30 responden, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, penelitian

belum mengontrol secara mendalam faktor lain yang dapat memengaruhi tekanan darah, seperti pola makan, konsumsi garam, kualitas tidur, stres, aktivitas harian di luar intervensi, dan kepatuhan konsumsi obat. Ketiga, pengukuran hasil masih berfokus pada tekanan darah, belum mencakup indikator fisiologis lain seperti denyut jantung istirahat, indeks massa tubuh, kebugaran kardiorespirasi, atau biomarker vaskular. Studi lanjutan disarankan menggunakan sampel lebih besar, masa intervensi lebih panjang, kontrol variabel gaya hidup yang lebih ketat, serta desain analisis yang dapat membandingkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara lebih rinci.

Secara keseluruhan, hasil dan diskusi ini menunjukkan bahwa senam aerobik rutin selama 8 minggu memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir. Temuan ini melengkapi penelitian terdahulu dengan memberikan bukti empiris pada konteks komunitas perempuan pedesaan. Implikasinya, senam aerobik dapat direkomendasikan sebagai program aktivitas fisik berbasis masyarakat yang sederhana,

murah, mudah direplikasi, dan relevan untuk mendukung pengendalian hipertensi di tingkat desa.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa senam aerobik berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada ibu PKK penderita hipertensi di Desa Rantau Jaya Ilir. Kelompok perlakuan mengalami penurunan rata-rata tekanan darah dari 156,3 mmHg menjadi 138,5 mmHg dengan nilai signifikansi 0,000, sedangkan kelompok kontrol hanya mengalami perubahan dari 156,5 mmHg menjadi 155,2 mmHg dengan nilai signifikansi 0,089 . Temuan ini menegaskan bahwa senam aerobik yang dilakukan secara rutin selama 24 kali pertemuan dalam 8 minggu mampu menurunkan tekanan darah secara bertahap dan bermakna .

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa aktivitas fisik aerobik terstruktur dapat menjadi intervensi nonfarmakologis dalam pengendalian hipertensi. Secara praktis, temuan ini menunjukkan bahwa senam aerobik dapat diterapkan sebagai program kesehatan berbasis masyarakat

karena mudah dilakukan, murah, tidak memerlukan alat khusus, dan sesuai dengan karakter kegiatan kelompok PKK.

Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada penyediaan bukti empiris mengenai efektivitas senam aerobik pada kelompok perempuan dewasa di lingkungan pedesaan. Dengan demikian, penelitian ini memperluas kajian pendidikan jasmani dan kesehatan masyarakat, khususnya terkait pemanfaatan aktivitas fisik terstruktur sebagai strategi promotif dan preventif dalam pengendalian hipertensi.

Penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, durasi intervensi yang lebih panjang, serta pengendalian variabel lain seperti pola makan, aktivitas harian, konsumsi obat, tingkat stres, dan kondisi psikologis responden. Penelitian berikutnya juga dapat menambahkan indikator fisiologis lain, seperti denyut jantung istirahat, indeks massa tubuh, kebugaran kardiorespirasi, dan kualitas hidup agar dampak senam aerobik dapat dianalisis secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., Susanti, I. H., & Susanti, I. (2024). Edukasi senam aerobik low impact untuk menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(5), 2393–2404. <https://doi.org/10.37287/jppp.v6i5.4205>
- Damayanti, R., & Kumaat, N. A. (2020). Pengaruh senam aerobik low impact terhadap tekanan darah ibu-ibu rumah tangga Brongkos usia 45-59 tahun Kesamben Blitar. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(2). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/32057>
- Edwards, J., Deenmamode, A. H. P., Griffiths, M., Arnold, O., Cooper, N., Wiles, J., & O'Driscoll, J. (2023). Exercise training and resting blood pressure: A large-scale pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 57, 1317–1326. <https://consensus.app/papers/exercise-training-and-resting-blood-pressure-a-largescale-edwards-deenmamode/413c6132860f5a2bb506d7fa7f496697/>
- Ganjeh, B. J., Zeraattalab-Motlagh, S., Jayedi, A., Daneshvar, M., Gohari, Z., Norouzasl, R., Ghaemi, S., Selk-Ghaffari, M., Moghadam, N., Kordi, R., & Shab-Bidar, S. (2023). Effects of aerobic exercise on blood pressure in patients with hypertension: A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized trials. *Hypertension Research*, 47, 385–398. <https://consensus.app/papers/effects-of-aerobic-exercise-on-blood-pressure-in-patients-ganjeh-zeraattalab-motlagh/e9631c6d5fae54c794e81634a65dad6a/>
- Gao, W., Lv, M., & Huang, T. (2023). Effects of different types of exercise on hypertension in middle-aged and older adults: A network meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://consensus.app/papers/effects-of-different-types-of-exercise-on-hypertension-in-gao-lv/0618246d76ea5d0bb86604c6b3126583/>
- Hasbi, H. A., Ulfah, H. R., & Widyasari, I. (2023). Efektifitas senam aerobik terhadap tekanan darah

