BAB VI
PEMBAHASAN

A. Interpretasi dan Diskusi Hasil

1. Gambaran Karakteristik Responden

a. Usia

Hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi dan kontrol adalah rentang usia 44–66 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian demiyati dkk., (2023) di Puskesmas Bojongsari mayoritas penderita hipertensi berusia antara 15-59 tahun. Didukung oleh penelitian Hintari dkk., (2023) di wilayah kerja Puskesmas Pageruyung penduduk berusia produktif 15-64 tahun dalam penelitian diketahui usia 35-60 tahun yang mengalami hipertensi, rata-rata usia yang mengalami hipertensi 41 tahun dengan rentang usia 18-65 tahun.

Secara umum, penderita darah tinggi berusia di atas 40 tahun, namun kini kaum muda juga bisa menderita darah tinggi. Hipertensi paling banyak terjadi antara usia 26 dan 45 tahun, dengan hanya 20% terjadi pada usia di bawah 20 tahun dan di atas usia 50 tahun. Hal ini dikarenakan masyarakat usia subur jarang memperhatikan kesehatan,seperti merokok dan pola makan serta gaya hidup tidak sehat lainnya (Cumayunaro dkk., 2023).

Hasil penelitian Kinasih dkk., (2021) menunjukkan usia produktif juga berisiko mengalami hipertensi, terutama akibat gaya hidup tidak sehat seperti kurang olahraga, pola makan tinggi garam, stres, dan kebiasaan merokok. Meski sering dikaitkan dengan usia tua, penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi banyak ditemukan pada orang usia kerja. Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi bisa menyerang siapa saja, termasuk yang masih muda dan aktif.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Sejalan dengan penelitian Sari dkk., (2023) penelitian ini menunjukkan bahwa usia produktif 35–59 tahun tidak luput dari risiko hipertensi. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Banjarsari menunjukkan bahwa mayoritas penderita hipertensi berada pada kelompok usia <60 tahun, dan faktor seperti konsumsi garam tinggi secara signifikan meningkatkan tekanan. Hal ini membuktikan bahwa hipertensi tidak hanya menyerang usia lanjut, tetapi juga berisiko tinggi pada kelompok usia kerja, terutama bila gaya hidup tidak sehat dan faktor genetik tidak dikendalikan.

b. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden kelompok intervensi berjenis kelamin perempuan (57,9%) dan sebagian besar responden kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan (63,2%). Hasil penelitian didapatkan lebih dari separuh responden berjenis kelamin perempuan. Sejalan dengan penelitian Salsabila dkk., (2023) dari 98 responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, sebanyak 68 responden (69,4%) berjenis kelamin perempuan dan 30 responden (30,6%) berjenis kelamin laki-laki. Penelitian ini ditemukan juga pada penelitian Fazira dkk., (2025) perempuan lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki, karena perempuan memiliki hormonal yang lebih kompleks dari pada laki-laki.

Penderita hipertensi sebagian besar adalah perempuan, sebagai ibu rumah tangga dimana ibu rumah tangga beresiko lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan dengan perempuan yang bekerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tekanan darah tinggi banyak ditemui pada perempuan karena kurangnya aktivitas dan olahraga yang dapat menyebabkan tekanan darah meningkat, semakin padatnya aktivitas ibu rumah tangga membuat mereka tidak mempunyai waktu untuk berolahraga sehingga mengakibatkan kurangnya aktivitas fisik yang berdampak pada risiko terjadinya tekanan darah tinggi (Salsabila dkk., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Hasil penelitian Rezaianzadeh dkk.,(2024) menunjukkan bahwa perempuan lebih rentan mengalami hipertensi dibanding laki-laki, khususnya pada usia 40–70 tahun. Insiden hipertensi pada perempuan tercatat sebesar 13,78%, lebih tinggi dibanding laki-laki yang hanya 8,5%. Perbedaan ini berkaitan erat dengan penurunan hormon estrogen setelah menopause, yang menyebabkan berkurangnya perlindungan terhadap pembuluh darah, meningkatnya kekakuan arteri, dan naiknya tekanan darah. Faktor risiko seperti penggunaan kontrasepsi dan riwayat batu ginjal juga lebih banyak ditemukan pada perempuan. Temuan ini menegaskan bahwa perempuan, terutama pascamenopause, membutuhkan perhatian khusus dalam pencegahan hipertensi.

