

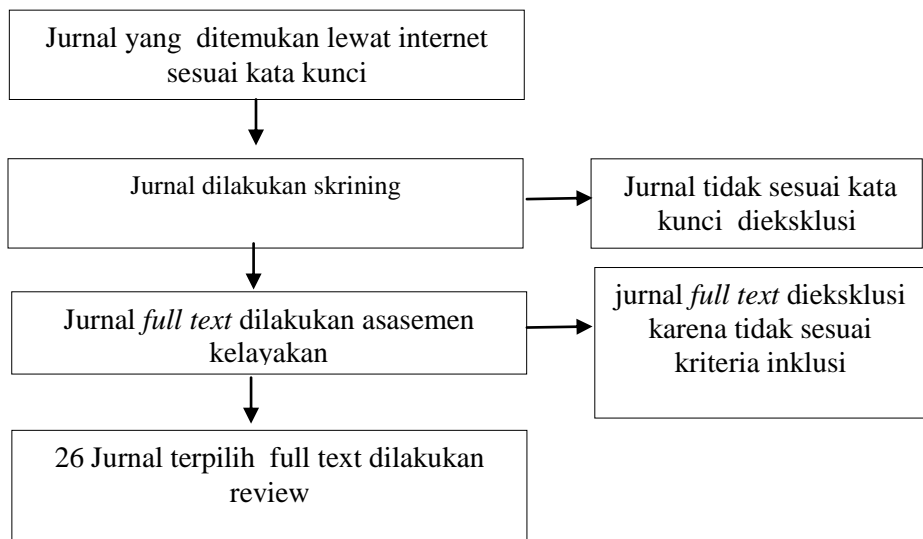
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Penelusuran Jurnal

Berdasarkan hasil penelusuran secara online di Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih>), dan E-Resource Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (<http://e-resources.perpusnas.go.id/>). Jurnal yang ditemukan melalui penelusuran internet sesuai dengan kata kunci kemudian diskriming untuk mendapat jurnal yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jurnal terpilih yang ditemukan *full text* kemudian dilakukan assesment kelayakan dan di review



**Gambar 4. 1 Diagram Alur Review Jurnal**

Jurnal yang terpilih selanjutnya direview, dianalisa dan disusun dalam tabel yang meliputi Peneliti / Tahun / Judul penelitian/ Tujuan Penelitian, Negara Tempat Penelitian, Metode Penelitian/Responden, Ringkasan Hasil Penelitian dan Kesimpulan. Secara lengkap tabel review jurnal yang diteliti terlampir pada lampiran 1. Selanjutnya dari jurnal yang telah direview dan ditabulasi dilakukan pengelompokan dan pemetaan serta analisis deskriptif sebagai berikut :

**a. Desain Penelitian**

**Tabel 4. 1 Desain penelitian jurnal yang direview**

No	Desain Penelitian	Jumlah	Prosentase
1	RCT	9	35%
2	Kohort	3	12%
3	Randomized Crossover Studi	2	8%
4	Komparatif	3	12%
5	Korelatif		23%
6	Experimental	6	12%
7	Quasi Experimental	3	35%
	Jumlah	26	100%

Desain penelitian yang direview sebagian besar adalah randomize control trial dan quasi experimental dengan besar masing-masing 35%, diikuti penelitian korelatif sebesar 23% . Sisanya adalah penelitian kohort, komparatif dan experimental masing-masing 12%.

**b. Negara Tempat Penelitian**

**Tabel 4. 2 Negara tempat penelitian**

<b>No</b>	<b>Negara</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Prosentase</b>
1	Amerika Serikat	5	19%
2	Australia	1	4%
3	Brazil	14	54%
4	Cina	1	4%
5	Iran	1	4%
6	Italia	1	4%
7	Korea	1	4%
8	Malaysia	1	4%
9	Mesir	1	4%
	Jumlah	26	100%

Jurnal yang direview berasal dari penelitian yang dilakukan dari berbagai negara. Terbanyak berasal dari penelitian di negara Brazil sebanyak 54% dan jurnal penelitian dari Amerika Serikat sebanyak 19%. Selebihnya adalah penelitian dari negara Iran, Cina, Italia, Korea, Malaysia dan Mesir, masing-masing sebesar 4 %.