- pada penderita hipertensi. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), 141–146.
<https://doi.org/10.37287/ijnhs.v4i2.2254>
- He, Y., Jiang, H., Wu, G., Li, W., Wang, L., Gui, L., Zhang, W., Xu, D., Tan, L., Chen, Z., Gong, X., Wu, J., & Liu, D. (2025). Clinical pharmacist-led Antimicrobial Stewardship under volume-based procurement: A retrospective quasi-experimental study on rational use and resistance control. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 5.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/ash.2025.10155>
- Hennink, M., Kaiser, B., & Weber, M. (2020). What influences saturation? Estimating sample sizes in focus group research. *Qualitative Health Research*, 30(8), 1233–1245.
<https://doi.org/10.1177/1049732320918597>
- Huynh, E., Wiley, E., Noguchi, K. S., Fang, H., Beauchamp, M., MacDonald, M. J., & Tang, A. (2024). The effects of aerobic exercise on cardiometabolic health in postmenopausal females: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Women's Health*, 20.
<https://consensus.app/papers/the-effects-of-aerobic-exercise-on-cardiometabolic-health-huynh-wiley/5f5efe8e4aef533abdc626a24d186267/>
- Liang, C., Song, Z., Yao, X., Xiao, Q., Fu, H., & Tang, L. (2024). Exercise interventions for the effect of endothelial function in hypertensive patients: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Hypertension*, 26, 599–614.
<https://doi.org/10.1111/jch.14818>
- Lu, Z., Song, Y., Chen, H., Li, S., Teo, E., & Gu, Y. (2022). A mixed comparisons of aerobic training with different volumes and intensities of physical exercise in patients with hypertension: A systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8.
<https://consensus.app/papers/a-mixed-comparisons-of-aerobic-training-with-different-lu-song/e425f0e15c8d58e9bcc7eef68fdb9913/>

- Mardiatun, M., Arip, M., Andrayani, L. W., Wijayanti, G. A. S. P. W., & Sakyanandi, S. (2024). Pengaruh frekuensi senam aerobik low impact terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Bima Nursing Journal*, 5(2), 153–162. <https://doi.org/10.32807/bnj.v5i2.1560>
- Ningsi, S. N., Said, H., & Tumuloto, E. H. (2025). Pengembangan Senam Aerobik DAKO (Dance, Kids and Enjoy) di SD Negeri 69 Kota Tengah. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Inovasi Pendidikan*. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jrpi/article/view/31730>
- Rubiyatno, Supriatna, E., & Gandasari, M. F. (2023). Latihan senam aerobik intensitas sedang low impact terhadap penurunan persen lemak tubuh dan berat badan. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1), 78–86. <https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.296>
- Saputro, S. F., Yogatama, F. D., & Luthfiardi, H. I. (2025). Analisis tingkat kebugaran jasmani siswa kelas XI SMK Negeri Ngadirojo melalui tes lari 1600 meter. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Rekreasi*. <https://repository.stkippacitan.ac.id/id/eprint/2036/>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.