Hasil penelitian Afolabi dkk., (2024) menunjukkan bahwa perempuan lebih rentan mengalami hipertensi dibanding laki-laki, tidak hanya karena faktor menopause, tetapi juga karena sejumlah mekanisme fisiologis lain. Perempuan cenderung memiliki sensitivitas garam yang lebih tinggi, yang menyebabkan retensi cairan dan peningkatan tekanan darah. Perempuan lebih sering mengalami obesitas dan gangguan metabolik seperti resistensi insulin, yang dapat memicu peningkatan hormon aldosteron dan memperparah tekanan darah. Perbedaan fungsi sistem renin-angiotensin, struktur pembuluh darah yang lebih kecil, serta prevalensi penyakit autoimun dan inflamasi kronis juga membuat perempuan lebih berisiko mengalami kerusakan vaskular dan hipertensi. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor biologis dan imunologis turut berperan dalam menjelaskan tingginya angka hipertensi pada perempuan, bahkan sebelum usia lanjut.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

c. Konsumsi Garam

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kelompok intervensi sering mengkonsumsi garam (84,2%) dan sebagian besar kelompok kontrol juga sering mengkonsumsi garam (89,5%). Hasil penelitian didapatkan asupan garam yang tinggi dapat meningkatkan tekanan darah karena natrium menyebabkan retensi cairan dalam tubuh. Bagi pasien hipertensi, pembatasan konsumsi garam sangat penting untuk mengontrol tekanan darah Prasodjo dkk., (2024).

Hasil penelitian Firman dkk., (2024) didapatkan (68%) responden yang sering mengkonsumsi garam melebihi batas normal dan (32%) mengkonsumsi garam secukupnya, sebagian besar penderita hipertensi mengonsumsi garam melebihi batas anjuran terutama dari makanan olahan dan tradisional asin seperti ikan asin, mie instan, serta bumbu penyedap. Konsumsi garam yang berlebihan secara rutin dapat mempercepat kerusakan dinding arteri dan memperberat kerja jantung.

Sejalan dengan penelitian Shafrina dkk., (2022) kandungan natrium memengaruhi keseimbangan cairan dalam tubuh. Saat asupan natrium berlebih, ginjal kesulitan membuangnya secara efisien, sehingga tubuh menahan lebih banyak air untuk mengencerkan natrium dalam darah sehingga volume darah meningkat dan menambah beban kerja jantung serta tekanan pada dinding arteri. Kondisi ini secara bertahap memicu terjadinya hipertensi atau tekanan darah tinggi.

Sejalan dengan penelitian Purwono dkk., (2020) konsumsi garam yang berlebihan meningkatkan kadar natrium dalam darah. Ketika natrium menumpuk, tubuh akan menahan lebih banyak air untuk mempertahankan keseimbangan osmotik. Penumpukan cairan ini menyebabkan peningkatan volume darah yang bersirkulasi di dalam pembuluh darah sehingga tekanan terhadap dinding arteri meningkat, sehingga mendorong terjadinya hipertensi.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Hasil penelitian Palaloi dkk., (2024) menunjukkan bahwa asupan garam yang berlebihan dapat menjadi faktor risiko utama dalam perkembangan hipertensi dan penting untuk dikendalikan, terutama pada pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskular. Sejalan dengan penelitian Khasanah dkk., (2021) menunjukkan terjadi peningkatan volume darah akibat mengkonsumsi garam secara berlebihan, peningkatan ini membuat jantung bekerja lebih keras dan meningkatkan tekanan pada dinding pembuluh darah. Proses ini secara bertahap menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi.

d. Aktivitas Fisik

Hasil penelitian menunjukkan hampir seluruh responden kelompok intervensi tidak melakukan olahraga (89,5%) dan sebagian besar responden kelompok kontrol tidak melakukan olahraga (78,9%). Hasil penelitian ini didapatkan lebih dari separuh responden tidak berolahraga. Sejalan dengan penelitian Cayadewi dkk., (2024) di Wilayah Kerja Puskesmas Pasirkaliki lebih dari sebagian yang tidak berolahraga. Penelitian ini ditemukan juga pada penelitian (Rahayu dkk., (2024), diapatkan hasil lebih dari sebagian yang tidak melakukan olahraga.

