

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pengukuran tekanan darah telah dipelajari, diteliti dan dilakukan oleh seorang ahli ilmu faal dari Inggris, Stepen Hales (1677-1761). Hales meneliti aliran getah dalam tumbuh-tumbuhan dan dikembangkan dengan penelitian pada hewan. Pengetahuan medis kemudian jauh berkembang sesudah itu. Cara mengukur tekanan darah yang ditemukan Hales merupakan suatu penemuan yang sangat penting. Kemudian dr. Scipione Riva Rocci dari Italia sekitar tahun 1896 menciptakan sebuah alat pengukur tekanan darah (Bangun, 2006).

Tekanan darah terdiri dari tekanan puncak dan tekanan terendah. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan terendah adalah tekanan diastolik yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik (Smeltzer & Bare, 2002).

Tekanan darah tergantung dari jantung sebagai pompa dan hambatan pembuluh arteri. Selama 24 jam, tekanan darah tidak tetap. Tekanan darah yang paling rendah terjadi jika tubuh dalam keadaan beristirahat dan tidur. Jika kita berdiri dan bergerak, tubuh segera mengadakan pengaturan, sehingga tekanan darah menjadi stabil (Bangun, 2006). Tidak ada nilai

tekanan darah yang normal untuk setiap orang. Nilai tekanan darah ini juga akan bervariasi sepanjang hari dan sepanjang hidupnya.

Tekanan darah normal berada dalam suatu kisaran tertentu (James dkk, 2008). Peningkatan tekanan darah dinamakan hipertensi dan penurunan disebut hipotensi (Smeltzer & Bare, 2002). Tekanan darah yang masih tergolong normal suatu saat mungkin akan meningkat. Tekanan darah 120/80 mmHg merupakan awal peningkatan resiko hipertensi. Peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik atau 10 mmHg tekanan darah diastolik bagi yang berusia 40-70 tahun, akan melipat gandakan risiko penyakit kardiovaskular, sedangkan penurunan tekanan darah 1-3 poin akan menurunkan risiko stroke sebesar 20%-30% (Kowalski, 2010).

Faktor yang mempengaruhi tekanan darah: umur, gender, kelompok etnis, kebugaran tubuh, kebiasaan merokok, kelas sosio-ekonomi, dan gaya hidup (James dkk, 2008; Kowalski, 2010) Kelainan darah tinggi pada awalnya disebabkan oleh peningkatan aktivitas pusat vasomotor atau meningkatnya kadar epinefrin plasma, sehingga memberikan efek pada sistem kardiovaskuler. Oleh karena itu, terjadi perubahan-perubahan fungsi pada sistem pengendalian tekanan darah. Kegagalan utama pada sistem pengendalian tekanan darah karena tidak berfungsinya baroreseptor ataupun refleksi kemoreseptor, sehingga pusat vasomotor di batang otak menjadi hiperaktif. Dan melalui saraf simpatis ke jantung akan mempengaruhi isi sekuncup dan denyut jantung atau frekuensinya dan di lain pihak pada pembuluh darah menyebabkan perubahan diameter, sehingga tahanan

perifer meningkat. Meningkatnya tekanan darah ini dapat berupa kenaikan sistolik dan/atau disertai kenaikan tekanan diastolik. Dan hal yang lebih banyak dihubungkan dengan pengobatan hipertensi adalah olahraga, karena olahraga isotonik (seperti bersepeda, jogging, aerobic) yang teratur dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Berbagai penelitian membuktikan bahwa daya tahan kardiorespirasi adalah salah satu indikator objektif dalam mengukur aktivitas fisik seseorang dan merupakan komponen terpenting dalam meningkatkan kebugaran jasmani seseorang.