**c. Karakteristik kelompok usia responden dalam penelitian yang direview**

**Tabel 4. 3 Karakteristik kelompok usia responden dalam penelitian yang direview**

<b>No</b>	<b>Kelompok Usia</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Prosentase</b>
1	Remaja – Dewasa	1	4%
2	Dewasa	8	31%
3	Usia Lanjut	13	50%
4	Dewasa – Usia Lanjut	4	15%
	Jumlah	26	100%

Responden dalam penelitian yang direview sebagian besar adalah dewasa dan usia lanjut dengan hipertensi, sebagian kecil normotensi sebagai kontrol. Berdasarkan kelompok usia responden yang dilibatkan dalam penelitian terbanyak adalah penelitian dengan subyek penelitian kelompok usia lanjut yaitu sebesar 50%, penelitian dengan subyek penelitian kelompok usia dewasa (31%), penelitian dengan subyek penelitian kelompok dewasa sampai usia lanjut (15%) dan penelitian dengan subyek penelitian kelompok remaja dan dewasa sebesar 4%.

**d. Aspek Aktifitas Fisik Terkait Yang Diteliti**

Hipertensi banyak dikaitkan dengan perkembangan penyakit kardiovaskular dan berhubungan erat dengan gaya hidup, asupan natrium yang tinggi, asupan kalori yang tinggi, konsumsi alkohol yang tinggi, serta proses penuaan. Disamping terapi farmakologis, terapi nonfarmakologis menjadi bagian penting dalam manajemen hipertensi. Diantara semua perawatan nonfarmakologi, aktifitas fisik dalam bentuk latihan aerobik atau latihan ketahanan, diindikasikan sebagai strategi penting untuk mengendalikan hipertensi (Cavalcante, et al., 2018). Faktor gaya hidup, seperti partisipasi dalam olahraga teratur, diakui sebagai determinan utama hipertensi yang dapat dimodifikasi. Aktifitas latihan fisik

menjadi komponen kunci dari terapi gaya hidup untuk pencegahan primer dan pengobatan hipertensi karena mampu menurunkan tekanan darah 5 - 7 mmHg (Pescatello, et al., 2015; Hedge, et al., 2015).

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui 4 aspek aktifitas fisik terkait dengan penurunan tekanan darah pada hipertensi. Menurut Pescatello (2015), efektifitas aktifitas fisik terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dipengaruhi beberapa aspek aktifitas itu sendiri meliputi : *Frequency* (seberapa sering aktifitas dilakukan dalam seminggu), *Intensity* (bagaimana intensitasnya : rendah, sedang atau tinggi), *Time* (berapa lama melakukan aktifitas), dan *Type* (apa jenisnya).

Berdasar jurnal yang direview, peneliti membuat peta penelitian berdasarkan aspek aktifitas fisik yang dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah pada hipertensi setelah melakukan aktifitas fisik. Dari 26 jurnal terpilih sebagian besar meneliti lebih dari 1 aspek aktifitas fisik. Aspek aktifitas fisik yang paling banyak diteliti adalah aspek waktu dan tipe aktifitas masing – masing sebesar 27%, berikut adalah aspek frekuensi (24%) dan aspek intensitas sebesar 13%. Secara terperinci pemetaan jurnal ditampilkan pada tabel berikut ini :

**Tabel 4. 4 Pemetaan jurnal terkait aspek aktifitas fisik yang mempengaruhi tekanan darah.**

No	Aspek Aktifitas Fisik	Frekwensi	Prosentase
1.	Frekuensi (Seberapa sering).	14	24%
2.	Intensitas	13	22%
3.	Time (Berapa lama durasinya ).	16	27%
4.	Tipe (Apa jenis aktivitas fisiknya).	16	27%
	Jumlah	59	100%

Keterangan : aspek aktifitas fisik yang diteliti bisa lebih dari 1 per jurnal

## **B. Pembahasan**

Dari 4 aspek yang telah dipetakan pada hasil jurnal yang direview tersebut diatas akan dibahas keterkaitannya dengan penurunan tekanan darah pada hipertensi secara terpisah sebagai berikut:

### **1. Frekuensi aktifitas fisik / latihan keterkaitannya terhadap tekanan darah pada hipertensi.**

Berapa sering frekuensi aktifitas fisik per minggu terkait erat dengan besarnya penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pada penelitian dengan 3 sesi latihan aerobik intensitas sedang yang dilakukan selama 90 menit oleh kelompok yang melakukan setiap hari menyebabkan penurunan tekanan darah lebih besar secara signifikan dibandingkan kelompok yang melakukan aktifitas dengan volume yang sama setiap dua hari (Zeiger, et al., 2018).