Kurangnya aktivitas fisik berdampak pada risiko terjadinya tekanan darah tinggi hingga meningkatkan risiko berat badan lebih. Orang yang kurang aktif secara fisik cenderung memiliki detak jantung yang lebih tinggi, sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi (maudi dkk., (2021).

Hasil penelitian Halim dkk., (2022) kurangnya aktivitas fisik terbukti berperan besar dalam peningkatan tekanan darah. Hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas 23 Ilir Palembang pada tahun 2022 terhadap 66 responden penderita hipertensi, ditemukan bahwa mayoritas (74,2%) responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan atau rendah.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Hasil penelitian Djunaedi dkk., (2024) kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan gangguan pada fungsi sistem kardiovaskular. Secara fisiologis, saat tubuh jarang bergerak, terjadi penurunan efisiensi kerja jantung dan pembuluh darah. Otot jantung menjadi kurang terlatih, sehingga kemampuan memompa darah secara optimal menurun. Kurangnya aktivitas menyebabkan peningkatan resistensi vaskular perifer, karena otot-otot pembuluh darah jarang mengalami pelebaran (vasodilatasi) yang biasanya dipicu oleh olahraga

Hasil penelitian Cayadewi dkk., (2024) kurangnya aktivitas fisik menyebabkan tubuh tidak mampu menjaga elastisitas pembuluh darah dan menurunkan efisiensi kerja jantung. Kondisi ini meningkatkan resistensi pembuluh darah dan tekanan dalam arteri. Inaktivitas fisik juga memperburuk regulasi hormon dan metabolisme tubuh, yang secara bertahap dapat memicu kenaikan tekanan darah jika dibiarkan akan berisiko tinggi menyebabkan hipertensi.

e. Riwayat Genetik

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden kelompok intervensi tidak memiliki riwayat genetic (52,6%) dan sebagian besar responden kelompok kontrol memiliki riwayat genetik (89,5%). Hasil penelitian ini didapatkan lebih dari seseparuh responden memiliki riwayat genetik hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiani dkk., (2023) bahwa sebagian besar penderita hipertensi memiliki riwayat genetik. Seseorang yang memiliki riwayat genetik lebih besar berisiko menderita hipertensi dibandingkan tanpa riwayat hipertensi. hipertensi cenderung penyakit keturunan, jika salah satu orang tua mempunyai hipertensi, maka ada kemungkinan 25% anaknya menderita hipertensi, Jika kedua orang tua menderita hipertensi maka keturunannya kemungkinan 60% menderita hipertensi. (Hidayat dkk., 2024).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Hasil penelitian yang dilakukan Shabaraya dkk., (2023) menjelaskan bahwa tekanan darah tinggi (hipertensi) bisa dipengaruhi oleh faktor keturunan. Seseorang memiliki orang tua atau keluarga dengan riwayat hipertensi maka orang tersebut juga berisiko lebih tinggi terkena penyakit yang sama. Karena gen dalam tubuh kita mengatur cara kerja organ seperti ginjal dan pembuluh darah, termasuk bagaimana tubuh mengatur garam dan cairan. Jika gen ini mengalami perubahan atau tidak bekerja dengan baik tekanan darah bisa naik. Memahami faktor genetik sangat penting agar pencegahan dan pengobatan hipertensi bisa dilakukan lebih tepat sesuai kondisi tubuh masing-masing orang.