Peneliti Abdul Alim, Cerika Rismayanthi di peroleh hasil (1) Ada peningkatan yang signifikan daya tahan kardiorespirasi pada atlet Pelatda Sleman cabang tenis lapangan setelah mengikuti latihan tenis secara teratur selama 12 minggu. (2) Ada penurunan yang signifikan tekanan darah pada atlet Pelatda Sleman cabang tenis lapangan setelah mengikuti latihan tenis secara teratur selama 12 minggu. Pengaruh latihan terprogram terhadap pembuluh darah adalah: pembuluh darah akan melebar (vasodilatasi), saraf simpatis dan parasimpatis pembuluh darah akan didekatnya, panas tubuh akan melebarkan pembuluh darah, dan elastisitas dinding pembuluh darah yang baik (khususnya pada olahraga yang bersifat aerob) terjadi pada tubuh.

Penelitian dari Patricia Andriani, di peroleh hasil tekanan yaitu darah sistolik menurun sebesar 8,7 mm Hg dan diastolik menurun sebesar 6,8 mm Hg setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin berolahraga. Tekanan darah sistolik menurun sebesar 11,4 mm. Terdapat perbedaan penurunan

tekanan darah sistolik yang sangat bermakna dan diastolik sebesar 8,2 mm Hg setelah bermain futsal pada pria dewasa yang tidak rutin berolahraga. dan diastolik yang bermakna antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal. Kesimpulan penelitian ini adalah tekanan darah sistolik dan diastolik menurun pada pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal. Terdapat perbedaan yang sangat bermakna pada penurunan sistolik dan perbedaan yang bermakna pada penurunan diastolik antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga

Olahraga menyebabkan perubahan besar dalam sistem sirkulasi dan pernapasan, dimana keduanya berlangsung bersamaan sebagai bagian dari respon homeostatik. Respon tubuh terhadap olahraga yang melibatkan kontraksi otot dapat berupa peningkatan kecepatan denyut jantung. Selain itu terjadi penurunan retensi perifer total akibat vasodilatasi dalam otot-otot yang berolahraga. Akibatnya, tekanan darah sistolik juga kadang meningkat meskipun hanya dalam peningkatan yang sedang, sementara diastolik biasanya cenderung tidak berubah atau turun.

Saat berolahraga tekanan darah akan naik cukup banyak. Namun, segera setelah latihan selesai, tekanan darah akan turun sampai di bawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit. Penurunan ini terjadi karena pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi.

Berdasarkan Studi Pendahuluan yang dilakukan penelitian pada tim nomet united didapatkan hasil dari wawancara 7 pemain tim nomet united

rata-rata hanya berolahraga futsal 1 minggu sekali yaitu olahraga futsal. Setelah melakukan olahraga futsal mereka merasa staminanya meningkat tidak gampang capek, hasil wawancara ini kemudian divalidasi dengan melakukan pengukuran dari 5 orang yang akan diukur tekanan darahnya rata-rata sebelum olahraga sistoliknya 122 mmHg dan diastoliknya 81 mmHg dan sesudah olahraga sistoliknya 116 mmHg dan diastoliknya 77 dikategorikan normal. Seluruh pemain futsal tim omed united berjumlah 20 orang berumur berkisar 19-24 tahun dalam penelitian ini saya akan memberikan perlakuan untuk berolahraga futsal tiga kali seminggu.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah berolahraga pada pemain futsal tim nomet united”.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah berolahraga pada pemain futsal tim nomet united”?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah olahraga pada pemain futsal tim nomet united di lapangan futsal fajar indah kota surakarta”

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum berolahraga pada pemain futsal tim nomet united

- b. Mengetahui gambaran rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah berolahraga pada pemain futsal tim nomed united
- c. Mengetahui ada tidaknya rata-rata perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah berolahraga pada pemain futsal tim nomed united

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teriotis

Memberikan informasi dalam pengembangan teori-teori keperawatan dan dapat dijadikan sebagai bahan kajian ilmiah untuk memperkaya bidang pengetahuan dalam profesi keperawatan.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi tentang kesehatan terutama tentang bagaimana olahraga untuk dapat menurunkan tekanan darah terutama bagi penderita hipertensi.