Latihan intensitas sedang yang dilakukan berulang mampu menimbulkan PEH lebih besar dari pada latihan intensitas berat secara terus menerus. Pada penelitian terhadap 20 responden usia lanjut dengan hipertensi ditemukan penurunan SBP dan DBP sebesar 15.5 mmHg dan 12.5 mmHg pada latihan berat terus menerus dan penurunan SPB dan DBP sebesar 18.5 mmHg dan 14.5 mmHg pada latihan intensitas sedang yang dilakukan dengan berulang (Carvalho, et al., 2015). Latihan aerobik intensitas sedang selama 50 menit, 3 hari per minggu, selama total 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah pada pasien usia lanjut yang mengalami obesitas dan hipertensi, tanpa menyebabkan perubahan signifikan dalam penanda darah dan komposisi tubuh (Ramos, et al. 2018).

## **2. Intensitas aktifitas fisik pengaruhnya terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi.**

Aktifitas fisik intensitas sedang terbukti efektif untuk mengelola tekanan darah pada penderita hipertensi. Aerobik intensitas sedang menurunkan tekanan darah pada usia lanjut obesitas hipertensi setelah 12 minggu latihan (Ramos, et al., 2018). Penelitian pada 45 penderita hipertensi essensial yang diberikan intervensi aerobik dengan intensitas ringan, sedang dan berat selama 45 menit perhari dengan

frekwensi 4 x perminggu penurunan tekanan darah paling signifikan terjadi pada intensitas sedang (Abdullah, 2016).

Intervensi latihan isometrik selama 8 minggu dengan intensitas latihan sedang (30% MVC) berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan sistole dan MAP rata-rata sebesar 7 mmHg dan MAP sebesar 8 mmHg. Sedangkan latihan ringan (5% MVC) tidak secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik maupun MAP (Carlson, et al., 2016). Latihan ketahanan dengan volume yang lebih tinggi lebih efektif dalam menyebabkan hipotensi paska latihan, disertai dengan peningkatan aliran darah dan penurunan resistensi vaskular lengan bawah (Brito, et al.2014).

Penurunan tekanan darah paska latihan yang telah dicapai pada satu sesi latihan tidak meningkat lagi dengan meningkatkan intensitas latihan. Pada penelitian terhadap pejalan kaki yang telah mendapat PEH dengan jalan kaki intensitas ringan, setelah ditingkatkan intensitas jalannya tidak menambah besarnya PEH yang telah dicapai sebelumnya (Silva, et al., 2017). Dalam uji coba crossover acak latihan isometrik handgrip dilakukan dengan intensitas dan volume yang berbeda secara akut tidak mengurangi tekanan darah pasien hipertensi dari penurunan tekanan darah yang telah dicapai sesi sebelumnya (Silva, 2018). Pada uji pengaruh intensitas latihan



terhadap PEH pada wanita usila dengan obesitas dan hipertensi dengan beban percobaan 40% dan 80% tidak menemukan perbedaan PEH yang signifikan dari intensitas sedang dan intensitas berat (Cavalcante, et al., 2015).

Aktifitas fisik non aerobik seperti yoga, pada penelitian RCT tentang dampak program yoga berbasis rumah terhadap tekanan darah tinggi pada pasien dengan hipertensi, hasilnya menunjukkan bahwa yoga dapat menurunkan tekanan darah namun penurunannya tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol yang mendapat terapi aktifitas biasa (Wolff, et al., 2016)

Dari beberapa penelitian diatas dapat menggambarkan bahwa aktifitas fisik intensitas rendah meskipun mampu menyebabkan penurunan tekanan darah pada hipertensi tetapi signifikansinya lemah. Aktifitas / latihan fisik yang terbukti efektif untuk menurunkan tekanan darah pada hipertensi pada latihan intensitas sedang. Semakin tinggi intensitas latihan berbanding lurus dengan efek penurunan tekanan darah. Latihan aerobik intensitas sedang pada penderita hipertensi menurunkan tekanan darah tidak hanya pada latihan jangka panjang, namun juga mampu menyebabkan PEH dalam satu sesi latihan. Sedangkan pada aerobik intensitas rendah dampak penurunan

tekanan darah baru tampak signifikan setelah dilakukan dalam jangka waktu lama.