Hasil penelitian dari Li dkk., (2024) menunjukkan bahwa orang dengan gen tersebut memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi. Gangguan atau perubahan bawaan pada gen bisa menyebabkan tubuh lebih mudah mengalami kenaikan tekanan darah terutama jika dipicu faktor lain seperti stres, pola makan tinggi garam, atau kurang aktivitas fisik. Faktor genetik berkontribusi besar terhadap terjadinya hipertensi dan penting untuk dipertimbangkan dalam pencegahan serta pengobatannya.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

f. Riwayat Merokok

Hasil penelitian menunjukkan lebih dari separuh kelompok intervensi memiliki riwayat merokok (52,6%) dan lebih dari separuh reponden kelompok kontrol tidak merokok (52,6%). Hasil penelitian ini didapatkan setengah dari responden merokok.

Sejalan dengan penelitian (Rosadi dkk., (2024) sebangian besar responden merokok. Sebanyak (60,22%) responden merupakan perokok aktif sementara sisanya (39,78%) tidak merokok. Zat nikotin dan karbondioksida yang terkandung pada rokok dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, menurunkan elastisitas pembuluh darah sehingga 12 tekanan darah meningkat. Mekanisme ini menjelaskan mengapa responden yang merokok setiap hari cenderung memiliki risiko untuk menderita hipertensi (Padilah dkk., 2024).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Lubis dkk., (2023) bahwa orang yang cenderung merokok dapat lebih mudah terkena hipertensi karena bahan kimia dalam rokok dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah, sehingga menyebabkan aterosklerosis. Merokok juga memicu peradangan dalam tubuh dan menyebabkan retensi cairan, yang berkontribusi pada peningkatan volume darah. Penelitian lain yang juga sejalan dengan penelitian Nurhaeni dkk., (2022) Hipertensi juga dapat terjadi akibat nikotin dalam rokok yang bersifat radikal bebas dan merusak dinding pembuluh darah. Kerusakan ini memicu penggumpalan darah (agregasi trombosit) dan mempercepat terbentuknya aterosklerosis. Nikotin dan karbon monoksida dari rokok menyebabkan kerusakan tersembunyi pada pembuluh darah.

Sejalan dengan penelitian Nurhayati dkk., (2024) kebiasaan merokok bisa berpengaruh atau berhubungan karena peningkatan tekanan darah pada perokok disebabkan karena kebiasaan merokok responden yang sudah menjadi kebutuhan sehari - hari, sehingga akan menyebabkan penumpukan zat berbahaya didalam darah dan dapat menyebabkan berbagai penyakit kardiovaskuler karena zat nikotin dan tar yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan dinding pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses arterosklerosis sehingga menyebabkan hipertensi.

kemenkes Poltekkes Bengkulu

g. Riwayat Obat

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden kelompok intervensi memiliki riwayat penggunaan obat kurang dari 5 tahun (73,7%) dan sebagian besar juga responden kelompok kontrol memiliki riwayat penggunaan obat kurang dari 5 tahun (63,2%). Hasil penelitian ini didapatkan sebagian besar responden meminum obat < 5 tahun. Sejalan dengan penelitian Balqis dkk., (2021) pasien yang telah lama menderita hipertensi dan menjalani pengobatan memiliki ketergantungan dengan pengobatan untuk memelihara tekanan darahnya agar tetap normal. Hasil penelitian Cahyadi dkk., (2024) mengatakan bahwa lama menderita hipertensi tidak berkorelasi dengan ketidak patuhan minum obat, kondisi ini terjadi karena semua penderita memiliki tekad yang sama untuk mendapatkan kesembuhan. Pengobatan hipertensi memerlukan kerjasama semua pihak, dan penderita hipertensi senantiasa dihimbau untuk mematuhi peraturan konsumsi obat antihipertensi. Petugas kesehatan juga terus memberikan motivasi dan edukasi kepada pasien hipertensi, terutama yang sudah lama berobat, agar ingin berobat.