###### b. Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai tambahan bahan pustaka dan sebagai dasar penelitian relevan selanjutnya.

###### c. Bagi perawat

Sebagai salah satu sumber literatur dan penelitian dalam dalam pengembangan bidang profesi keperawatan khususnya untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah olahraga.

## **E. Keaslian Penelitian**

1. Abdul Alim, 2008. Cerika Rismayanthi, Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah Dan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Atlet Pelatda Sleman Cabang Tenis Lapangan, Metode penelitian ini merupakan experimental dengan parallel group pretest-posttest design. Sampel penelitian adalah atlet pelatda sleman cabang tenis lapangan, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, Alat ini digunakan untuk mengukur tekanan darah pada pembuluh arteri perifer Penelitian ini dengan melibatkan kelompok umur yang berbeda serta parameter untuk menilai tekanan darah dan daya tahan kardiorespirasi perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran yang lebih lengkap mengenai manfaat latihan olahraga secara terprogram. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut: (1) Ada peningkatan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) daya tahan kardiorespirasi pada atlet Pelatda Sleman cabang tenis lapangan setelah mengikuti latihan tenis secara teratur selama 12 minggu. (2) Ada penurunan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) tekanan darah pada atlet Pelatda Sleman cabang tenis lapangan setelah mengikuti latihan tenis secara teratur selama 12 minggu.
2. Sirait (2014) Perbedaan Tekanan Darah Mahasiswa Penderita Pre-Hipertensi Sebelum Dan Sesudah Olahraga Basket Di Universitas Advent Indonesia, Metode yang digunakan adalah metode true eksperiment. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pre-and post- test design. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Advent

Indonesia berusia 18-40 tahun penderita pre-hipertensi dengan sampel 20 mahasiswa penderita pre-hipertensi, 20 mahasiswa yang akan melakukan olahraga basket selama lima hari secara rutin. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur tekanan darah spigmomanometer air raksa, stetoskop, dan lembar dokumentasi untuk mencatat hasil tekanan darah responden. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah melakukan olahraga basket yaitu 8,5 mmHg dan diastolik 3 mmHg.

3. Patricia Andriani, dkk (2014) Pengaruh Bermain Futsal Terhadap Tekanan Darah Normal Pada Pria Dewasa Yang Rutin Berolahraga Dan Yang Tidak Rutin Berolahraga, Metode penelitian adalah eksperimental semu dengan pretest dan posttest pada 20 subjek penelitian yang rutin berolahraga dan 20 subjek penelitian yang tidak rutin berolahraga. Pengukuran meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah bermain futsal selama 20 menit. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$  dan uji t tidak berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ . Kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ . Hasil penelitian adalah tekanan darah sistolik menurun sebesar 8,7 mm Hg ( $p=0,000$ ) dan diastolik menurun sebesar 6,8 mm Hg ( $p=0,000$ ) setelah bermain futsal pada pria dewasa yang rutin berolahraga. Tekanan darah sistolik menurun sebesar 11,4 mm Hg ( $p=0,000$ ) dan diastolik sebesar 8,2 mm Hg ( $p=0,000$ ) setelah bermain futsal pada pria dewasa yang tidak rutin berolahraga. Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik yang sangat bermakna



( $p=0,000$ ) dan diastolik yang bermakna ( $p=0,018$ ) antara pria dewasa yang rutin dan yang tidak rutin berolahraga setelah bermain futsal.

Dari uraian di atas persamaan penelitian ini adalah sama-sama meneliti pengukuran tekanan darah dan sama sama meneliti olahraga futsal sedangkan perbedaan ini dari tempat, populasi dan sample, tidak memiliki kelompok kontrol yang rutin olahraga dan tidak rutin olahraga sedangkan dalam penelitian ini tidak memiliki kelompok kontrol dalam desain penelitian ini adalah *eksperimen Quasi* dengan rancangan One Group Pre-Test – Post-Test.