### **3. Aspek *Time* (durasi / lamanya aktifitas fisik) kaitannya terhadap penurunan tekanan darah pada hipertensi.**

Efek aktifitas fisik terhadap penurunan tekanan darah berkorelasi dengan lamanya waktu. Latihan aerobik yang dilakukan selama 12 minggu dapat menginduksi pengurangan stres oksidatif sehingga memberikan efek yang cukup besar pada pengurangan tekanan darah pada pasien hipertensi (Baghaiee, et al., 2018). Tujuh responden hipertensi sesi pertama aerobik selama 30 menit tidak menunjukkan penurunan tekanan darah dan denyut jantung yang signifikan, setelah menyelesaikan latihan 3 kali sesi perminggu selama 8 minggu berturut-turut terjadi penurunan tekanan darah (Belozo, 2018). Pada individu sedentari dengan berbagai macam tekanan darah, setelah melakukan jalan kaki rutin terprogram mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan. Penurunan tekanan darah ini terlihat lebih besar pada individu yang tekanan darah awalnya lebih tinggi (Mandini, et al., 2018). Volume latihan yang sama yang dilakukan dalam intensitas sedang dengan durasi yang lebih lama menimbulkan PEH yang lebih besar dibanding latihan intensitas berat dengan durasi waktu yang lebih singkat (Carvalho, et al., 2015).

Efek akut hipotensi paska latihan yang dilakukan secara teratur akan terakumulasi menghasilkan penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian terhadap dua puluh wanita hipertensi yang mendapatkan intervensi *Resistensi exercise (RE)*, tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan akut paska latihan yang lebih besar setelah menjalani RE selama 12 minggu bila dibandingkan dengan penurunan tekanan darah akut paska latihan pada permulaan intervensi (Moreira, 2014).

Dari beberapa ulasan jurnal diatas dapat disimpulkan bahwa lamanya aktifitas mempengaruhi besarnya penurunan tekanan darah secara akut maupun kronis.

#### **4. Tipe (jenis aktifitas fisik) kaitannya dengan penurunan tekanan darah pada hipertensi.**

Beberapa penelitian yang direview mendukung bahwa aktifitas fisik aerobik terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada hipertensi secara signifikan secara akut maupun kronis seperti yang telah dijabarkan pada 3 aspek aktifitas fisik diatas. Dari background tempat latihan, aerobik intensitas sedang yang dilakukan didalam air menyebabkan penurunan tekanan darah, denyut nadi dan MAP yang signifikan dibandingkan dengan aerobik yang dilakukan di tanah (Cheol, 2016).

Disamping latihan aerobik, aktifitas fisik non aerobik juga dapat menurunkan tekanan darah. latihan ketahanan juga mampu menurunkan tekanan darah bila dilakukan dalam jangka lama. Efek kronis latihan resistensi secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi pada minggu ke 12 (Moreira, et al. 2014). Yoga yang dilakukan penderita hipertensi ringan dapat secara signifikan mengurangi tekanan darah. Dalam penelitian yang melibatkan 68 responden dengan hipertensi yang mendapat intervensi yoga, analisis dalam kelompok menemukan diastolik 24 jam, diastolik malam, dan tekanan arteri rata-rata semua berkurang secara signifikan dalam kelompok yoga masing-masing sebesar  $-3.93$ ,  $-4.7$ ,  $-4.23$  mmHg dan tidak ada perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol aktif (Hagins, et al., 2014). Penderita hipertensi yang tidak aktif (sedentari) menunjukkan PEH dan penurunan tekanan darah kronis kronis setelah melakukan latihan ketahanan ( Mota, 2013).

Temuan dari penelitian Wolff, et al. (2016) yang melakukan RCT tentang dampak program yoga berbasis rumah terhadap tekanan darah tinggi pada pasien dengan hipertensi. Hasil dari penelitian ini adalah yoga dapat menurunkan tekanan darah namun penurunannya tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol yang mendapat terapi aktifitas biasa.