Sejalan dengan penelitian Isbiyantoro dkk., (2023) ketidakpatuhan minum obat antihipertensi, terutama pada pasien dengan durasi pengobatan kurang dari 5 tahun, dapat mengganggu mekanisme tubuh dalam mengontrol tekanan darah. Obat antihipertensi bekerja dengan cara mengendurkan pembuluh darah (vasodilatasi), menurunkan denyut jantung, dan mengurangi volume cairan dalam tubuh. Jika obat tidak dikonsumsi secara teratur maka efek farmakologis ini tidak berlangsung stabil sehingga pembuluh darah tetap dalam kondisi menyempit jantung bekerja lebih keras dan volume darah meningkat hal ini menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Sejalan dengan penelitian Sulistyaningrum dkk., (2023) pasien hipertensi yang baru terdiagnosis atau memiliki riwayat kurang dari 5 tahun cenderung belum memiliki rutinitas minum obat yang konsisten, sehingga efek obat antihipertensi dalam menurunkan tekanan darah belum stabil. Ketidakpatuhan ini membuat sistem renin-angiotensin-aldosteron tetap aktif, menyebabkan vasokonstriksi dan retensi natrium yang meningkatkan volume darah sehingga tekanan darah tetap tinggi dan dapat memicu kerusakan pembuluh darah serta organ tubuh jika tidak segera dikontrol secara teratur.

B. Gambaran rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok sebelum dan setelah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Hasil penelitian pada kelompok intervensi rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan terapi *wall squat* dan *humming bee breath* sebesar 163,89 mmHg dengan standar deviasi 8,550, tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi sebelum diberikan perlakuan sebesar 95,53 mmHg dengan standar deviasi 3,438. Sedangkan setelah diberikan terapi *wall squat* dan *humming bee breath* menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik responden kelompok intervensi sebesar 150,51 mmHg dengan standar deviasi 8,561 dan tekanan darah diastolik responden kelompok intervensi setelah diberikan perlakuan sebesar 84,16 mmHg dengan standar deviasi 3,862.

Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan Teknik Relaksasi Nafas Dalam adalah 163,26 mmHg dengan standar deviasi 5,075 tekanan darah diastolic kelompok kontrol, sebelum perlakuan adalah 95,89 mmHg dengan standar deviasi 4,122. Sedangkan setelah dilakukan Teknik Relaksasi Nafas Dalam menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 154,84 mmHg dengan standar deviasi 5,178 dan tekanan darah diastolik responden kelompok intervensi setelah diberikan perlakuan sebesar 89,37 mmHg dengan standar deviasi 3,628.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wiles dkk., (2020), di dapatkan mean tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum pemberian terapi *wall squat* yaitu 147,13 mmHg dan 90 mmHg setelah diberikan terapi *wall squat* sistolik dan diastolik menjadi 134,2 mmHg dan 81,8 mmHg. Sehingga dapat disimpulkan *wall squat* berpengaruh menurunkan tekanan darah. Penelitian ini di dukung penelitian Edwards dkk., (2023) menunjukan sebelum intervensi *wall squat* tekanan darah sistolik 151,46 mmHg dan Diastolik 92,76 mmHg dan setelah di berikan intervensi tekanan darah sistolik 136,41 mmHg dan tekanan darah diastolik 79,32 mmHg Sehingga dapat di simpulkan *wall squat* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

Berdasarkan penelitian Rodrigues dkk., (2022) ada saat melakukan *wall squat* terjadi penurunan tonus saraf simpatis, peningkatan aktivasi sistem parasimpatis, dan peningkatan fungsi endotel vaskular, yang berkontribusi terhadap vasodilatasi dan penurunan resistensi vaskular perifer. Efek inilah yang menjelaskan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah latihan isometrik dilakukan secara teratur.

Humming Bee Breath teknik pernapasan yang menghasilkan bunyi dengungan rendah saat menghembuskan napas. Secara fisiologis, praktik ini memberikan berbagai dampak positif terhadap sistem saraf otonom, sistem kardiovaskular, dan fungsi endotel pembuluh darah (Kashyap dkk., 2020)

Berdasarkan penelitian Kuppusamy dkk., (2020) *Humming bee breath* terbukti secara fisiologis dapat menurunkan kecemasan dengan cara menstimulasi saraf vagus, meningkatkan aktivitas parasimpatis, dan menurunkan hormon stres seperti kortisol. Getaran dari suara dengungan membantu menciptakan keadaan relaksasi yang berdampak pada penurunan denyut jantung, tekanan darah, dan kecemasan.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

C. Perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Pada penelitian ini didapatkan ada perbedaan yang signifikan secara statistik tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol sebelum dan sesudah intervensi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pemberian *Wall Squat* dan *Humming Bee Breath* pada kelompok intervensi memiliki pengaruh yang lebih signifikan dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan pemberian Teknik Relaksasi Nafas Dalam pada kelompok kontrol. Kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah yang lebih besar, yaitu tekanan darah sistolik turun rata-rata sebesar 13,684 mmHg, tekanan darah diastolik turun rata- rata sebesar 9,368 mmHg. Sementara itu, kelompok kontrol menunjukkan penurunan yang lebih kecil yang mana tekanan darah Sistolik 8,421 mmHg dan tekanan darah diastolik 6,526 mmHg.

Sejalan dengan penelitian Cohen dkk., (2023) *wall squat* menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan fungsi kardiovaskular dan adaptasi vaskular. Latihan isometrik ini menurunkan resistensi pembuluh darah perifer melalui vasodilatasi, sehingga aliran darah menjadi lebih lancar dan tekanan darah menurun. Selain itu, latihan ini juga menurunkan denyut jantung istirahat dan meningkatkan sensitivitas baroreseptor, yang membantu regulasi tekanan darah.

Latihan isometrik *wall squat* merangsang peningkatan produksi Nitric Oxide pada dinding endotel pembuluh darah, yang berfungsi sebagai vasodilator alami. Proses ini membantu menurunkan resistensi perifer dan memperlancar aliran darah. Latihan ini juga terbukti meningkatkan sensitivitas baroreseptor, yaitu reseptor yang bertanggung jawab mengatur tekanan darah melalui umpan balik saraf. Di samping itu, terjadi pula perbaikan fungsi endotel, serta penurunan kekakuan arteri, yang semuanya berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Deenmamode dkk., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan hasil penelitian Trivedi dkk., (2023) *Humming bee breath* secara fisiologis merangsang saraf vagus melalui getaran suara dengungan saat menghembuskan napas. Stres yang berkurang akan menurunkan aktivasi saraf simpatis, sehingga menyebabkan vasodilatasi, penurunan denyut jantung, dan akhirnya penurunan tekanan darah. Dengan demikian, teknik humming *bee breath* tidak hanya menurunkan stres, tetapi juga berkontribusi pada regulasi tekanan darah.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik responden kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan adalah 163,26 mmHg Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum perlakuan adalah 95,89 mmHg**.** Rata-rata tekanan darah sistolik responden kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan adalah 154,84 mmHg Sementara itu rata-rata tekanan darah diastolik setelah diberikan perlakuan pertama sebesar 89,37 mmHg. Sejalan dengan penelitian Ariga dkk., (2023) ketika melakukan teknik relaksasi nafas dalam dengan keadaan tenang dan rileks maka sekresi CRH (corticotropin releasing hormone) dan ACTH (adrenocorticotrophic hormone) di hipotalamus menurun. Penurunan sekresi kedua hormon ini menyebabkan aktifitas kerja saraf simpatis menurun, sehingga pengeluaran adrenalin dan non adrenalin mengakibatkan terjadi penurunan denyut jantung, pembuluh darah melebar, tahanan pembuluh darah berkurang, dan penurunan pompa jantung, sehingga tekanan darah arteri jantung menurun, dan akhirnya tekanan darah responden juga menurun.

Berdasarkan penelitian Khomsah dkk., (2023) didapatkan perbedaan nilai sistolik sebelum dilakukannya teknik relaksasi napas dalam sebesar 159,3 mmHg dan nilai sesudah dilakukannya intervensi teknik relaksasi napas dalam sebesar 154,3 mmHg, sehingga terjadi penurunan tekanan darah dengan ratarata selisih nilai sebesar 5 pada pasien yang mengalami hipertensi. Perbedaan nilai diastolik sebelum dilakukannya teknik relaksasi napas dalam sebesar 99,72mmHg sedangkan nilai sesudah dilakukannya teknik relaksasi napas dalam sebesar 96,20 mmHg, sehingga terjadi penurunan tekanan darah dengan rata-rata selisih nilai sebesar 3,52 pada pasien yang mengalami

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

hipertensi. Maka dapat disimpulkan bahwa teknik relaksasi napas dalam sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah.

Dalam penelitian ini dilakukan pemberian terapi *wall squat* dan *humming bee breath* untuk kelompok intervensi dan pemberian terapi teknik relaksasi nafas dalam untuk kelompok kontrol, Dimana pada kelompok intervensi dan kontrol diberikan perlakuan selama 3 kali seminggu.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

D. Pengaruh Terapi *Wall Squat* dan *Humming Bee Breath* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Puskesmas Sawah Lebar

Pada penelitian ini menunjukkan ada pengaruh pemberian terapi *wall squat* dan *humming bee breath* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu dengan nilai TD sistol p value 0,001 < α 0,05, dan nilai TD diastol p value 0,001 < α 0,05.

Sejalan dengan penelitian Lea dkk., (2021) yaitu hasil analisis paired t test didapatka *p value* 0,001 < α 0,05, artinya ada pengaruh signifikan terapi *wall squat* terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. Selama latihan isometrik seperti wall squat, terjadi aktivasi sistem saraf otonom, khususnya peningkatan aktivitas saraf parasimpatis dan penurunan aktivitas saraf simpatis setelah latihan selesai. Hal ini berkontribusi pada efek post-exercise hypotension, yaitu penurunan tekanan darah yang terjadi setelah latihan sebagai respons tubuh untuk mengembalikan keseimbangan fisiologis (homeostasis). Penelitian ini juga didukung dengan penelitan Decaux dkk., (2022) Hasil uji menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah latihan wall squat memiliki p-value < 0,05, yang berarti hasil tersebut signifikan secara statistik. Artinya terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi *wall squat.*

Stress adalah salah satu faktor risiko yang bisa menyebabkan terjadinya hipertensi. Stres yang berlebihan atau stress yang tidak terkendali dapat menyebabkan aktivasi terus-menerus sistem saraf simpatis, meningkatkan denyut jantung, menyempitkan pembuluh darah, dan memicu pelepasan hormon seperti adrenalin dan kortisolyang semuanya berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. *Humming bee breath* bisa menjadi salah satu teknik relaksasi yang bisa mengontrol stress dan menurunkan tekanan darah (Anjana dkk., 2023).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Humming bee breath telah terbukti dapat menurunkan kecemasan dan stres, peneliti telah memberikan intervensi *humming bee breath* ini kepada responden dan mengkombinasikannya dengan terapi *wall squat* yang sudah terbukti dapat menurunkan tekanan darah. Jadi, hasil penelitian yang peneliti dapatkan nilai TD *sistol p value* 0,001 < α 0,05, dan nilai TD diastol *p value* 0,001 < α 0,05 yang berarti membuktikan bahwa *humming bee breath* ini efektif untuk menurunkan tekanan darah.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari banyak terdapat kekurangan dalam penelitian ini, hal ini disebabkan karena adanya beberapa keterbatasan dalam pelaksanan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

a. Peneliti mengikut sertakan responden yang meminum obat hipertensi namun dosis yang berbeda mulai dari dosis 5mg dan 10mg, sehingga dalam hal ini penurunan tekanan darah juga mungkin dipengaruhi oleh efek dari minum obat hipertensi.
b. Peneliti tidak bisa mengontrol variabel perancu seperti aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih dan riwayat merokok pada responden. Meskipun telah diberikan instruksi terkait pola makan, olahraga dan bahaya merokok tidak ada jaminan bahwa responden benar-benar mengikuti arahan tersebut.
c. Sampel penelitian ini jumlah kecil. Seharusnya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, penelitian dilakukan terhadap sampel yang lebih banyak, jadi pada peneitian ini tidak bisa digeneralisir.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu